



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ЛЕСНАЯ СЛУЖБА  
КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ОТДЕЛ РЕАЛИЗАЦИИ  
ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКОГО  
ТРАНСГРАНИЧНОГО ПРОЕКТА**

**ГЛОБАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОНДА ПО СОХРАНЕНИЮ  
БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЗАПАДНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ**

# **ТРУДЫ ЗАПОВЕДНИКОВ КЫРГЫЗСТАНА**

БИШКЕК 2005

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛЕСНАЯ СЛУЖБА  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ РЕАЛИЗАЦИИ  
ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ПРОЕКТА  
ГЛОБАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОНДА ПО СОХРАНЕНИЮ  
БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЗАПАДНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ**

**ТРУДЫ ЗАПОВЕДНИКОВ  
КЫРГЫЗСТАНА**

Ответственный редактор: У.А. Мамбеталиев

**БИШКЕК 2005**

Труды заповедников Кыргызстана. Бишкек, 2004. стр.

Редакционный коллегия: Т.С.Мусуралиев – председатель ГЛС КР, У. А. Мамбеталиев -менеджер НОРП, проф. Шукуров – научный консультант проекта, к.б.н.- Сураппаева В.М вед спец сектор ООПТ и СБ ГЛС КР.

В сборник включены статьи, отражающие современный уровень научного познания природы заповедников Кыргызстана. Это, в основном, работы научных сотрудников Сары-Челекского государственного заповедника, Беш-Аральского, впервые представившего сведения по состоянию природы заповедника, а также отдельные публикации по ряду других заповедников, среди которых Иссык-Кульский, Нарынский, а также относительно недавно организованные Сарычат-Эрташский, Каратал-Жапырыкский, Падыша-Атинский.

Приводятся данные по ландшафтам, животному и растительному миру и проблемам их сохранения. Включены также статьи ученых, проводивших исследования на территории заповедников, в том числе в рамках Центральноазиатского Трансграничного Проекта Глобального Экологического Фонда

Сборник рассчитан на научных работников, практических деятелей охраны природы, на всех, интересующихся дикой природой Кыргызстана, проблемами сохранения биоразнообразия.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

Введение

Общая часть

Краткие сведения о заповедниках Кыргызстана

Сары-Челекский государственный биосферный заповедник

Беш-Аральский государственный заповедник

Падыша-Атинский государственный заповедник

Иссык-Кульский государственный заповедник

Нарынский государственный заповедник

Сарычат-Эрташский государственный заповедник

Каратал-Жапырыкский государственный заповедник

Предметный указатель

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Заповедники представляют собою эталоны естественных экосистем и предназначены для сохранения уникальной живой природы. Государственная политика в области сохранения флоры, фауны и биоразнообразия направляется на их охрану, рациональное использование и воспроизводство. В Кыргызской Республике действуют законы: «Об особо охраняемых природных территориях», «О животном мире», «Об охране и использовании растительного мира», ряд других законов и подзаконных актов.

Учитывая особую важность дальнейшего развития лесной отрасли, обеспечения экологической безопасности и сохранения биологического разнообразия, животного и растительного мира Указом Президента Кыргызской Республики от 25 ноября 2001 года № 342 была образована Государственная лесная служба Кыргызской Республики, являющаяся республиканским государственным органом, проводящим единую государственную политику в этой сфере.

Кыргызская Республика присоединилась к основным международным конвенциям по сохранению природы, в том числе Конвенции по биологическому разнообразию, в выполнении обязательств по которой большую роль выполняют особо охраняемые природные территории, в первую очередь – заповедники. В рамках этой Конвенции Правительством Кыргызской Республики утверждена Национальная Стратегия и План действий по сохранению биоразнообразия, реализуется Трансграничный Центральноазиатский проект Глобального экологического фонда по сохранению биоразнообразия и др.

Базовыми станциями при осуществлении проектов по изучению и сохранению биоразнообразия являются, в основном, заповедники, как учреждения, целями и задачами которых установлены охрана и изучение живой природы.

Дальновидная экологическая политика, направленная на обеспечение благоприятных условий существования для будущих поколений выражается в создании новых особо охраняемых природных территорий: национальных природных парков, заповедников, биосферной территории. Они были организованы, несмотря на трудности, которые переживает страна в переходный период.

Научные исследования в заповедниках неразрывно связаны с их задачами в качестве природоохранных учреждений. Они должны выявить основные параметры и показатели естественных экосистем, свободных от непосредственного воздействия человека. Они должны проследить пределы

естественных колебаний этих показателей, в том числе в растительном и животном мире, не вызванных антропогенным влиянием.

Основы мониторинговых наблюдений заложены в Летописи природы, которая является основной научной продукцией каждого заповедника. Такие наблюдения важны потому, что естественные экосистемы играют незаменимую роль в поддержании параметров окружающей среды, биосферы в целом, благоприятных для жизнедеятельности человека. Отклонения основных параметров за пределы нормы будут сигналом острого экологического неблагополучия и необходимости принятия экстренных мер. Научные наблюдения в заповедниках, таким образом, являются частью государственной системы экологической безопасности.

Научные исследования в заповедниках страны имеют уже давнюю традицию. В заповедниках выполнено немало исследований высокого уровня, как силами научных сотрудников заповедников, так и учеными из различных учреждений нашей республики и других стран. К сожалению, в силу определенных обстоятельств, долгое время не удавалось опубликовать результаты исследований в наших заповедниках. Настоящая публикация отвечает актуальной потребности в представлении широкой общественности возможности ознакомиться с состоянием природной среды, растительного и животного мира заповедников Кыргызстана.

Можно выразить уверенность, что публикация Трудов заповедников Кыргызстана послужит стимулом для совершенствования охраны природы и ее изучения не только на территории заповедников, но в целом по стране.

С уважением,

**Председатель  
Государственной Лесной Службы  
Кыргызской Республики**

**Т.С. Мусуралиев**

## **ЗАПОВЕДНИКИ И СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В КЫРГЫЗСТАНЕ**

**Проф. Э.Шукуров**

Заповедники в наших условиях – один из самых действенных способов сохранения биоразнообразия. Однако долгое время понимание роли заповедников было неполным. Они рассматривались преимущественно как научные учреждения, призванные изучать эталоны девственной природы. Охрана природы, таким образом, обслуживала преимущественно научный интерес. Непосредственная практическая польза или не предполагалась, или носила отдаленный и опосредованный характер.

Исследования В.Г.Горшкова и др. (1966-1995) по биосферной регуляторной функции дикой природы позволяют взглянуть на роль заповедников с новой точки зрения.

Имеются неопровержимые доказательства того, что только естественные экосистема, дикая природа, организованная в биосферу, может регулировать среду обитания и климат на планете и в каждой отдельной ее части. И эта функция выполняется тем успешнее, чем сохраннее естественные живые сообщества и чем большую площадь они занимают. Все культурные земли и тем более промышленность, транспорт и населенные пункты являются мощными очагами разрушения экологической стабильности планеты. На рубеже 21 века антропогенно нарушенные ландшафты заняли около 60 % суши. И с этого времени начали нарастать неблагоприятные изменения климата на всей планете. Необходимо вернуть в исходное естественное ненарушенное состояние по меньшей мере третью часть нарушенных экосистем. Никакие другие меры не смогут стабилизировать экологическую ситуацию на локальных и глобальном уровнях и предотвратить экологическую катастрофу.

В свете выше сказанного заповедники должны рассматриваться, в первую очередь, как участки дикой природы с максимально сохранившейся способностью регулировать, стабилизировать экологическую ситуацию на региональном и глобальном уровнях. Они являются незаменимой частью жизнеобеспечения района, области, страны. Поэтому они должны образовывать определенную структуру, экологический каркас, экологическую сеть, достаточно плотно и равномерно покрывающую территорию страны и обеспечивающую ее экологическую безопасность.

Равномерность распределения и охват наиболее важных естественных экосистем важны для экологической сети еще и потому, что восстановление естественных сообществ (биоценозов) невозможно искусственным путем. Полноценная естественная экосистема может воспроизвестись только от полноценной. Восстановление – это расширение площади ненарушенных экосистем из тех очагов, где они сохранились.

Сохранность определяется не тем, что они совершенно не испытали воздействия человеческого фактора (таких мест на планете не осталось), а тем, что экосистемы продолжают функционировать в режиме дикой природы. Такой режим обеспечивается наиболее полным, свойственным данной экосистеме набором видов. Сохранение биоразнообразия – сохранение оптимального функционирования естественных экосистем, обеспечивающих воссоздание условий для существования жизни на Земле.

**Заповедники являются очагами и источниками сохранения и восстановления биоразнообразия и экологической стабильности, обеспечивающей экологическую безопасность страны.**

В настоящей работе рассматриваются лишь некоторые аспекты соответствия существующей сети заповедников потребностям обеспечения указанных функций. Объектом анализа будет распределение видов Красной книги, как наиболее уязвимой части биоразнообразия.

## Заповедники и охрана редких и исчезающих видов

Таблица 1

Распределение по областям видов, включенных в Красную книгу Кыргызстана

ВИД	ОБЛАСТЬ							
	Б ат	Д жа	И ск	Н ар	О шс	Т ал	У й	Ч уй
<b>МЛЕКОПИТАЮЩИЕ</b>								
Малый подковонос <i>Rhinolophus hipposideros</i> Кичи така тумшук <i>Lesser horseshoe bat</i>		+				+		
Широкоухий складчатогуб <i>Tadarida teniotis</i> Кош эрин жарганат, жазы кулак бырыш ээрин <i>Folded lip free-tailed bat</i>		+	+		?	+	-	-
Сурок Мензбира <i>Marmota Menzbieri</i> Мензбир сууру <i>Menzbir marmot</i>			+					
Красный волк? <i>Cuon alpinus</i> Кызыл карышкыр <i>Siberian red dog, Dhole</i>			+	+	+	+		
Тянь-шанский бурый медведь <i>Ursus arctos isabellinus</i> Аюу Bear		+	+	+	+	+	+	+
Семиреченская перевязка <i>Vormela peregusna pallidor</i> Чаар кусон <i>Marbled polecat, Sarmantier</i>			+	+		+	+	+
Среднеазиатская выдра <i>Lutra lutra</i> Кундуз <i>Otter</i>			+			+		
Манул <i>Felis manul</i> Мадыл <i>Manul, Pallas's Cat</i>			+	+	+	+		
Туркестанская рысь <i>Lynx lynx isabellinus</i> Сулоосун <i>Lynx</i>			+	+	+	+	+	+
Снежный барс <i>Uncia uncia</i> Илбирс <i>Snow leopard</i>			+	+	+	+	+	+
Марал <i>Cervus elaphus sibiricus</i> Бугу, марал <i>Deer, maral</i>				+	+			
Джейран <i>Gazella subgutturisa</i> Жейрен <i>Goitred gazelle, Sand gazelle, Persian gazelle</i>		+		+				
Тянь-шанский горный баран <i>Ovis ammon karelini</i> Кулжа, аркар <i>Tianshan argali</i>				+	+		+	+
Всего по области видов млекопитающих	4	9 (1)	9	8	9	5	5	
<b>ПТИЦЫ</b>								
Розовый пеликан <i>Pelecanus onocrotalus</i> Кызгылт бир казан <i>White pelican</i>				+				
Кудрявый пеликан <i>Pelecanus crispus</i> Тармал бир казан <i>Dalmatian pelican</i>				+				
Колпица <i>Platalea leucorodia</i> Курон орок тумшук <i>Spoonbill</i>			+	+				+
Белый аист <i>Ciconia ciconia</i> Ак куназ <i>White stork</i>		+	+			+		
Черный аист <i>Ciconia nigra</i> Кара куназ <i>Black stork</i>		+	+	+	+	+	+	





Ак тош когучкон <i>Snow pigeon</i>								
Райская мухоловка <i>Terpsiphone paradisi</i> Узун куйрук чымынчы <i>Paradise flycatcher</i>	+	+				+		+
Всего по области видов птиц	9	1	2	1	1	1	1	1
		7	6(4)	6	3(1)	2	8	
ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ								
Серый варан <i>Varanus griseus</i> Боз земзем, эчкемер <i>Desert monitor</i>	?	+				+		
						?		
Поперечнополосатый полоз <i>Coluber karelini</i> Карелин сойлогу <i>Karelin's mousesnake</i>						+		
Краснополосый полоз <i>Coluber rhodorhachis</i> Кызыл жон сойлок <i>Red striped mousesnake</i>			+					
Всего по области видов пресмыкающихся	1	2	0	0	2	0	0	0
		(1)			(1)			
РЫБЫ								
Щуковидный жерех <i>Aspiolucius esocinus</i> Чортон сымак кой балык <i>Aspiolucius</i>			+					
Туркестанский сомик <i>Glyptosternum reticulatum</i>			+		+	+		
Туркестан жаяны, жаян балык, лакка <i>Glyptosternum</i>								
Всего по области видов рыб	0	2	0	1	1	0	0	0
		(1)						
НАСЕКОМЫЕ								
Дыбка степная <i>Saga pedo</i> Айман чегиртке <i>Saga</i>							+	+
Красотел пахучий <i>Calosoma sycophanta</i> Жыттуу сыйда, кооз дуулдак <i>Ground beetle</i>	+	+	+		+	+	+	+
Хрущик мохнатый <i>Amphicoma regeli</i> Туктуу саратаны, туктуу дампыз <i>Regel's chafer</i>	+						+	+
Травянисто-зеленая бронзовка <i>Netocia protobracha</i> Чоптой жашыл коло сымак <i>grass-green chafer (beetle)</i>			+				+	+
Восковик обыкновенный <i>Trichius faciatu</i> с Кадимки момчу			+					
Шмель моховой <i>Bombus muscorum</i> Ным осумдук туктуу аары <i>Moss bumble-bees</i>			+	+	+	+	+	+
Шмель пластинчатозубый <i>Bombus serratatus</i> Эбелек тиштуу туктуу аары <i>Plate-tooth bumble-bees</i>			+	+	+	+	+	+
Шмель армянский <i>Bombus armeniacus</i> Армян туктуу аары <i>Armenian bumble-bees</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
Мегахила округлая <i>Megachile rotundata</i> Мегахила <i>Megachile</i>			+				+	+
Пчела-плотник <i>Xylocopa valga</i> Жыгаччы аары <i>Carpenter bee</i>	+	+	+	+	+	+	+	+

	Б ат	Д жа	И ск	И ар	С шс	Т ал	У уй	Ч ч
Сколия-гигант <i>Scolia maculata</i> Доо сколия <i>Scolia, Hairy flower wasp</i>	+	+			+	+	+	+
Ктырь гигантский <i>Satanus gigas</i> Доо шер чымын <i>Gigantic assasin flies, robber flies</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
Махаон <i>Papilio machaon</i> Кадимки махаон <i>Swallowtail butterfly</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
Аполлон <i>Parnassius apollo</i> Кадимки аполлон <i>Apolo</i>		+	+	+	+	+	+	+
Мнемозина <i>Parnassius mnemosyne</i> Кара аполлон <i>Black apolo</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
Аполлон тянь-шанский <i>Parnassius tianshanicus</i> Тянь-шан аполлону <i>Tianshan apolo</i>		+	+	+	+	+	+	+
Всего по области видов насекомых	8	1 4(1)	0	1	9	1	5	1 5
<b>РАСТЕНИЯ</b>								
Лук пскемский Пскем пиязы <i>Alium pskemense</i>		+					+	
Козополянская туркестанская Туркестан козополянская <i>Kosopoljnskia turkestanicus</i>				+				
Аир, ирный корень Калямус айыры <i>Acorus calamus</i>			+					
Эминиум Регеля Регель тамыр кучаласы <i>Eminium rgelii</i>		+		+				
Девясил высокий Бийик карындыз <i>Inula helenium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
Ламиропаппус шакафтарский Шакафтар ламиропаппусу <i>Lamiorappus schakartricus</i>		+						
Лепидолофа Комарова Комаров лепидолофасы <i>Lepidolopha komarovii</i>		+						
Большоголовник аулиеатинский Олуя- Ата рапонтикуму <i>Rhaponticum aulieatinense</i>						+		
Соссюрея обернутая Оролгон соссюрея <i>Saussurea involucrata</i>			+					
Волосистоцветник аулиеатинский Олуя-Ата трихантемиси <i>Trichanthemis aulieatensis</i>		+						
Волосистоцветник золотистый Сары трихантемис <i>Trichanthemis aurea</i>	+							
Барбарис кашгарский Кашкар бору карагаты <i>Berberis kaschgarica</i>			+					
Инкарвиллея Ольги Ольга инкарвиллеясы <i>Incarvillea olgae</i>	+							
Тяньшаночка зонтиконосная Чатырчалуу тяньшанчек <i>Tianshaniella umbellifera</i>				+	+			

Искандера алайская Алай искандерасы Iskandera alaica					+		
Жимолость странная (парадоксальная) Укмуштуу шилби <i>Lonicera paradoxa</i>					+		
Иридодиктиум Колпаковского Колпаковский чекилдеги <i>Iridodictium kolpakovskii</i>		+					
Аммопиптант карликовый Байбиче чекей <i>Ammopiptanthus nanus</i>					+		
Чесниэля волосистая Туктуу тыйынчек <i>Chesniella villosa</i>					+		
Пузырник короткокрылый Кыска канаттуу ак барсылдак <i>Colutea brachypera</i>	+	+				+	
Копеечник щетиноплодный Тикен туктуу тыйын-чанак <i>Hedysarum chaitocarpum</i>			+		+	+	
Копеечник киргизский Кыргыз тыйын- чанагы <i>Hedysarum kirghisorum</i>				+	+		+
Софора Гриффита Боз кемпир <i>Sophora griffithii</i>		+					
Пустынноколосник головчатколистный Бьлік жадбырактуу чьл шиміріі <i>Eremostachys cephalariifolia</i>		+					
Эриантера уклоняющаяся Кыйшык корум гул <i>Eriathera anomala</i>					+		
Отостегия Никитиной Никитина отостегиясы <i>Otostegia nikitinae</i>	+	+			+	+	
Отостегия Шенникова Шенников отостегиясы <i>Otostegia schennikovii</i>		+					
Шалфей Королькова Корольков шалфейи <i>Salvia korolkovii</i>		+					
Шалфей Введенского Введенский шалфейи <i>Salvia vvedenskii</i>		+					
Шлемник андраховидный Андраснадай skutеллярия <i>Scutellaria andrachnoides</i>		+					
Шлемник котовниковидный Непетадай skutelлярия <i>Scutellaria nepetoides</i>						+	
Тюльпан вверхстремящийся Тик мандалак <i>Tulipa anadroma</i>		+					
	Б	Д	И	Г	С	Т	У
	ат	жа	ск	ар	шс	ал	уй
Тюльпан родственный Окшош мандалак <i>Tulipa affinis</i>	+						
Тюльпан Грейга Грейг мандалагы <i>Tulipa greigii</i>		+					+
Тюльпан Кауфмана Кауфман мандалагы <i>Tulipa kaufmanniana</i>		+					
Тюльпан Колпаковского Колпаковский мандалагы <i>Tulipa kolpakovskii</i>				+			+
Тюльпан блестящий Жалтырак	+						

мандалак <i>Tulipa nitida</i>								
Тюльпан Островского Островский мандалагы <i>Tulipa ostrovsiana</i>								+
Тюльпан розовый Мала кызыл мандалак <i>Tulipa rosea</i>		+						
Тюльпан Зинаиды Зинаида мандалагы <i>Tulipa zenaidae</i>								+
Инжир, винная ягода Анжир <i>Ficus carica</i>			+					
Пыльцеголовник длиннолистный Узун жалбырактуу цефалантера <i>Cephalantera longifolia</i>			+					
Пихта Семенова (туркестанская) Ак- карагай <i>Abies semenovi</i>			+					+
Акантолимон плотный Нык тоо-таман <i>Acantholimon compactum</i>		+						
Джузгун узонакматский Кандым, жузгун <i>Calligonum usunachmatense</i>		+						
Первоцвет Евгении Евгения примуласы <i>Primula eugeniae</i>			+					
Первоцвет крупночашечный Ири чойчокчолуу примула <i>Primula macrocalyx</i>								+
Гранат обыкновенный Анар <i>Punica granatum</i>			+					
Ветреница туполопастная Учсуз анемона <i>Anemone obtusiloba</i>				+				
Прострел Костычева Костычев кундуз гулу <i>Pulsatilla kostyzevii</i>						+		
Миндаль Петунникова Петунников бадамы <i>Amygdalus petunnikovii</i>			+					+
Боярышник Кнорринга Кнорринг долоносу <i>Crataegus knorringiana</i>			+				+	
Яблоня Недзвецкого Кызгыл жалбырактуу алма <i>Malus nedzwetzkyana</i>			+					
Пруноафлатуния Кара оругу <i>Prunoaflatunia (prunus ferganica)</i>			+				+	
Груша Средней Азии Алмурут <i>Pyrus asiae-mediae</i>			+					
Груша Коржинского Коржинский алмуруту <i>Pyrus korshinskyi</i>			+					
Сибирка тяньшанская Тянь-Шань сибирчиси <i>Sibiraea tianschanica</i>				+				
Рябинник Ольги Ольга четиндиги <i>Sorbaria olgae</i>		+					+	
Рябина персидская Алма-четин <i>Sorbus persica</i>			+		+		+	+
Рябина туркестанская Алма-четин <i>Sorbus turkestanica</i>		+	+		+		+	
Таволгоцвет Шренка Табылгы гул <i>Spiraeanthus schrenkiana</i>								+
Смородина Янчевского, форма			+		+			+

белоплодная Ит карагат <i>Ribes janczewskii</i>								
Пузырница алайская Алай физохлайнасы <i>Physochlaina alaicus</i>		+						
Виноград узунахматский Жузум <i>Vitis usunachmatica</i>			+					
Парнолистник кашгарский Кашкар жуп жалбыракчаны <i>Zygorhyllum kaschgaricum</i>				+				
Всего по области видов растений	1	3	1	1	1	9	8	
	3(8)	4(18)	0(6)	3(3)	3(4)	(2)	(3)	
Всего по области видов Красной книги	3	7	5	4	4	4	4	4
	5(8)	8(22)	5(4)	6(4)	9(6)	1(2)	6(3)	

Примечания: Бат – Баткенская область, Джа – Джалал-Абадская область, Иск – Иссык-Кульская область, Нар – Нарынская область, Ошс – Ошская область, Тал. – Таласская область, Чуй – Чуйская область; в скобках приведено количество видов Красной книги, встречающихся только в данной области;

+ нахождение вида в области. + - наличие вида только в одной области.

Списки видов согласно Постановлениям Совета Министров КиргССР 1981 г. № 181 и 1984 №505.

Как видно из табл.1, распределение видов Красной книги крайне неравномерно. Как правило, нахождение вида на ограниченной территории свидетельствует о его эндемичности. Иногда это может свидетельствовать о том, что в данной стране он находится на краю ареала (пример – айр, барбарис кашгарский, парнолистник кашгарский и др.).

Распределение видов по областям может дать некоторое представление об их ареале в Кыргызстане. В отдельных случаях встречи на границах между областями создают иллюзию более широкого распространения, чем на самом деле.

Распределение это может быть уточнено в деталях, но для нашего анализа некоторые изменения в частности не будут отражаться на основных выводах.

Наиболее богата видами Красной книги Джалал-Абадская область, целиком находящаяся в Западном Тянь-Шане. В ней можно найти 78 видов Красной книги, из которых только в области встречаются 22 вида.

На втором месте по числу видов Красной книги стоит Иссык-Кульская область (55, из них 4 на территории Кыргызстана встречаются только в этой области). Значительная часть видов относится к птицам, зимующим на озере.

Относительно высокая доля видов, ограниченных в своем распространении в стране только в Баткенской и Ошской областях говорит об уникальности их биоты и наличии значительного числа эндемиков, нуждающихся в охране.

Из всех учреждений охраны видов и биологических сообществ, от которых зависит экологическое благополучие страны, наиболее действенными были и остаются заповедники. Между тем, они также распределены неравномерно. Наибольшее их число в Джалал-Абадской области – 3 заповедника (Сары-Челекский, Беш-Аральский и Падша-Атинский). По два заповедника в Иссык-Кульской (Иссык-Кульский и Сарычат-Эрташский) и Нарынской (Нарынский и Каратал-Жапырыкский) областях. В остальных областях заповедников нет.

Как видно из таблицы 2, далеко не все виды Красной книги, встречающиеся на территории соответствующих областей, находятся на территории заповедников.







Орлан-долгохвост	1								
Орлан-белохвост	1								
Бородач	6								
Кумай	6								
Балобан	6								
Черноголовый хохотун	1								
Райская мухоловка	1								
<b>РЫБЫ</b>									
Туркестанский сомик	2								
		<b>А</b>	<b>К</b>	<b>Ж</b>	<b>АР</b>	<b>А</b>	<b>Ч</b>	<b>Э</b>	
<b>НАСЕКОМЫЕ</b>									
Красотел пахучий	4								
Травянисто-зеленая бронзовка	2								
Шмель моховой	5								
Шмель пластинчатозубый	6								
Шмель армянский	5								
Мегахила округлая	1								
Сколия-гигант	1								
Ктырь гигантский	3								
Махаон	6								
Аполлон	6								
Мнемозина	6								
Аполлон тянь- шанский	3								
		<b>А</b>	<b>К</b>	<b>Ж</b>	<b>АР</b>	<b>А</b>	<b>Ч</b>	<b>Э</b>	
<b>РАСТЕНИЯ</b>									
Девясил высокий	6								

Тяньшаночка зонтиконосная	1							
Копеечник щетиноплодный	1							
Шалфей Королькова	1							
Тюльпан вверхстремящийся	1							
Тюльпан Грейга	2							
Тюльпан Кауфмана	2							
Пихта Семенова (туркестанская)	2							
Миндаль Петунникова	1							
Яблоня Недзвецкого	1							
Пруноафлатуня	1							
Груша Средней Азии	2							
Рябина персидская	2							
Рябина туркестанская	2							
Виноград узунахматский	2							



Примечания: БА – Беш-Аральский, ИК- Иссык-Кульский, КЖ Каратал-Жапырыкский, НАР – Нарынский, ПА – Падышы-Атинский, СЧ- Сары-Челекский, СЭ – Сарычат- Эрташский заповедники; + вид находится на территории заповедника; ? - нахождение вида не подтверждено. Каратал-Жапырыкский заповедник рассматривается вместе с озерными участками Сон-Куль и Чатыр-Куль.

Из 13 видов млекопитающих, внесенных в национальную Красную книгу, в заповедниках можно встретить 9, из 32 видов птиц – 16, из 3 видов рыб – 1, из пресмыкающихся – ни одного, из 18 видов насекомых – 6, из 65 видов растений – 16.

Что касается популяций крупных млекопитающих и птиц, то ни один из заповедников не в состоянии обеспечить их устойчивого воспроизводства в том случае, если за пределами заповедных территорий они будут уничтожены. С этой точки зрения заповедники должны рассматриваться в качестве центров размножения крупных видов, требующих для воспроизводства своих популяций более обширные территории. Излишки особей с территории заповедников должны выселяться на соседние территории, которые совместно с заповедниками будут обеспечивать устойчивое воспроизводство видовых популяций.

Совершенно очевидно, что невозможно охватить все редкие и исчезающие виды заповедниками. Но следует учитывать, что их наличие и особенности распределения указывают на участки, наиболее перспективные для заповедания. Существующий список видов Красной книги не обновлялся с 1884 г. и нуждается в коррективах. Тем не менее, он может служить определенным ориентиром для дальнейшего развития охраняемых природных территорий. В таблице 3 приведен список видов, не охваченных заповедниками.

Таблица 3

Список видов Красной Книги Кыргызстана, не находящихся на территории заповедников

<p><b>МЛЕКОПИТАЮЩИЕ</b>  <u>Малый подковонос</u>  <u>Широкоухий складчатогуб</u>  <u>Семиреченская перевязка</u>  <u>Джейран</u></p> <p><b>ПТИЦЫ</b>  <u>Белый аист</u>  <u>Степной орел</u>  <u>Могильник</u>  <u>Кречет</u>  <u>Шахин</u>  <u>Сапсан</u>  <u>Тетерев</u>  <u>Журавль-красавка</u>  <u>Дрофа</u>  <u>Стрепет</u>  <u>Джек</u>  <u>Кречетка</u>  <u>Серпоклюв</u>  <u>Обыкновенная саджа</u></p>	<p><b>РАСТЕНИЯ</b>  <u>Лук пскемский</u>  <u>Козопольянская туркестанская</u>  <u>Аир, ирный корень</u>  <u>Эминиум Регеля</u>  <u>Ламиропапус шакафтарский</u>  <u>Лепидолофа Комарова</u>  <u>Большеголовник аулиеатинский</u>  <u>Соссюрея обернутая</u>  <u>Волосистоцветник аулиеатинский</u>  <u>Волосистоцветник золотистый</u>  <u>Барбарис кашгарский</u>  <u>Шлемник котовниковидный</u>  <u>Тюльпан родственный</u>  <u>Тюльпан Колпаковского</u>  <u>Тюльпан блестящий</u>  <u>Тюльпан Островского</u>  <u>Тюльпан розовый</u>  <u>Тюльпан Зинаиды</u>  <u>Инжир, винная ягода</u>  <u>Пыльцеголовник длиннолистный</u></p>
--	---

<u>Белогрудый голубь</u>  ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ <u>Серый варан</u> <u>Поперечнополосатый полоз</u> <u>Краснополосый полоз</u>  РЫБЫ <u>Щуковидный жерех</u>  НАСЕКОМЫЕ <u>Дыбка степная</u> <u>Хрущик мохнатый</u> <u>Восковик обыкновенный</u> <u>Пчела-плотник</u>	<u>Акантолимон плотный</u> <u>Джугун узонакматский</u> <u>Первоцвет Евгении</u> <u>Первоцвет крупночашечный</u> <u>Гранат обыкновенный</u> <u>Ветреница туполопастная</u> <u>Прострел Костычева</u> <u>Боярышник Кнорринга</u> <u>Сибирка тяньшанская</u> <u>Рябинник Ольги</u> <u>Таволгоцвет Шренка</u> <u>Смородина Янчевского, форма</u> <u>белоплодная</u> <u>Пузырница алайская</u> <u>Парнолистник кашгарский</u>
---	--

Многие виды из приведенного списка совершенно не обеспечены надлежащими мерами охраны и положение их продолжает ухудшаться, что свидетельствует также и об ухудшении состояния экосистем, мест обитаний этих видов.

### **Заповедание и охрана естественных экосистем**

Как уже было отмечено, естественные экосистемы играют исключительно важную и незаменимую роль в поддержании экологической стабильности. Согласно новейшим представлениям, основанным на изучении механизмов биосферных регуляторных процессов, не менее 60 % суши должно быть занято сохранными естественными экосистемами (см. работы В.Г.Горшкова и др.). Это необходимое условие предотвращения экологической катастрофы. Свои регуляторные функции естественные экосистемы могут выполнять в том случае, если не будут постоянно истощаться в процессах восстановления после разрушительных антропогенных воздействий. Наиболее ценные с этой точки зрения – девственные, нетронутые экосистемы, сохранившие всю полноту свойственного ей биоразнообразия и ненарушенных экологических взаимодействий между биотической и абиотической компонентами. Абсолютно нетронутых экосистем на Земле не сохранилось. Тем большую ценность имеют те участки естественных экосистем, которые находятся на территории заповедников и согласно закону должны функционировать в естественном режиме, без вмешательства человека.

*Заповедники – очаги сохранения и воспроизведения естественных экосистем.* Обедненные варианты естественных экосистем, находящиеся за пределами заповедников, не могут успешно функционировать в качестве экологических регуляторов. Это приводит нередко к росту числа и разрушительности стихийных бедствий, сопровождающихся человеческими жертвами и огромным материальным ущербом.

Восстановление экосистем, если они были потеряны или процесс их деградации зашел слишком далеко, невозможно искусственным путем. Ведь даже самая простая естественная экосистема состоит из многих тысяч видов микроорганизмов, грибов, растений, животных, которые связаны в единую систему бесчисленным количеством связей, отрегулированных на протяжении многих миллионов лет совместной эволюции.

Естественные экосистемы могут воспроизводиться только от естественных экосистем. Если попытаться восстановить лесную экосистему насаждением древесных растений, то без близкого соседства естественного дикого леса получится антропогенная экосистема лесопарк. Коренное отличие искусственной системы – в ее несбалансированности и неспособности к естественному устойчивому воспроизводству.

Но главное – никакая естественная экосистема не в состоянии выполнять биосферные регуляторные функции. Напротив, все антропогенные экосистемы вносят вклад в дестабилизацию экологического биосферного баланса. И эта дестабилизация может быть компенсирована только естественными экосистемами.

Из сказанного выше вытекают следующие выводы. 1. В каждой стране, в каждом регионе должны быть сохранены в диком состоянии не менее 60 % естественных экосистем. Борьба с природой, преобразование ее – варварский пережиток в современную эпоху, чреватый необратимыми последствиями. 2. Поскольку наиболее ценными являются наиболее сохранные естественные экосистемы, они не должны замещаться на искусственные или подвергаться разрушающим антропогенным воздействиям. 3. Все естественные экосистемы должны быть обеспечены адекватной мерой защиты. 4. Все естественные экосистемы должны быть представлены на заповедных территориях. 5. Заповедники должны быть относительно равномерно распределены по стране с тем, чтобы образовать эффективный экологический каркас, вокруг которого образуется экологическая сеть страны, обеспечивающая сохранность биоты и экологическую безопасность страны. 6. Заповедники должны стать очагами восстановления естественных экосистем за путем естественного их распространения.

Таблица 4 рассматривает распределение основных классов естественных экосистем по заповедникам Кыргызстана.

Таблица 4

## Наличие в заповедниках естественных экосистем Кыргызстана

Классы естественных экосистем	Число заповедников, где представлен данный класс экосистем	Заповедники						
		А	К	Ж	АР	А	Ч	Э
Еловые леса	4							
Арчевые леса	3							
Широколиственные леса	2							
Тугай	3							
Мелколиственные леса	4							
Среднегорные листопадные кустарники	5							
Среднегорные петрофильные кустарники	6							
Савваноиды	3							
Миндальники и фисташники	0							
Нивально-субнивальный пояс	6							
Криофитные луга	6							
Криофитные степи	4							
Криофитные пустыни	1							
Среднегорные луга	6							
Среднегорные степи	6							
Среднегорные пустыни	1							
Предгорные степи	0							

Предгорные пустыни	0							
Петрофильные низкогорные кустарники	0							
Озера и болота	2							
Число классов экосистем в заповеднике	15 из 20	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>



Примечания: БА – Беш-Аральский, ИК- Иссык-Кульский, КЖ Каратал-Жапырыкский, НАР – Нарынский, ПА – Падышы-Атинский, СЧ- Сары-Челекский, СЭ – Сарычат- Эрташский заповедники; + данная экосистема находится на территории заповедника (если участок экосистемы в заповеднике незначителен и сильно обеднен, то он не учитывается).

Как видно из таблицы 4, четвертая часть естественных экосистем не представлена в заповедниках. Это, прежде всего, – предгорно-долинные и низкогорные экосистемы, которые подверглись в наибольшей степени антропогенному воздействию и местами почти полностью замещены на антропогенные экосистемы. Нет на территории заповедников миндальников и фисташников. Они также подверглись сильному разрушающему антропогенному воздействию. Отдельные представители, встречающиеся в некоторых заповедниках, не образуют соответствующих сообществ.

На неравномерность представленности экосистем накладывается неравномерность распределения заповедников по областям, о чем уже было сказано выше.. Таким образом, заповедники пока не полностью контролируют ситуацию с сохранностью основных классов естественных экосистем в Кыргызстане.

### **Заповедание и мониторинг состояния биосферы**

В последнее время, когда стал очевиден глобальный эффект от антропогенного воздействия человека на биосферу и когда на повестку дня остро стал вопрос о способах слежения за антропогенно обусловленными изменениями в природной среде, значение заповедных территорий стало особенно ценным. Здесь в относительной сохранности имеются экосистемы, воздействие человека на окружающую среду минимально. Это позволяет организовать и проводить на территории заповедников биосферный мониторинг. Поскольку местные возмущающие воздействия минимальны, становится возможным уловить фоновые характеристики биосферы. Такого рода мониторинг в 80-е гг. начали проводить в Сары-Челекском заповеднике, которому в 1979 г. был присвоен статус биосферного. Однако в переходный период в отсутствие должной поддержки такие исследования были прекращены. Тем не менее, проводимые в рамках Летописи природы наблюдения позволяют улавливать некоторые изменения в фоновых показателях.

Кроме того, проведение оценки состояния естественных экосистем по индикаторным видам позволяет установить степень отклонения их от исходно дикого типа за пределами заповедников, если внутри заповедника сохраняется эталонный дикий тип экосистемы.

Соответствующая методика была разработана в рамках проекта ГЭФ-ВБ по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня. (См. Давдетбаков, Шукуров, 2003, Ионов, Лебедева, 2003).

#### **БИБЛИОГРАФИЯ**

Айдарова Р.А., Тарбинский Ю.С., Шукуров Э.Д. Редкие виды животных и растений, включенные в Красную книгу Киргизской ССР. //Атлас Киргизской ССР. Т.1. М.: ГУГК, 1987. Карта масштаба 1: 2 500 000.. С.132.

Будыко М.И. Эволюция биосферы. — Л.: Гидрометеиздат, 1991. — 271 с.

Горшков В.Г. Структура биосферных потоков энергии // Ботанический журнал. 1980. — 65. У” 11. С. 1579—1590.

Горшков В.Г. Энергетика биосферы и устойчивость состояния окружающей среды // Итоги науки и техники. Сер. Теоретические и общие вопросы географии. Т. 7. — М.: ВИНТИ. 1990. — 238 с.

Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. — М.: ВИНТИ. 1995. — XXVIII, 472 с.

Горшков В.Г. Современные изменения окружающей среды и возможности их предотвращения //Докл. РАН. 1993. — 332. У 6. С. 802—806.

Горшков В.Г., Кондратьев К.Я., Лосев К.С. Глобальные экологические перспективы // Вести. РАН. 1992. 1 5. С. 70—81.

- Горшков В.Г., Кондратьев К.Я Лосев К.С. Природная биологическая регуляция окружающей среды // Изв. Русского геогр. о-ва. 1994. Вып. 6. С. 17—23.
- Горшков В.Г., Кондратьев К.Я Лосев К.С. Если взять в союзники мудрость матери-природы // Вестник РАН. 1966. У 2. С. 119—128.
- Давлетбаков А.Т., Шукуров Э.Дж. Млекопитающие и птицы – индикаторы экосистем Западного Тянь-Шаня. Методическое руководство. Бишкек, 2003. 61 с.
- Давлетбаков А.Т., Шукуров Э.Ж. Батыш Тянь-Шандын экосистемаларынын ахвалындагы сӳт эмӳчӳллр жана канаттуулар – индикаторлор. Бишкек, 2003. 67 б.
- Ионов Р.Н., Лебедева Л.П. Растения – индикаторы состояния экосистем западного Тянь-Шаня. Бишкек, 2003. 73 с.
- Ионов Р.Н., Лебедева Л.П. Батыш Тянь-Шандын экосистемаларынын ахвалындагы лӳсӳмдӳктлр – индикаторлор. Бишкек, 2003. 62 б.
- Кадастр генетического фонда Кыргызстана. Т.П. Бишкек, 1996.160с. Гл.ред. Шукуров Э.Д.
- Кадастр генетического фонда Кыргызстана. Т.Ш.Бишкек,1996. 406с.Гл.ред. Шукуров Э.Д.
- Красилов ВА Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. — М.: Ин-т охраны природы и заповед. дела, 1992. — 174 с.
- Красная книга Киргизской ССР. Ф.: Кыргызстан, 1985.
- Мамбеталиев У., Шукуров Э. Беш-Аральский государственный заповедник. Кыргызская республика. План управления 2001-2004. Бишкек: Центральноазиатский трансграничный проект ГЭФ. 2003.
- Мамбеталиев У., Шукуров Э. Сары-Челекский государственный заповедник. Кыргызская республика. План управления 2001-2004. Бишкек: Центральноазиатский трансграничный проект ГЭФ. 2003.
- ООПТ Северной Евразии. Развитие через участие. Стратегия и план действий. IUCN, WCPA., Эколога-просветительский Центр «Заповедники». Москва, 2000. 136 с
- Постановление Совета Министров Киргизской ССР от 13 апреля 1981 г. № 181
- Постановление Совета Министров Киргизской ССР от 5 октября 1984 г. № 505
- Проект сохранения биоразнообразия. Национальный доклад. Проект по разработке стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия. Бишкек, 1998. 80 с.
- Проект стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия. Бишкек, 1998. 160 с.
- Шукуров Э.Д. Зоогеографические основы охраны животного мира Кыргызстана. //Проблемы освоения гор. Бишкек: Илим, 1992. С. 136-146.
- Шукуров Э.Дж., Л.Э.Оролбаева, Диких А.Ф., Ионов Р.Н., Тарбинский Ю.С., Булатова Ю.Н., Кошоев М.Т. Комплексный экологический мониторинг высоких горных систем Центральной Азии на примере Тянь-Шаня. Проект ЮНЕСКО. Научный руководитель Э.Дж. Шукуров. Бишкек, 1998. 165с.
- Шукуров Э.Д., Тарбинский Ю.С. Биоразнообразиие : какое оно? //Эхо науки. /Изв. НАН КР. 1995. № 2. С. 33-37.
- Шукуров Э.Д. и др. Экологический мониторинг высоких горных систем Центральной Азии. Проект ЮНЕСКО 1994-1995 гг. Бишкек, 1996. 218 с.
- Шукуров Э.Д. Проблемы биоразнообразия в Кыргызстане. / Изв. НАН КР. Эхо науки. Бишкек, 1997. 2-3. С. 89-92.
- Шукуров Э.Д., Тарбинский Ю.С., Г.Г.Воробьев, В.И.Венгловский, И.А.Даиров, Р.Н.Ионов.Охрана биологического разнообразия Кыргызстана: анализ современного состояния и пакет инвестиционных предложений. Бишкек, 1997. 84 с.
- Шукуров Э.Д. Кыргызстан./ К плану действий по охраняемым территориям Северной Евразии. Доклад региональной комиссии. МСОП. ВКОТ (Всемирная комиссия по охраняемым территориям Международного союза охраны природы). Украина, Киев, 3-4 декабря 1997.
- Шукуров Э.Д., Балбакова Ф. Особо охраняемые природные территории Кыргызстана. // Экологический вестник, №1- 2, 2002. С. 28-30. Бишкек.
- Э.Шукуров, Л.Лебедева, Р.Ионов, Ю.Тарбинский, Б.Токторалиев, Б.Султанова, Т.Токмергенов, А.Космынин, Т.Доолоткельдиева, А.Курманкулов, С.Моисеева, Г.Молдосанова, А.Бакиров, Ч.Садыкова, Ф.Балбакова, В.Горбатюк, А.Дубанаев, С.Сагынбаев.

Биоразнообразие Кыргызстана, общий обзор. // Сборник материалов экологических конференций и семинаров. Бишкек, 2002. С. 3-14.

Шукуров Э.Д. ООПТ Кыргызстана и сохранение биоразнообразия Тянь-Шане-Алайского горного сооружения. // Сборник материалов экологических конференций и семинаров. Бишкек, 2002. С. 34-41.

Шукуров Э.Д. Основные черты природного разнообразия Западного Тянь-Шаня. // Биоразнообразие Западного Тянь-Шаня: охрана и рациональное использование. Ташкент, 2002. С. 275-286.

Шукуров Э.Д., Балбакова Ф.Н. ООПТ Кыргызстана и сохранение биоразнообразия Тянь-Шане-Алайского горного сооружения. // Вестник ин-та экологии и природопользования при КГПУ им. И.А.Арабаева. (Материалы Респ. научн. конф., посв. 50-летию КГПУ им. И.Арабаева) 2002. В.1.. С. 58-64.

Шукуров Э. Дж., У. А. Мамбеталиев, В.М. Сураппаева, Л.П. Лебедева, Ж.М. Челпакова, Ф. Балбакова, А.Б. Назаркулова. Летопись природы в заповедниках Кыргызской Республики. Методическое пособие. Бишкек, 2004.

Biodiversity Conservation in Central Asia: An Analysis of Biodiversity and Current Threats and Initial Investment Portfolio. Almaty-Ashgabad-Bishkek-Dushanbe-Tashkent-Gland-Moscow-Washington, 1998. 111 p.

Biodiversity Strategy and Action Plan.. Bishkek, 1998. 128 p.

Heinen, J T., E.Shukurov, Sadykova Ch. Legislative and policy initiatives in biodiversity conservation in Kyrgyzstan. // Post-Soviet Geography and Economics, 2001, No. 7, pp. 519-543.

Correlates of Extinction Risk for Central Asian Biodiversity. London, 2003.

Экологическая безопасность, биоразнообразие и горные экосистемы Кыргызстана./Бюллетень «Горы Центральной Азии». №3 (1), 2003, с. 93-96.

Ecological safety, bio-variety and mountain ecosystems of Kyrgyzstan./ "Mountain of Central Asia" bulletin. Publication of the Central Asia Mountain Information Network. No 3 (1), 2003, pp. 82-84.

Mambetaliev U., Shukurov E. Besh-Aral State Reserve. The Kyrgyz Republic. Management plan 2001-2004. Bishkek. 2003.

Mambetaliev U., Shukurov E. Sary-Chelek State Biosphere Reserve. The Kyrgyz Republic. Management plan 2001-2004. Bishkek. 2003.

## **Статус природных национальных парков**

Мурзакматов.Р.Т

Главное управление лесного охотничьего устройства

Лесные насаждения, являющиеся важной составной частью пригородных парков, оказывают благоприятное влияние на человека, создавая своим микроклиматом благоприятную для него среду. Лес, как огромный фильтр, очищает атмосферу от пыли и различных аэрозолей, насыщает воздух полезными для здоровья человека отрицательными ионами, перерабатывают углекислый газ, пополняет запасы кислорода в воздухе, выделяет летучие вещества - фитонциды, способствующие подавлению болезнетворных микробов. Лесные массивы, расположенные вблизи городов, промышленных центров и других населенных пунктов, служат хорошими местами отдыха населения. Велика роль леса в обеспечении населения и производства многочисленными и разнообразными материалами, сырьем и продуктами. Многообразные функции леса могут и должны наиболее рационально и эффективно использованы.

Обеспечит это можно только путем правильной, научно обоснованной организации и ведения хозяйства в природных парках, с учетом дифференцированного назначения отдельных частей лесного фонда и местных природных условий.

Роль лесных насаждений в связи с дальнейшим развитием производительных сил, ростом городов и рабочих поселков, увеличением численности городского населения будет и впредь всемерно повышаться. Особое значение в связи с этим приобретают мероприятия по дальнейшему совершенствованию ведения хозяйства в них, по охране и защите от вредителей и пожаров. Важной задачей, имеющей большое государственное значение, является использование лесов в рекреационных целях при сохранении их многогранной защитой и оздоровительной роли. В перспективе значительно возрастут площади зеленых зон, будут созданы новые леса вокруг городов, промышленных центров и других населенных пунктов в малолесных и безлесных районах страны.

В конечном итоге парк-это предприятие с определенной структурой управления отдыхом и режимом природопользования. Для его работы характерна, как и в любом производстве, технология. Она может быть устаревшей и современной. Эффективность её определяется профессиональным мастерством служащих парков. В разделы этой технологии входит умение специалистов обустроить места отдыха инженерными сооружениями, без которых трудно себе представить полноценный содержательный отдых. Служителям парков необходимо умение выявить и сделать привлекательными достопримечательности парков. А разве не интересно познакомиться с тем, как лесоводы устраняют «ошибки» природы и делают её красивее, чем она есть? Тем более полезно знать, каких трудов стоит залечить раны, нанесенные природе при общении с нею людьми во время отдыха.

В наше время особенно остро стоит проблема экологического воспитания людей, бережливости по отношению к природе и тому, что из нее добывается.

Отдых на природе для большинства людей – это единственный контакт с живой природой. Поэтому загородную поездку можно смело причислить к урокам нравственности, в процессе которых люди на личном опыте эмоционального и зрительного восприятия убеждаются во многом, о чем на словах и не расскажешь.

Люди живут в условиях постоянного избытка информации и в стремлении отдохнуть от нее, и в то же время они испытывают потребность в новых сведениях. Ведь для полноценного отдыха необходимо и то и другое. Без них ни о каком отдыхе и речи быть не может. Так что отдых – занятие совсем не простое. Организовать его в состоянии только хорошо поставленная специализированная служба. Иногда ее именуют несколько громко, но, наверное, справедливо – индустрией отдыха.

Именно такой индустриальной она и будет, если хорошо налажено бытовое обслуживание отдыхающих. Вкусы у людей с каждым годом взыскательнее, материальные возможности все больше. И они вправе рассчитывать на их реализацию.

Зона комфорта для человека, по Н. Ремизову, лежит в пределах 17-20 градусов тепла, а влажность воздуха около 70 %. Даже солнце, этот источник жизни и здоровья, полезно до определенного предела, врачи считают, что 20-40 калорий достаточно для загара. При более длительном нахождении под солнечными лучами наступает перегрев тела вследствие того, что компенсаторные его механизмы не смогут обеспечить нормального хода теплообмена. И как следствие: вялость, усталость, а порою и более тяжелый исход.

Легкий ветерок приятен, особенно в жаркий день, но сильный ветер может испортить самое хорошее настроение и свести коэффициент полезного отдыха к нулю.

Самым простым природным регулятором всех этих погодных факторов оказывается лес. Кроны деревьев меняют температуру воздуха чуть ли не до 20 градусов, сильный ветер стена леса сводит к нулю, влажность тоже от того, в каком лесу вы находитесь, а листья задерживают прямые солнечные лучи. Короче, лес создает атмосферу комфорта для отдыхающих.

Сам по себе отдых на лесе не сказывается так ощутимо, как лесозаготовки, например. Но и он свои негативные последствия проявляет. В районах пешеходных прогулок капиллярная влагоёмкость верхнего пятисантиметрового слоя почвы падает с 50 до 23 %, пористость почвы уменьшается с 78 до 36 %. На перегруженных же участках глубина уплотнения почвы достигает 20-30 сантиметров, то есть практически утрамбовывается весь корнеобитаемый ее слой. А это в первую очередь отрицательно влияет на аэрацию почвы.

Биологически же сложившейся приспособляемости на этот счет у большинства древесных растений практически нет. В тех случаях, когда взамен погибших от нехватки почвенного воздуха корней не отрастают новые, растения начинают испытывать физиологическую сухость, перебои в питании и гибнут.

Нельзя исключать и убытки, связанные с различными поломками, повреждениями, лесными пожарами. В местах отдыха их значительно больше, чем в обычных лесах. Лесники Осташковского лесхоза, которые обслуживают леса по берегам озера Селигер, подсчитали, что группа самостоятельных туристов в три–пять человек расходует во время одного бивуака с костром до кубометра древесины. В некоторые дни таких групп на территории парка насчитывается сотнями. Теперь перемножьте их на число летних погожих дней и представьте, какой хлопотной должна быть работа у лесников, охраняющих леса, используемые для отдыха.

Для полноценного отдыха лес должен быть иным, чем для выращивания древесины, защиты берегов рек или очистки воздуха от промышленных выбросов. Там, где гуляют люди, древостой должен быть более редким, с большим количеством дорог, полей, опушек. Такой лес производит меньше древесины, а иногда она вообще не принимается в хозяйственный расчет.

Другими словами, необходимо выделить территории, для которых отдых является доминирующей функцией их использования, определяющей всю допустимую деятельность человека. Это послужит предпосылкой для перехода от экстенсивного и стихийного использования природы для отдыха к интенсивному, предполагающему рациональное использование, охрану и восстановление рекреационных ресурсов, то есть создание и ведение рекреационного хозяйства.

Национальный парк принципиально отличается от всех других охраняемых природных объектов. Это следует уже из декларации по поводу организации первого в мире национального парка, который создавался «...для пользования и на радость народа на все времена». Так пользоваться природою можно только при условии бережного отношения к ней, соблюдении меры предосторожности и тщательной охраны ее.

Национальные парки зарубежных стран представляют собой преимущественно крупные по площади территории с экологическими системами и природными ландшафтами, не измененными или мало измененными антропогенным воздействием, где охраняют растения, животных или экосистемы, особо ценные в научном, просветительном, воспитательном и рекреационном отношениях. Национальные парки большинства зарубежных стран являются аналогами заповедников нашей страны. Однако там населению разрешено посещение их для отдыха и в культурно – просветительных целях.

Что касается наших природных национальных парков, то по режиму пользования в них выделяются:

- территория заповедного режима, где запрещаются всякая хозяйственная деятельность, в том числе и отдых;
- территория регулируемого рекреационного использования для осмотра природных достопримечательностей;
- территория обслуживания посетителей, на которой располагаются кемпинги, мотели, палаточные лагеря, турбазы, предприятия общественного питания и торговли;
- территория других землепользователей, на которых осуществляется хозяйственная деятельность, не противоречащая задачам данного парка.

Природные национальные парки на своих территориях как бы совмещают режим заповедников, заказников, памятников природы, культурно-исторических объектов. Природный национальный парк является не просто коммерческим хозяйством, но и природоохранным учреждением, а также в определенной степени и научно-исследовательским.

В том особенности наших парков. Их территория представляет собой экологическую, историческую и эстетическую ценность сочетающую естественные и культурные ландшафты, предназначенную в просветительских, научных и культурных целях, а также для отдыха.

На 1 Всемирной конференции по национальным паркам (г.Сизтл, 1962 г.) было отмечено, что национальные парки обеспечивают посетителей самыми разнообразными видами обслуживания и приносят большие доходы. Иногда они превышают доходы, которые можно

получит от эксплуатации имеющихся на территории парков природных ресурсов. Например, в США доходы от рекреации в лесах секвойи в 10 раз выше, чем от заготовки в них древесины. Поэтому в национальных парках зарубежных стран часто преобладает коммерческая деятельность.

Доходы на вложенный капитал, конечно же, в немалой степени способствовали созданию и обустройству национальных парков. Кое-где под их вывеску стали подгонять и территории, недостаточно примечательные в природном отношении. В качестве примера можно называть 17 национальных парков Японии, созданных в период 1934-1950 годов, которые впоследствии не получили международного признания.

Чтобы предупредить возможную эксплуатацию популярности имеющихся национальных парков и девальвацию самой идеи их создания, представители международной природоохранной общественности – члены созданного в 1948 году Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП) – обратились в ООН с просьбой урегулировать создавшееся положение.

МСОП разработал, а X Генеральная ассамблея приняла резолюции, в которой говорится: «Учитывая значение, которое придает ООН идее национального парка как разумной форме использования природных ресурсов, и учитывая увеличивающееся в последние годы в ряде стран употребление термина «национальный парк» для обозначения территорий, имеющих совершенно иные задачи и статус» X Генеральная ассамблея МСОП, проходившая в Нью-Дели в ноябре 1969 г., рекомендует всем правительствам сохранить термин «национальный парк» только за территориями, отвечающими следующим критериям, и, кроме того, сделать все от них зависящее, чтобы так же поступали местные органы власти и частные организации, желающие учредить заповедники.

В национальных парках, включенных в список ООН, запрещается эксплуатация природных ресурсов, добыча полезных ископаемых, заготовка древесины и растений, добыча животных, строительство плотин или других ирригационных или гидроэнергетических сооружений. Запрет распространяется и на сельскохозяйственную деятельность, охоту, рыболовство, заготовку дров, строительство линий связи, силовых линий и т. п., а также на постоянное жительство, коммерческие или промышленное использование территории.

На территории парка международным союзом охраны природы и природных ресурсов допускаются следующие административные действия:

- строительство объектов обслуживания посетителей, а также дорожно-тропиночной сети, однако, такие объекты должны быть сосредоточены в специально выделенных зонах на ограниченных площадях;
- строительные работы, необходимые для управления парком, включая строительство дорог служебного пользования, служебных зданий;
- биотехнические мероприятия, направленные на сохранение желательных видов флоры и фауны; такие мероприятия могут включать отстрел или отлов животных для регулирования их численности, уничтожение нежелательной растительности и применение контролируемого выжигания или выпас скота для поддержания определенных растительных сообществ.

Современная международная концепция национального парка не является застывшим догматом. Она продолжает обогащаться опытом практической работы сотен национальных парков различных стран мира и отражает изменение потребностей общества в материальных и духовных ресурсах

Так что статус национальных парков теперь определен на международном уровне. Исходя из рекомендации МСОП утверждается положение о национальных парках конкретных стран. Однако различие в статусах национальных парков отдельных государств, конечно же, есть.

Национальные парки могут стать главнейшими центрами по привлечению туристов к эффективной реализации в них туристических ресурсов.

Список использованных литератур:

1. Р.Бобров. Все о национальных парках. Москва «Молодая гвардия» 1987г. С-222
2. В.Д.Пряхин. В.Т.Николаенко. Пригородные леса. Москва «Лесная промышленность» 1981г.С-247

# ВНУТРИВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АЛЫЧИ СОГДИЙСКОЙ (*Prunus sogdiana*) НА ТЕРРИТОРИИ И В БУФЕРНОЙ ЗОНЕ САРЫ-ЧЕЛЕКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.Б. Алакенов

Институт леса и ореховодства НАН КР.

Лес должен рассматриваться в целом, т.е. как динамическая экосистема, находящаяся в равновесии, и как экосистема, вносящая вклад в биоразнообразие. Леса – это много больше, чем просто площадь, покрытая ассоциациями флоры и фауны и человеческими общинами, долгое время в них живущими, и выполняют большое разнообразие функций, Потерю любого из этих элементов или функций следует рассматривать как утрату леса. Богатство биоразнообразия лесов, в особенности естественных, составляют сложные экосистемы, которые выполняют важнейшие функции, такие, как водоохранная, очищение воздуха, стабилизация климата, защита почв и т.д., а общества в целом. Среди множества лесных экосистем, произрастающих на территории орехоплодовых лесов, одной из наиболее ценных является алыча согдийская. К настоящему времени более 70% деревьев алычи находятся в неудовлетворительном состоянии, так как поражены массовым и опасным вредителем-сливовой ложнощитковой (*Sphaerolecanium pprunastpi Foonse*) и гибнут повсеместно. Всем заинтересованным лицам и тем, кому не безразлично состояние и значение орехоплодовых лесов для Кыргызстана и мирового сообщества следует обратить на это особое внимание, поскольку алыча является непременным составляющим компонентом орехоплодового леса. Гибель одного компонента может привести к безвозвратной гибели целой лесной экосистемы.

Самовольные рубки алычи согдийской, болезни, пораженность вредителям приводят к ухудшению селекционно-генетического потенциала и обеднению генофонда популяций.

Сохранение и приумножение алычи согдийской как непременного компонента орехоплодовых лесов представляет собой сложный комплексный феномен и решение этой проблемы возможно только совместными усилиями всех сторон-лесоводов, производителей, экологов и местных властей.

В ходе экспедиции были обследованы территория и буферная зона Сары-Челекского заповедника и собран 41 образец диких плодовых культур алычи согдийской (*Prunus sogdiana* Vass.) и груши (*Pyrus L.*).

Местонахождение сбора гербарных образцов, плодов, семян и черенков определялось при помощи прибора навигатора GPS 12 Garmin. Приемник GPS позволяет в полевых условиях определить географические координаты, высоту над уровнем моря, дату и точное поясное время, направления сторон света, расстояние между точками на местности, скорость движения, направление и расстояние до объекта с заданными координатами.

Алыча в Сары-Челекском заповеднике распространена одиночными куртинами в качестве подлеска, Сильно ветвящееся дерево, иногда куст. Цветы белые. Плоды сладкие, с нежной кожицей, косточка не отделяющаяся. Плоды небольшие, желтые, красные, темные. Используются в пищу в свежем и переработанном виде.

Алыча живет до 100-120 лет и в старом возрасте нередко растет не кустом, а в форме дерева, достигающего 8-9 высоты и до 25 см в диаметре. Влаголюбивая порода, но имеется ряд засухоустойчивых форм.

Цветение раннее, до распускания листовых почек, поэтому часть цветков повреждается весенними заморозками.

Цвести и плодоносить алыча начинает с 4-7 лет. Взрослые кусты алычи под редкими пологом ореха дают урожай в среднем 10-20 кг на куст; в подобных же условиях, но близ арыков плодоношение алычи составляет до 110 кг на куст; в сомкнутых ореховых лесах лучшие кусты дают не более 3 кг плодов, в яблонниках – до 4 кг, а среди зарослей кустарников на южных склонах – около 5 кг.

Около 90% плодов сосредотачивается у алычи на побегах третьего года жизни, побеги второго года дают 9% урожая, более же старые побеги плодоносят ничтожно (побеги четвертого года жизни- 1,2% от общего урожая куста и пятого года-0,8%) .



Громадный ущерб урожаю, вплоть до полного его уничтожения, наносит сливовая ложнощитовка.

Алыча на территории и в буферной зоне Сары-Челекского заповедника крайне разнообразна: созревание плодов на отдельных ее экземплярах колеблется от середины июля и до конца сентября; вес плодов – от 2 до 6 г, все кожицы – от 10 до 29%, вес косточки от 10 до 25% и вес мякоти – от 50 до 75% от веса плода. Содержание воды в плодах достигает 72-90%, сахара – от 11,5 до 14,2%, кислоты – от 2,2 до 5,8%, витамина С- от 28,7 до 33 мг %. Алыча согдийская чрезвычайно ценна высоким содержанием кислот, сахара и высокой железообразующей способностью своих пектиновых веществ.

В этих отношениях она стоит значительно выше кавказской алычи и выше многих культурных сортов.

На Кавказе плоды алычи также используют для приготовления первых блюд, острых приправ (квацирахи, скацебели, ткемали, лаваш), пюре, джемы, компоты, пастилы, соки, витаминные концентраты и т.д.

Краснолистная форма алычи (*var. Pissardii Bail*) используется как декоративное растение. Дикую алычу используют как хороший подвой для сливы.

Алыча отличается большим разнообразием плодов в отношении окраски, вкуса, величин, структуры косточки и т.д. В связи с этим можно выделить ряд разновидностей и форм. Кроме того, встречаются своеобразные отклонения, обусловленные, по – видимому, гибридизацией *P. Sogdiana* x *P. Ferganica*; у подобных типов наблюдаются, например, крупные (до 15 мм длиной и 11-12 мм шириной) толстостенные ямчатые косточки плодов или же плоды, лишенные воскового налета, с косточкой, отчасти отделяющейся от мякоти. В бассейне р.Ходжа-Ата (Коровиным С.Е.1928) описан *Prunus sivestris* M.Pop, являющийся, возможно, гибридом *Amygdalus ulmifolia* (Franch) M.Pop. *Prunus divaricata* Ldb. Позднее данный вид был описан И.А.Линчевским (1941) как *P. Ferganisa* Linch. На территории Сары-Челекского заповедника в окрестностях с.Аркит найден вид вишни – *Cerasus chadshaatensis* Pjat.et Linch. Этот вид, по мнению А.Д.Пятаевой и И.А.Линчевского (1941), образовался в результате естественной гибридизации вишни красноплодной (*C. Erythrocarpa* Nevski) и местной алычи. С.Е.Коровин (1928) обнаружил новый крупноплодный вид вишни *C.Petrivfae* S.Kor., предполагается, что данный вид возник в результате скрещивания *C.tianshanica* Pojark. (или близкого к ней нового вида вишни) и одной из форм алычи.

Несомненно, существующие формы алычи прошли сложный гибридизационный процесс, в котором участвовали не только виды *Prunus*, но и культурные формы слив, а, возможно, и виды смежных родов.

Признавая преимущество гибридизации, мы не придаем значения условиям среды, играющим важную роль в формообразовании. Алыча в исследуемом районе растет на высоте 800-2000 м над ур.м., поэтому, безусловно, испытывает влияние различных почвенных и микроклиматических условий. Условия среды способствуют не только появлению новых признаков у растения, но и определяют возможности, направление и интенсивность хода гибридизационного процесса.

Таким образом, причины появления разнообразия форм алычи следует искать в особенностях условий района; гибридизации не может быть расценена как следствие влияния последних.

До настоящего времени не отобраны хозяйственно-ценные формы алычи согдийской, не созданы коллекционно-маточные участки для размножения и для внедрения в культуру (садоводство и т.д.).

Учитывая важное значение алычи *Prunus sogdiana* на территории Сары-Челекского заповедника и в буферной зоне, необходимо сохранить имеющиеся коллекции *in siti*, а также пополнять новыми формами и разновидностями путем экспедиционных обследований и сборов, сохранить собранные формы в *ex siti* и *on farm*.

#### Литература

1. Плодовые леса южной Киргизии и их использование / Труды Южно-киргизской экспедиции. Москва : изд-во Академии наук СССР – Выпуск 1 – 1949.
2. Плодоводство Узбекистана. Ташкент: Государственное изд-во Узбекской ССР, 1956.

## Природно - географическое районирование Беш – Аральского заповедника

Койчиев М. К

Беш-Аральский государственный заповедник.

Проблема природно- географического районирования горных стран остается одной из наиболее сложных и еще недостаточно разработанных вопросов физической географии. Процесс районирования - включает в себя и разграничение объективно существующих в природе естественных природных территориальных комплексов разного таксономического ранга и создание текстовых характеристик выделенных единиц.

Первые попытки комплексного природно-географического районирования Средней Азии, в том числе Киргизии, принадлежит Л.С.Бергу (1913) Р.И. Аболину (1929,1930), В.М.Четыркину (1960). В послевоенные годы изучением ландшафтов и комплексным физико-географическим районированием Киргизии и отдельных ее частей занимались Э.М. Мурзаев (1953), (1957) Б.А. Лунин (1960), В- А. Благообразов, (1960), Н.А. Гвоздецкий (1961), В.М.Чупахин (1964), С.У. Умурзаков, И.П.Чалая и др. В схемах Б.А.Лунина и др. по физико-географическому районированию Киргизии, в качестве наименьшей территориальной единицей выделяется «район». Более дробное расчленение территории Верхнее-Нарынских и Сары-Чатских сыртов проведено С.Б. Байгуттиевым (1969), в Алайской долине О.Д. Сахаровой (1974), на пастбищах Аксяя и Арпы Б.О. Орозгожоевым (1968), в бассейне р.Сох, К.М. Матикеевым (1971), а для Чаткальского хребта М.К. Кадыркуловым (1967).

Основной задачей наших исследований было выделение ландшафто-географического района бассейна р.Чаткал. выявление наиболее важных особенностей последних а также практическое значение выделенных природно-географических районов и их оценка экологических условий. Такое районирование дает наилучшую научную основу, где использование природных богатств и улучшении природных условий, а также целесообразного размещение сельскохозяйственных угодий. Комплексное природно-географическое районирование имеет много преимуществ по сравнению с отраслевыми, т. к. для сохранения биоразнообразия совершенно недостаточно отраслевые районирования территорий.

Биоразнообразия развиваются в условиях географической среды, поэтому понятно, что оно должно учитывать в целом, а не по отдельности компонентов природы.

В проведении природно-географического районирования прежде всего важен принцип. Изучая существующую схему физико-географического районирования Киргизии и отдельных ее частей можно заметить, что разные исследователи в своих построениях основывались на различных принципах: зональном, провинциальном, комплексном, генетическом и т.п. Сущность различных принципов в природно-географическом районировании приводится в работах Н.А. Солнцева (1958), Н.А. Гвоздецкого (1960,64) А.Г. Исаченко (1965), Ф.Н. Милькова(1959), В.С. Преображенского(1959), Н.И. Михайлова(1962), К.И. Геренчука (1962), В.К. Жучковой (1963), Б.А. Лунина (1969-63), В.И Прокаева (1967), Д.Б. Уклебы (1970), А.Е. Фединой (1959) и др. Не останавливаясь на истории вопроса (различные трактовки разных авторов), в основу нашей схемы положен территориально-генетический принцип, характеризующийся общность летогенной основы всех ландшафно-географических районов. Применяя генетический принцип в природно-географическом районировании бассейна р.Чаткал, имеется ввиду, что выделенные районы должны рассматриваться как целостные природные комплексы, отдельные компоненты которых находятся между собой в причинной связи и взаимодействии. Такой принцип , по нашему мнению, является наиболее приемлемым, т.к. свойства лито генной основы приводят к формированию в пределах «большого климата» и рядом местных климатов. От них зависят в свою очередь, особенность отдельных компонентов, воды, растительности, почв, животное население. Применение этого принципа дает возможность выявить объективно существующие природно - территориальные комплексы.

Вкладывая в основу природно-географического районирования генетической принцип автор использовал разнообразные приемы и методы расчленения территорий. Существуют самые разные методы физико-географического районирования, однако до настоящего времени не имеем общепринятого, универсального метода районирования. Не останавливаясь подробно на этих методах отметим, что анализ исследований бассейна р. Чаткал показал более приемлемость метода «ведущего фактора» (в данном случае литогенной основы - М.К.), основанной на принципе неравнозначности факторов природно-географической дифференциации. При составлении схемы природно-географического районирования бассейна р. Чаткал были привлечены и количественные показатели, которые дали возможность более объективно установить природные различия на данной территории. Анализ и сравнение контуров отраслевых карт, позволили наметить предварительную дифференциацию ПТК. При этом достаточно четко вырисовывались контуры некоторых природно-географических районов. При уточнении границ последних осуществлялось с помощью ландшафтной карты. Практическая задача предусматривала хозяйственную оценку выделенных районов. При характеристике отдельных компонентов природы основное внимание уделялось изучению литогенной основы и растительности. Полевые исследования, охватившие почти всю территорию бассейна р. Чаткал носил в основном маршрутный характер. При необходимости маршруты повторяемость. При выделении природных районов были учтены гипсометрическое положение последних, макро экспозиционные различия хребтов и особенности проявления динамических процессов, обусловленных местными климатическими и биотическими факторами.

Карта - схема природно-географического районирования бассейна р. Чаткал составлялось на основе отраслевых карт и полевых исследований.

В выявлении и картографировании объективно существующих в природе региональных единиц, их систематизации и характеристике большое значение имеет разработка правильных подбор научно-обоснованной, логически последовательной таксономической системы физико-географического районирования. Учитывая это, при построении таксономических единиц природно-географического районирования мы исходили из положения, что региональные единицы разного таксономического достоинства представляет собой определенное территориальное генетическое единство, как результат дифференциации ландшафтов.

Для бассейна р. Чаткал в пределах заповедника приняты следующие таксономические и региональные единицы (Например:): Горная географическая страна - Средняя Азия  
Горная природно-географическая область - Юго-Западный Тянь-Шань  
Горный природно-географический округ - бассейн р. Чаткал Горный  
природно-географический район - Кызылжар - Текеташский

Анализируя собственные исследования и опыты других ученых по природно-географическому районированию бассейна р. Чаткал мы пришли к выводу, что основной таксономической единицей нужно считать природно-географический район с особенностями литогенной основы. Под природному районами мы понимаем территориально ограниченные участки, характеризующиеся преобладанием однородных ландшафтов.

В пределах бассейна р. Чаткал отчетливо выделяются 6 природно-географических районов, отличающихся друг от друга по всей совокупности природных условий.

Районирование произведено на литогенной основе с учетом специфических условий территории заповедника. Выделенные районы сопровождаются краткими природно-географическими характеристиками с указанием специфических природных особенностей и сохранения биоразнообразия района. Предлагаемая схема природно-географического районирования бассейна р. Чаткал представляет собой первый опыт достаточно подробной ландшафтной дифференциации в пределах Западного Тянь-Шаня одного из важнейших оригинальных районов республики.

## 1. Баркырак - Беш - Аральский район.

Этот район занимает центральную часть заповедника территориально совпадая с тектоническими впадинами Баркырак и Беш - Арал. Наличие этих впадин с их геологическими, тектоническими и геоморфологическими особенностями и явилось причиной обособления района в качестве природно - территориального единства.

Его естественными границами на севере служит водораздел бассейна р. Баркырак, на юге -широотно - вытянутая гряда Беш - Арал (северный склон Чаткальского хребта), на северо -западе долиною р. Чаткал, а на востоке - севере - западный склон горы Чеп - Таш.

Район занимает довольно большую площадь. Общая его протяженность с юго - востока на севере - запад составляет около 20 км, а ширина с севере - востока на юго - запад 26 км. Занимая широкое межгорное понижение он, в общем, представлен среднвысотными горами, хотя их абсолютные высоты колеблются от 2200 м до 2800 м над уровнем моря. Таким образом, общий размах рельефа в пределах района составляет около 600 м. Со всех сторон он окружен гораздо более высокими горами: Чеп -Таш и водораздельные гряды между бассейнами Баркырак, Беш - Арал и др. Таким образом, долина Баркырак имея общий уклон на севере -запад, представляет как бы всхолмленное дно громадной чаши, бортами которые служат окружающие ее хребты.

Впадина Беш - Арал напоминает вытянутый треугольник, расширяющийся к юго - востоку. Его острый угол, направленный к северо - западу, разделяет два горных узла - Чеп -Таш и перевал Беш -Арал служащие северным окончанием горы Чеп -Таш. С северо - востока впадину замыкает г. Чеп -Таш, возвышаясь над нею на 2000 м. Таким образом, впадина располагается между горой Чеп - Таш и перевалом Беш -Арал.

**В геологическом отношении** описываемый район сложен мезозойскими отложениями. Большую часть территории занимают палеоген - неогеновые отложения, представленные конгломератами, песчаниками и глинами. На правом берегу р. Беш - Арал имеется небольшой участок, сложенный полого залегающими красноцветными палеогеновыми отложениями, состоящими из конгломератами и песчаников Эти отложения выходят на правом берегу долину Беш - Арал в виде высокого крутого обрыва, который и дано название урочищу -« Кызыл - Джар». Кроме того, на северо - восточной части, а также на небольшом участке на юге, в геологическом строении территории принимают участие мезозойские отложения, состоящие из алевролитов, песчаников и конгломератов. Четвертичные отложения представлены разнообразными генетическими типами: элювием коренных пород, делювиальными, пролювиальными и аллювиальными отложениями.

В строении современного рельефа нашего района очень большую роль сыграла тектоника, как пликативная, так и дизъюнктивная. Особенно большое значение имеют тектонические разломы и трещины, по простиранию которых заполнялись все основные речные долины. Кроме разломов, местами большую роль сыграли грабены, образовавшие расширения долин, как например, долина р. Беш - Арал и Баркырак. Узкое ущелье Капчыгай ( ширина 30-40 м), соединяющее расширение долины р. Беш -Арал и Баркырак несомненно также заложилось по линии тектонического разлома.

**В геоморфологическом отношении**, как мы уже отмечали, для района характерны средневысотные горы с пологими склонами. Кроме того, здесь имеются остатки древних поверхностей выравнивания, широкие речные долины с аккумулятивными террасами и поймами и более мелкие эрозионные формы рельефа, прорезающие горные склоны. Последние представляют неглубокие и v - образные долины. По южной окраине района проходят широкие долины Беш - Арал и Баркырак. Днище этих долин довольно густо расчленены многочисленными лощинами и ложбинами. Здесь отчетливо выделяются четыре надпойменные террасы, сложенные галечником, перекрытым сверху лессовидным суглинком. Первая терраса имеет высоту до 6 м над урезом реки, вторая - 15 м, а третья - до 25 м. Поверхности этих террас расчленены мелкими ложбинами, западинами и следами бывших русел. Они сложены аллювиальными отложениями, состоящими из крупной, хорошо окатанной галькой с прослойками песка

и гравия, перекрытыми маломощным слоем суглинков. Значительную высоту имеет 4 терраса. Бровка последней в отдельных местах достигает 60 м высоты.

Речные долины разработаны достаточно хорошо, имеют не только террасы, но и широкие поймы, прослеживающиеся то по правому, то по левому берегам рек. В ущельях, в частности, в каньоне Капчыгай и в нижнем течении р. Ой - Тал они отсутствуют. Обычно их ширина незначительная (30-40 м), но в расширенных участках долин и межгорных впадин она достигает 1 - 1,5 км. Высота поймы обычно не превышает 1,5 м. В ряде мест обнажается цоколь поймы, сложенной аллювиальными отложениями, состоящими из глыб и галечников. На повышенных участках аллювий часто прикрыт дерновым покровом.

В тех местах, где имеются глубокие ущелья, как например, ур. Капчыгай, на их склонах интенсивно идут обвально - осыпные процессы. Лучше всего они выражены на склонах южной экспозиции.

В описываемом районе наблюдаются и селевые явления, характерные для многих горных районов Киргизии. но в связи с относительно меньшей крутизной склона они здесь не часты и мощности их невелики. Продуктами селей служат конусы выносов, образующихся обычно в устьевых частях боковых притоков. Размеры их незначительны, но встречаются и большие конусы выносов, часто перекрывая поверхности речных террас. В пределах долины р. Ой -Тал и ур. Чупкур -Сай широко развиты оползни, оплывины и промоины, образованные на рыхлых деллювиальных отложениях. В районе правобережья Беш - Арал в некоторых местах хорошо выражены куэстообразные формы рельефа, обязанные в одних случаях бронирующим плитам, образование сцементированным конгломератам, в других - прочными песчаниками.

Вследствие относительно небольшой высоты района в нем полностью отсутствуют ледниковые формы рельефа. Таким образом, в целом рассматриваемый район обладает сравнительно спокойным рельефом.

Характер рельефа во многом определяет особенности климатических условий данного района. Климат района характеризуется резко выраженной континентальностью. В течение всего года здесь наблюдаются вторжения воздушных масс, главным образом, с запада, через долину р. Чаткал. Нередко эти воздушные массы проникают до верховьев долины. Для долины р. Беш - Арал чрезвычайно характерны горно - долинные ветры.

Очень любопытной особенностью бассейнов рек Беш - Арал и Баркырак в летнее время являются сильные, почти штормовые ветры, возникающие в середине дня. Ночью обычно наблюдается штиль. Около 15 часов дня начинает дуть ветер, непрерывно усиливаясь, он достигает максимальной силы (до 15 м/с }. Ветер поднимает тучи пыли, заполняющий всю долину. Сквозь густую пыль солнце кажется красным диском. Около 16-17 часов сила ветра начинает падать и к вечеру устанавливается полный штиль.

Для характеристики климатических условий описываемого района приведем данные метеорологической станции Ангрэн (2300 м над уровнем моря ), расположенной над второй надпойменной террасой р. Рават - Сай. Это единственная метеорологическая станция в бассейне р. Чаткал, непрерывно работающая почти 30 лет. Однако настоящее время ликвидирована. По материалам этой метеостанции климат района может быть охарактеризован следующими показателями.

Наиболее холодный месяц года - январь. Уже из того, что его средняя месячная температура составляет -14,9 , видно, что он достаточно холодный. Самые теплые месяцы года - июль и август, имеет среднюю температуру +15,7 . Таким образом, в долине р. Чаткал лето теплое, но не жаркое. Средняя годовая амплитуда составляет всего 30,6". За прошедшие 28 лет абс. максимум +34,9° наблюдался 29 - июля 1959 г., а абс. минимум - 37,7 отмечен 6 - января 1956 г. Следовательно, абсолютная амплитуда температур в нашем районе может достигать 76,8°. Устойчивая теплая температура воздуха начинается в марте месяце. В это время начинается интенсивное таяние снега. В апреле, с его положительной средней месячной температурой, все же еще случаются морозные дни.

Средняя дата последнего весеннего заморозка 28 - мая. Наиболее ранняя 3 - мая 1951 г. и наиболее поздняя 27 - июня 1947 г. Первый осенний заморозок в среднем бывает 12 - сентября.

Наиболее ранний наблюдался 26 - августа 1958 г. С другой стороны, в 1957 г. первый осенний заморозок наступил 5- октября. Из этого видно, что общая продолжительность безморозного периода в среднем составляет 106 дня ( 1954 г.) и наибольшее 154 (1951 г.).

Переход среднесуточных температур через  $+5^{\circ}$  весной происходит 14 - апреля, а осенний 14 - октября. Следовательно, общая продолжительность вегетационного периода составляет 184 дня. Это немного, поэтому для теплолюбивых культур, требующих продолжительного лета. Условия в долине р. Беш - Арал как и в других высокогорных долинах бассейна р. Чаткал неблагоприятны. Общая сумма активных температур за период со среднему суточному температурами выше  $+10$  составляет 1078 , а выше  $0^{\circ}$  -2271 $^{\circ}$ . Это показывает, что достаточном количеством тепла обеспечено только некоторые культуры.

Небольшие суммы активных температур служат также влажным лимитирующим фактором в распространении многих представителей среднеазиатской горной флоры. За исключением тянь-шаньской ели, березы, тополя и др. здесь отсутствуют многие виды растений, которые встречаются в других горных районах Киргизии. Так, например, здесь нет диких плодовых алчи, урюка, яблони и др.

Осадков выпадает значительно меньше, чем в других горных районах бассейна р. Чаткал. Средняя годовая сумма осадков здесь составляет 347 мм, максимум в мае 54 мм, а минимум в сентябре 14 мм. Снежный покров в районе устанавливается в начале октября, а в марте начинается его интенсивное таяние.

Рассматриваемый район характеризуется густой **гидрографической сетью**. Вес главные реки Беш - Арал, Баркырак, района берут начало на Кум Вельского хребта. Их истоки расположены на высоких при гребневых частях этих хребтов, где сосредоточены ледники и «вечные снега», а для мелких рек и речек. В соответствии с общепринятым понятием «вегетационный период», мы понимаем период между переходами средней суточной температуры через  $+5$  весной и осенью.

Например, Ой - Тал и Чункур - Сай, истоки которых находятся на более низких хребтах, большую роль играет дождевое питание. Самые крупные реки района Беш - Арал и Баркырак. Её длина в пределах описываемого района 55 км. Она формируется за счет вод, собираемых с северного склона Кумбельского хребта. Началом этой реки считается река Кугарт. Между р. Ой - Тал и р. Баркырак - река проходит недоступным ущельем устья р. Баркырак. Она принимает множество притоков, главными из которых являются реки: Баркырак, Беш - Арал, Ой - Тал. Чункур - Сай. Ниже впадения в неё Шаркыратма, долина резко суживается и река вступает в почти непроходимое ущелье Капчыгай.

В пределы описываемого района входит нижнее течение р. Баркырак. Долина её совершенно прямолинейная, типично поперечная на всем своем протяжении с очень узким бассейном, не имеет ни одного значительного притока. В связи с тем, что она начинается из ледникового района, имеет резко меняющийся в течении суток расход воды. Так, в первой половине дня расход воды в реке относительно равномерный, во второй половине дня он резко возрастает за счет таяния ледников в верховьях.

Орографическая и климатические особенности района обусловили большое разнообразие почв и растительности. **Почвенный покров** представлен, главным образом, разновидностями коричневых почв. Материнскими породами для них служат галечники и лессовидные суглинки. В долинах рек широко развиты на террасах светло - коричневые суглинистые почвы., а на поймах - аллювиально - луговые почвы разного механического состава. В понижениях рельефа с близким залеганием грунтовых вод находятся болотно - луговые и лугово - болотные почвы. Они довольно пестры по механическому составу и часто содержат большое количество валунов и гальки.

Приводим описание разреза типичной светло- коричневой суглинистой почвы, на второй надпойменной террасе р. Баркырак, в 2 км выше пасеки.

## Разрез 6 (23 .УП 1998).

0-30 см. Слабо свежий, серовато- бурый, тяжелый лессовидный суглинок, глыбисто-комковато-пороховато- пылеватая, рыхлый, пронизан корнями трав. Переход резкий. 30-44 см. Свежий, светлое, тяжелый лессовидный суглинок, комковато - глыбистая,

уплотненный, корней много. Переход постепенный. 44-47 см. Свежий, бурый с серым оттенком, тяжелый лессовидный суглинок, глыбистая,

сильно уплотненная, мелкий скелет, корней меньше. Переход заметный по цвету. 57 -81 см. Слабосвежий, желтовато-палевый, тяжелый лессовидный суглинок, глыбистая,

плотный, корней мало. Переход резкий.

81-130 см. Слабосвежий, светло-палевый, глина бесструктурная, очень плотный, корневые волоски, белоглазки, журавчики, коконы, часто встречаются мелкий скелет, дресва, хрящи.

Ниже подстилают материнские породы.

Для определения подвижных элементов из этого разреза были взяты образцы для анализа. Результаты последнего приводятся на следующей таблице.

Содержание подвижных элементов (P2 O5 и K2O)

Горизонты см	P2O5 мг/100г почвы на возд. сух. навеск., в%	K2O мг/100 почвы на воздух сух. навеск., в%
0-30	1,47	9,0
30-44	0,25	6,35
81-130	00,7	1,75

Как видно из таблицы, эти почвы бедны питательными веществами, обеспечены только калием. Поэтому на эти почвы рекомендуется внесение органических и минеральных удобрений, особенно фосфорных.

В рассматриваемом районе, в зависимости от экспозиции склонов и разных условий увлажнения, образуется много разных типов ПТК, совокупность свойств которых создает целый ряд местообитаний для **биотических компонентов**.

Почти все расширенные участки поймы рек Беш - Арал и Баркырак и др. представляют особый тип природно - территориальных комплексов. Они сложены галечником с небольшой примесью пойменного аллювия и заняты особым типом горных тугаев (по киргизски -«токой»). Отличительной их особенностью является то, что они состоят из кустарников, с небольшой примесью древесных пород. Главным кустарником является колючая облепиха (*Hippophae rhamnoides*). Кроме того, здесь растут кизильник (*Cotoneaster melanocarpa*), два вида жимолости (*Lonicera persika*, *L. Olgae*), шиповник Альберта (*Roza Albert!*), барбарис (*Berberis odlonga*), спирея ( *Spiraea huppericitolia*), мирикария (*Muricaria alopecuroides*) и др. виды. Над кустарниками возвышаются отдельные крупные деревья тополя (*Populus densa*), бдс ( *Salix purpurea*, *S. caprea*) и березы (*Betula tianschanica*, *B.turkestanica*). Во многих местах на кусты и деревья наброшены роскошные гирлянды ломоноса (*Clematis opel1aHз*),придающие тугаям весьма характерный аспект. Заросли кустарников не густы между ними часто встречаются небольшие полянки, занятые травянистой растительностью, представленной лисохвостом луговым ( *Alopecurus pratensis*), осокой туркестанской ( *Carex turkestanica*), мятликом луговым (*Poa pratensis*), КосТроМ безостым (*Bromus tectorum*), клевером ползучим (*Trifolium repens*), люцерной (*Medicago falcata*), полевицей белой (*Agrostis alba*),

лапчаткой (*Potentilla chrysantha*), геранью луговой (*Geranium pratense*), в более сухих местах появляется пырей ползучий (*Agropyrum repens*), ячмень (*Aordeum bulbosum*) и др.

Для нижних частей склонов долин и поверхности террас характерны полынно - злаковые сухие степи. В их травостое преобладают: ковыль волосатик (*Stipa capillata*), житняк гребневидный (*Agropyrum repens*), полыни (*Artemisia tenuisecta*, *A. compacta*) эбелек сумчатый (*Ceratocarpus utriculatus*), лапчатка восточная (*Potentilla orientalis*) и др., составляющие местами до 60% травостоя. К ним примешиваются разнообразные эфемероиды.

Выше по склонам хребтов среднегорья широко развита горно- степная растительность, представленная такими дерновинными злаками, как овсяница бороздчатая (*Festuca sulcata*), ковыли (*Stipa kirghizorum*, *s. orientalis*), бородач кровоостанавливающий (*Andropogon ischaemum*). Кроме того для них характерны ферула Иешке (*Ferula ieschkeana*), прагнос кормовой (*Prangos pabulafia*), зизифора тонкая (*Ziziphora tenuior*) и др.

Растительность природных территориальных комплексов является главным фактором, определяющим видовой состав и закономерности распространения животного населения.

**Животное население** полынно - злаковых степей довольно бедно. Для них характерны: гребенчуковая песчанка (*Meriones blackleri* Fom) туркестанская крыса (*Rattus rattoides* Hodgson), домовая мышь (*Mus musculus* Z), слепушонка (*Ellobius talpinus*), ласка (*Mustela nivalis* Z), полевка (*Microtus gregalis* Pall) и др. Из птиц - степной жаворонок (*Alauda alpestris* Z), кекилик (*Alectoris graeca* Meisner), куропатка (*Perdix daurica* Pall), степной лунь (*Circus macrourus* Ginn), степная пустельга (*Falco tinnunculus* Z); из рептилий - степная гадюка (*Urotaenia ursina* Bon), степной удавчик (*Eryx tataricus* Pall), ящерица (*Alsophylax ripiens* Pall) желтопузик (*Ophisaurus apodus* Pall) и др. По оврагам, сухим саям и ущельям обитают лисица (*Vulpes vulpes* Z), и барсук (*Meles meles* Z). В пойменных лесах держится заяц - толай (*Lepus tolai* Pall), лесная мышь (*Apodemus sibiricus*), горлица (*Streptopelia tur - tur* Z), белая трясогузка (*Motacilla alba*) и др., а в рептилий можно встретить водяного ужа, из земноводных типичны озерная лягушка (*Rana ridibunda* Pall), (*Natrix tessellata*). Из птиц обитают утки (*Anas strepera* Z), бекас (*Capella galinago* Z), кулик (*Caliaris minutay*) и др.

Безлесные террасы при поливе могут быть изменены. Так, около многих домов населенных пунктов и на поймах рек прекрасно растут крупные деревья (тополь, береза, ива и др.) и различные кустарники. Особенное внимание надо обратить на красивый местный кустарник -миркарию или жылгын (*Murgaria alopecuroides*) в изобилии растущий на галечниковых поймах. Он может быть использован как прекрасное декоративное растение в будущих садах и парках.

На фоне опаленных солнцем горных склонов и террас тугай с их яркой зеленью выглядит необычайно привлекательно. Невольно приходит мысль о том, что они не только могут украшать культурные центры, но и будут отличными **местами для отдыха**. Сейчас местное население использует поймы частично для выпаса скота и вырубает на топливо тугайную растительность. В ближайших окрестностях населенных пунктах от тугаев, по - существу, ничего не осталось. Между тем высокогорные тугаи заслуживает бережного отношения не только из эстетических соображений. Они способствуют накоплению на пойме мелкозема, так как древесно -кустарниковые заросли тормозят движущийся поток во время половодья, создавая условия для выпадения мелких взвешенных частиц.

Благодаря этому под тугаями формируются богатые почвы, пригодные для произрастания не только деревьев и кустарников, но и пышного травяного покрова, бассейнов рек Беш -Арал и Баркырак.



## 2. Кызылжар - Текеташский район.

Этот район занимает северную часть бассейна р. Терс включая в себя бассейны рек Ынтылды, Четки - Сай, Четинди - Сай, Тайпак - Сай и г. Теке - Таш. Естественными границами служат на севере Кумбельский хребет, на юге граница его проходит по реке Терс. Западной границей служит Узбекистан, а на восточной - водораздел, отделяющий бассейн рек Раватсай и Сарыбулак. Его обособление связано с тектоническими и эрозионными процессами, которые расчленили территорию района на глубокие многочисленные долины. Главным орографическим элементом является Кумбельский хребет, имеющий в пределах района широтное простирание. Здесь расположены довольно большие вершины: г. Бозбугу (3890 м), безымянная гора (3788 м) г. Найза (3748 м). Кумбельский хребет является главным отрогом Чаткальского хребта. В западной части района (с севера - запада на юго - восток) протягиваются Теке -Ташские горы, отделяют\* бассейн р. Чаткал от бассейна р. Терс. Абсолютная высота на г. Эгиз - Таш составляет 3464 м над уровнем моря.

Кроме того, хорошо выраженными орографическими единицами района служат поперечные водораздельные горы являющиеся передовыми отрогами Чаткальского хребта. Они сильно расчленены и прорезаны глубокими субмеридиональными долинами.

На территории района распространены, главным образом, палеозойские отложения. Мезозойские и палеоген - неогеновые образования имеют подчиненное положение и слагают обычно область среднегорий, кроме крайнего восточного отрезка хребтов, где эти отложения играют главную роль.

В восточной части района высокие массивы сложены глинистыми сланцами, местами хлоритовыми или известковистыми, сланцевая свита сильно смята. Горные массивы, расположенные на востоке и юго - востоке описываемого района, сложены в основном палеозойскими известняками, конгломератами, песчаниками и сланцами. Породы метаморфизованы и дислоцированы. На некоторых участках пласты залегают почти вертикально.

На западной части описываемого района расположены истоки долины рек Теке - Таш, Найзг Жол - Сай. Эти долины проходят почти по простиранию сланцевой свиты, заключающей известковистые песчаники глинистых сланцев.

Вся долина Найза, вниз до ее соединения с долиной р. Чаткал проходит по простиранию палеозойских пород, причем днище и склоны внизу сложены нижнее - палеозойской свитой темных сланцев с известняками, образующими характерные эффектные пики. Ниже г. Теке - Таш проходит граница, где палеозой смыт и налегания на нем пологой пелены толщи красных песчаников, палеогена, в которой река режет широкий каньон.

Для района характерно частое чередование девонских отложений с каменноугольными. Юго - восточная часть района, занятая передовыми отрогами Чаткальского хребта, сложена целиком девонскими отложениями, представленными известняками, сланцами и основными эффузивами. По мере передвижения к западу они сменяются карбоновыми отложениями, состоящими из песчаников, известняков, конгломератов, местами эффузивов. В центральной и крайней западной части района распространены силурийские отложения, также представленные сланцами, песчаниками и известняками.

**Основные черты рельефа** были у нас следованы от далекого прошлого. В конце палеозоя высокие хребты были денудированы, а обломочный материал отлагался в отрицательных формах поверхности. Осевые части хребтов были денудированы до глубоких зон верхнего силура. В период мезозоя поднятие хребтов разрослось еще шире. С наступлением роста данный район начал погружаться ниже уровня денудации накопились тонкозернистые осадки из конгломератовых толщ.

Основные этапы геологической летописи Тянь -Шаня были намечены С.С. Шульцем (1948), который указывает, что крупные поднятия осевых частей хребтов происходили в меловом периоде. Слабые движения в конце олигоцена привели к усилению эрозионной деятельности, но судя по характеру отложений, интенсивное разрушение поднимающихся горных сооружений началось лишь в середине миоцена. Горные массивы пересекаются крупными разломами. Это один из

наиболее высоких и сильно расчлененных частей бассейна р. Наткал, где отдельные вершины достигает до 3720 м над уровнем моря.

**В геоморфологическом** отношении вся описываемая территория вершинные, разветвленные эрозионной сетью, сочленяющиеся глубокооврезанными короткими и узкими ущельями. Там, где долины глубокие, переход от склонов долин к вершинным поверхностям междуречий очень резкий. Междуречные пространства в большинстве случаев отличаются крутыми склонами, покрытыми щебнем.

Для этого района характерна и ступенчатость рельефа. Поверхность ступеней образована раздробленными на части и изогнутыми поверхностями выравнивания, уступы их густо и глубоко расчленены эрозией. Особенно сильное расчленение имеет склон, обращенный к долине р. Терс. Во многих местах склоны их круто спускается и покрыты осыпями. Здесь встречаются и сглаженные поверхности, местами покрытые большим количеством щебня, каменных обломков, валунов и глыб. Эти сглаженные поверхности чередуются узкими, сильно иззубренными, водораздельными грядами. Водораздельные гребни узкие с характерными острыми пиками, ледниковыми цирками, карами. Склоны боковых продольных ущелий довольно крутые, скалистые! Этот район отличается своеобразием генезиса и морфологической структурой.

Высокие вершины и гребневые части гор покрыты снежниками. Снежники и скопления фирна незначительные, обычно по размерам сохраняется только на высоте более 3400 м. Отдельные вершины и гребни гор, разделяющие речные долины, достигает высоты 3400 - 3600 м; уровнем моря. Днища долин, расположенные между этими горами глубокие, узкие, местами ущелистые с крутыми, скалистыми склонами. В связи с большими уклонами эрозионная деятельность рек проникла к самым водоразделам и расчленила приводораздельные части междуречий.

Одной из характерных черт морфологии Кумбельского хребта являются узкие каньоны, нередко с вертикальными склонами с которых река заполняет все пространство от берега до берега. Склоны хребтов образуют сложную сеть гряд, которые, располагаясь параллельно главному поднятию, сообщает им характерные ступенчатые формы, устья множества рек и боковых притоков заняты конусами выносов. В рассматриваемом районе часто наблюдается эрозионные формы, иногда необычайно мощные и разнообразные, в зависимости от литологического состава пород. В рыхлых породах мезозоя, таких как сланцы и песчаники, образуется мягкие пологие формы, в то время как стойкие плавные верхнепалеозойские известняк образуют скалистые резко выступающие гребни.

Как мы уже указывали выше, данный район отличается расчлененными формами рельефа. Древний рельеф сохранился крупными участками в приводораздельных частях передовых хребте] вплоть до самых больших высот. Однако они распространены отдельными фрагментами, занимая лишь небольшие площади, окаймляя высокогорные части. Но бывают случаи, иногда они встречаются на высотах 3200 - 3700 м, лишенных современного оледенения.

Несмотря на значительные высоты региона, большая часть территории обладает не только ледниковым, но и эрозионным рельефом. Другим важным фактором формирования эрозионного рельефа служат климатические и гравитационные условия. Так, высокая приподнятость территория и сухость климата создают благоприятные условия в **образовании** склоновых явлений обвалы, камнепады, осыпи и прочие.

На формировании **климата данного района** существеннее влияние оказывают орографически условия. Располагаясь непосредственно на южном склоне Кумбельского хребта он подвергается гораздо большим воздействиям северных и северо - западных воздушных масс по сравнению с другими районами бассейна р. Чаткал. Это является причиной значительного увлажнения северных и северо - западных склонов отрогов Чаткальского хребта, которые способствуют развитию растительности.

В высокогорной части района климатические условия приобретают суровый характер, температура воздуха в большинстве случаев отрицательная и осадки даже летом выпадают в виде снега. Впоследствии положительного баланса твердых осадков, здесь имеются территории, занята современным оледенением, хотя ледники занимают незначительную площадь и приурочены, в основном, к гребневой части Кумбельского хребта. Небольшие височные ледники наблюдаются

около вершины г. Найза. Далее в верховьях рек расположена область оледенения, как современного, так и древнего. Они развиты преимущественно на северных склонах и значительно удалены друг от друга. Здесь распространено оледенение малых форм с преобладанием в основном каровых и висячих ледников. Наличие области оледенения создает благоприятные условия в формировании стока рек.

В связи с этим район характеризуется сильно **развитой** густой **речной сетью**. Крупнейшей рекой района является Чон -Кызылжар. Это название река получила от места слияния трех безымянных речек. Основным источником ее считается р. Кызылжар берущая свое начало из перевала Катта - Кумбель. Длина реки около 11 км. Почти на всем протяжении река протекает узкой асимметрично долине в направлении с севера - запада на юга - восток. Течение реки бурное и она несет прозрачную воду. Русло ее загромождено крупными, хорошо окатанными валунами и обломками камней. К западу от этой реки расположены Ынтылды, Четки - Сай, Четинди - Сай, Тайпак - Сай Жолду - Сай и др, параллельно протекающие с р. Чон - Кызылжар, образовавшаяся от слияния двух безымянных речек. По сравнению с рекой Кызылжар долина этой реки относительно шире (300 - 400м) и течение реки сравнительно спокойнее. На западной части района расположена Жолду - Сай, которая получает свое название после впадения в нее справа безымянной речки. В верховьях река имеет северо - восточное направление, а после слияния безымянной речкой она поворачивают свое русло на юг. Все эти реки района, являются левыми притоками р. Терс. Гидрометрические наблюдения здесь не ведутся.

**Х** Характеристику **почв, растительности и животного населения** можно дать по высотным зонам. По сравнению с другими районами растительности этого района отличается более богатым видовым составом. Многочисленные глубокие долины создают благоприятные экологические условия для развития биокomпонентов. В поймах этих долин хорошо развиты древесно - кустарниковые «токои», представленные из ива ( *Salix purpurea*), березы (*Betula tianschanica*), тополя (*Populus densa*), шиповника (*Rosa alberti*), барбариса (*Berberis ablonga*), жимолости (*Lonicera alberti*), мирикария ( *Muricaria alorpcuroides*). На токах имеются благоприятные условия для развития богатой травянистой растительности. Травостой здесь густой и высокий, представлен злаково - разнотравными лугами. Недаром такие места в литературе называются « Пойменные луговые - кустарниковые токои».

Растительность разных склонов долин, резко отличается друг от друга, что связано с экспозицией склонов по странам света. Так, если для склонов северных экспозиций наиболее характерны арчевые леса из арчи полушаровидной (*Juniperus semiglobosa*), то на склонах южной экспозиции широко развиты арчевые леса из арчи древовидной (*Juniperus Semiglobosa*) и т.д.

Основные массивы арчевых лесов расположены по склонам в долинах рек Тайпак - Сай, Жолду - Сай и Таш - Сай, Арчи приурочены к довольно крутым склонам, преимущественно северных экспозиций. Арчевые леса здесь носят парковый характер со стройными стволами, узко; упругой кроной, темно - зеленой хвоей. Высота их достигает 6 - 8м с диаметром 20 - 30 см.

Травяной покров под пологом леса представлен злаково - разнотравной растительностью. Основной фон образуют: мятлик луговой ( *Poa pratensis*), ежа сборная ( *Dactylis glomerata*), лисохвост луговой ( *Alopecurus pratensis*), мятлик боровой ( *Poa nemoralis*), буквица ( *Betonica foliosa*), ясменник ( *Aspen.Ua aparine*), герань прямая (*geranium rectum*), таран дубильный ( *Polygonum cerarium*), купальница джунгарская (*Trollius dschungaricus Rgl.*), тимофеевка (*Phlcurm phleoides*), сныть горная ( *Aegopodium alpestre*), подмаренник северный { *galHum boreale*) и др.

По склонам южной экспозиции широко развиты арчевые леса. Распространяясь в широких пределах от 2600 до 3500м над уровнем моря, они состоят в основном из арчи полушаровидной (*Juniperus semiglobasa*). В подлеске растут обычно более сухолюбивые, низкорослые кустарники из спиреи зверобоелистной ( *Spiraea hgppericifolia*), шиповник Альберта (*Rosa alberti*), кизильник; черноплодного ( *Cotoneaster melanocarpa*), жимолости ( *Lonicera persica*) и др.

В травостое арчевых лесов преобладают овсяница бороздчатая ( *Festuca sulcala*), ковыль тянь шанская ( *Stipa tianschanica*), зопник горный (*Phlomis oreophila*) и др.

**Почвы лесов** темноцветные горные - лесные, покрыты лесной подстилкой из хвои. Эти почвы обычно грубоскелетные и щебнистые. Верхняя часть его горизонта сложена однородным пылсватым суглинком, нижняя его часть представляет щебнистый или хрящеватый. Почвы

субальпийских лугов горно - луговые черноземовидные. Эти почвы характеризуется мощным гумусовым горизонтом, что связано с наличием органического материала и усилением деятельности микроорганизмов, а также прочной комковато - зернистой структурой. Верхняя часть горизонта сильно задернована.

Территории, лежащие выше субальпийской зоны, занимают альпийские низкотравные луга и лугостепи. В травостое преобладают кобрезия ложноволосовидная (*Cobresiacapilloformis*), осока Литвинова (*Carex litvinowii*), мятлик альпийский (*Poa alpina*), овсяница тянь - шанская (*Eestuca tianshanica*), австрагал альпийский (*Astragalus alpmus*), лапчатка ?килковатая (*Potentilla nervosa*), герань ферганская (*Geranium ferganense*), эдельвейс эдельвейсовый (*Leontopodium leontopodium*), примула молочнокветная (*Primula lactiflora*), лигурия альпийская (*Ligularia alpicna*), сосюрея альпийская (*Saussurea alpine*) и др.

В связи с суровостью природных условий, почвообразовательные процессы в этой зоне протекают более замедленным темпом. Поэтому почвы здесь маломощны, слабо задернованы, большей частью малогумусны и щебнисты.

Для животного населения высокогорных субальпийских и альпийских лугов наиболее характерными являются горные козлы (*Capra satirical Meyer*) и сурок Мензбира (*Marmota menzbieri Kash*), обитающие на скалах и на альпийских лугах. Кроме этих животных имеется заяц толай (*Lepus tola! Hall*), узкочерепные полевки (*Microtus gregalis Pall*), которые селятся колониями там, где имеется травостой.

Среди хищников обычны волки (*Canis anurans L.*) и лисицы. Из птиц характерными являются розовая чечевица (*Eruthrina snodochlamus*), гималайские улары (*Tetraogallus himalayensis*). Из хищных птиц можно отметить обыкновенную пустельгу (*Talcotinnincilus L.*), снежного грифа (*Aegyrius monachus L.*), беркута (*Aqiela chrysaetus L.*).

### 3. Ормош - Сай Музтерский район.

Рассматриваемый район расположен южной части бассейна р. Терс. Его естественными границами служат: на севере - русло р. Терс разделяющий правый борт от левого. На юге - граница проходит по Чаткальскому хребту.

Эта самая высокогорная часть бассейна р. Терс. Здесь встречаются довольно высокие горы - например, г. Ормош ( 2747 м ), Жон - Булак ( 2932 м ), Кызыл - Таш ( 2866 м ) расположенные в основном в южной, более приподнятой частью района. К западу горы становятся постепенно понижаются например, безымянные горы, расположенные к западу от горы Кызыл - Таш имеет среднюю высоту свыше 3000 м.

Крупные горные узлы находятся в основном в восточной части района. Главным орографическим единицам служит Чаткальский хребет с беспорядочно расходящимися в различных направлениях отрогами, обрамляющими этот район с востока. Другим крупным орографическим элементом района являются горы, обрамляющие район с юго - запада. На юге верховья долины реки Ормотп - Сай расположен безымянная гора с абсолютной высотой 2800м над уровнем моря. Кроме этих крупных орографических единиц в пределах района имеются небольшие горные массивы, чередующиеся с внутригорными речными долинами.

Причины обособления района является то, что рельеф здесь носит ньюкогорно - предгорный облик, связанный с тектоническими движениями и характеризуются меньшей расчлененностью по сравнению с другими частями бассейна р. Терс. Это объясняется прежде все: тем, что низкогорье испытало интенсивные тектонические движения. Поэтому склоны низкогорья отличаются меньшей крутизной и прямой конфигурацией.

В геологическом строении района принимают участие разнообразные горные породы. Так, на юго - востоке, в верховьях долины р. Ормош - Сай небольшой участок занимает несжженкарбоновые отложения, представленные известняками, песчаниками, сланцами и гипсами. На юго - западе в междуречье Куюк - Сай и Баястан сплошной массив занимают верхнекарбоновые отложения, состоящие из сланцев, алевролитов, песчаников и конгломератов

Очень широко распространены меловые и палеогеновые отложения. Первые занимают довольно большую территорию, от восточной границы района до бассейна р. Куюк - Сай на западе. Нижнемеловые отложения представлены конгломератами, песчаниками, песками и глинами, они широко распространены вблизи восточной границы, а также в юго - восточной част: района, занимая бассейн р. Жон - Булак от р. Чукур - Сай до верховьев долины междуречье рек Кытай - Олду и Баястан - Сай. Отложения среднего мела, представленные глинами, песками, гипсами и песчаниками распространены в бассейне р. Шилбили и в низовьях р. Баястан - Сай. Верхнемеловые отложения, состоящие из песчаников, глин, известняков, мергелей и гипсов, фрагментарно встречаются в верховьях в междуречье Шилбили и Туура - Сай, в долине р. Баяста! - Сай. Сплошные массивы меловых отложений замещаются палеогеновыми отложениями в западных частях района. Они представлены известняками, мергелями, глинами и гипсами. В верховьях долины р. Музтор в районе ур. Бедепая на поверхность выходят и неогеновые отложения, представленные кирпично - красными песчаниками, песками, глинами и гравелитами. В крайней западной части палеоген занимает сплошной массив, сложенный глинами, песками, песчаниками и известняками. К северу от него снова распространены неогеновые отложения ( конгломераты, песчаники, гравелиты и суглинки).

На формирование современного рельефа района сильное влияние оказывали новейшие тектонические движения, в результате которых возникли дизъюнктивные дислокации палеозойского фундамента, образующие широкую зону разломов, проходящую севернее пер. Музтор и южнее г. Кызыл Таш. В рассматриваемом районе имеется еще одно крупное нарушение, названное геологами Чаткала - Ферганским разломом, простирающимся в Западной части района, Однако, такие тектонические нарушения имеют ограниченное распространение. Описываемый район отделяется от горной части высоким уступом, связанным с эрозионным расчленением плоскости взброса, по которому горная часть приподнята над предгорьями. Здесь выдсается четыре тектонических ступени, имеющие относительно ровные поверхности.

**В геоморфологическом** отношении в описываемом районе преобладают низкогорно-предгорные и денудационные формы рельефа. Вершины гор куполообразные с пологими склонами: В западной части района значительное пространство занимают широкое плато Шилбил и ур. Баястансай, напоминающие древних морен, сложенные с поверхности отложениями (пески, глины, конгломераты) палеогена. Склоны их пологие, поверхности местами плоские с общим незначительным уклоном к р. Терс.

Предгорная часть района представлена волоподобными возвышенностями, отличающимися плоскими выровненными вершинами и пологими склонами. Только северные склоны, обращенные к долине р. Терс, крутые, местами обрывистые. Возвышенности отделены друг от друга широкими плоскодонными логами. Широкое распространение податливых к разрушению песчаников способствовало образованию холмисто-увалистого рельефа с пологими склонами и неширокими долинами. Такие формы рельефа особенно характерны для долины рек Жон - Булак и Кугок - Сай. Склоны и водоразделы холмов округлые и их поверхности обычно задернованы.

В рассматриваемом районе хорошо развиты широкие поймы. Наиболее четко выражены галечниковая пойма в низовье р. Терс, где ширина ее доходит до 800 - 900 м. В районе Бедепая она; сложена хорошо окатанным галечником, размером от 3 до 1 см. Почвенно-растительный покров в таких поймах отсутствует. Лишь там, где имеются скопления мелкозема, наблюдается негустая растительность. Вдоль рек широко развиты речные террасы. Они отделены друг от друга четкими уступами, в основании которых всюду обнажается цоколь, сложенный неогеновыми породами.

В пределах долины р. Терс имеются три аккумулятивные террасы. Первая надпойменная терраса (5 - 6 м) протягивается вдоль реки узкой полосой. Небольшие обрывки ее сохранились в районе между Кытай - Олду и Чукур - Сай. Наиболее четко выражена вторая надпойменная терраса. Высота ее составляет 20 - 25 м, максимальная ширина в районе Бедепая составляет 2,5 км, протягиваясь вверх по реке. По мере передвижения вверх по реке высота ее постепенно увеличивается и в районе устья р. Шилбили доходит до 80 - 90 м. Вторая терраса перекрыта плоскими конусами выносов. Третья надпойменная терраса хорошо выражена в междуречье Баястан и Шилбили, где она имеет 70 - 80 м высоты над руслом р. Терс, максимальная ширина достигает 1,5 км. Терраса сложена галечником, сверху перекрытым лессовидным суглинком, достигающим мощности 8 - 9 м. На правом берегу р. Терс, и в районе р. Ормош - Сай высота этой террасы составляет 35 - 40 м. В этих местах в уступе третьей террасы хорошо виден слагающий ее аллювиальный материал, в котором преобладают крупная галька и валуны, а верхняя толща лессовидного суглинка имеет мощность 0,5 - 1 м. Наибольшие ширины имеют II и III надпойменные террасы, располагаясь на правом берегу р. Терс. Верхние террасы представляют слегка волнистую, слабо наклонную к реке равнину, сложенную валунно-галечниковыми отложениями. Примером может служить р. Терс, которая сопровождается вначале узкой, а затем более широкой полосой надпойменных террас. Они четко выражены в низовьях этой реки, и располагаются по обеим сторонам ее долины. В обнажениях террас, видно, что аллювиальные отложения имеют часто горизонтальное залегание. Сверху террасы прикрыты мелкоземистым суглинистым материалом мощностью 0,5 - 1,5 м, напоминающим лессовидный суглинок, который подстилается мощным слоем (4 - 5 м), обычно из хорошо окатанной гальки (диаметром от 5 до 2 см).

В восточной части района широко распространены три низких речных террас. Однако, площади их невелики и прослеживаются отдельными узкими полосками, понижаясь вниз по реке.

Террасы характеризуются обычно отсутствием грунтовых вод. Ормошсай - Музтерский район является южной окраиной бассейна р. Терс. Он расположен довольно близко от внутриматериковых пустынь Средней Азии. К тому же, территория района открыта для вторжения воздушных масс с запада, а наличие высокого Чаткальского хребта ограждает его от проникновения холодных воздушных масс с севера и северо-востока. Благодаря этому здесь создаются несколько отличные условия температуры и увлажнения по сравнению с другими районами бассейна р. Терс.

**Х** Характерной особенностью **климата данного района** являются значительная солнечная радиация, небольшая облачность и большие суточные и сезонные колебания температур. Осадки выпадают преимущественно в зимне-весенний период, а лето сухое и жаркое. Однако бывают

случаи, когда в отдельные годы происходят вторжения холодного арктического воздуха, вызывая заморозки в осенний период.

Основной рекой района является р. Терс, снегово - ледникового питания. Свое начало он берет в Чаткальском хребте на высоте 3700 м над уровнем моря. В пределах района протекает по широкой долине ( 600 - 800). Русло реки широкое, течение спокойное. По данным УГМС Киргизской ССР средний многолетний расход воды составляет 29 м<sup>3</sup>/сек.

Другие крупные реки района Тура - Сай, Шилбили, Куюк - Сай являются правыми притоками р. Терс. Они большей части имеют северное направление, образуя боковые долины.

**Почвы** района представлены горно - степными светло - коричневыми разностями. Эти почвы занимают в основном поверхности речных террас. Они формируются под разнотравно - злаковыми степями и лугостепями. Почвообразующими породами служат лессовидные суглинки.

Для морфологической характеристики приводим описание разреза, заложенного в долине Куюк - Сай на первой надпойменной террасе, на ровном месте.

Разрез?, 25/x11-1989г.

0-24 см. Суглинок, серый с красноватым оттенком, легкий, мелкокомковатый, рыхлый, увлажненный, пронизан корнями. Переход к следующему горизонту резкий. 24 -44 см. Суглинок, влажный, красный с бурым отливом, тяжелый, опесчаненный, комковато - глыбистый, слабоуплотненный. Переход к нижележащему горизонту заметный. 44 - 73 см. Суглинок, слабоувлажненный, красный с бурыми пятнами, тяжелый, опесчаненный, комковато - глыбистый, уплотненный с редкими камнями, червороины. Переход резкий! 73 - 103 см. Влажный, красный, тяжелый опесчаненный суглинок, уплотненный, комковато-глыбистая структура, карбонатные прожилки. Переход постепенный. 103-150 см. Влажный, пестрый ( красный, палевый, бурый, коричневый) тяжелый опесчаненный суглинок, слабоуплотненный, бесструктурный. По механическому составу почва преимущественно тяжелосуглинистая, имеет хорошо выраженную комковатую структуру гумусового горизонта. Для определения подвижных форм фосфора и калия произведены почвенные анализы этого разреза, результаты которых показаны в таблице 5.

Содержание подвижных элементов ( P<sub>2</sub> O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub> O ) питания в почве.

Таблица 5.

Горизонты в см	P2 O5 мг/100г. почв на возд. сух. навеск. в%	K2O мг/100г почв, на возд. су: навеск. в%
0-24	1,13	5,5
24-44	0,64	5,1
44-73	0,38	3,87

Из таблице видно, что эти почвы бедны фосфором. Поэтому рекомендуется внесение в ню повышенных органических удобрений и фосфора.

**Растительность района** носит преимущественно степной характер. Она развивается на предгорьях, по склонам хребтов и на ровных терассах речных долин. По характеру растительное! степи неоднородны и высотные пределы их распространены различно. Так, если по южным обогреваемым склонам степные растительные сообщества начинаются от 2600м до 3000м, то на склонах северной экспозиции они распространены от 2200м до 2600м над уровням моря.

Для склонов южных экспозиций и водоразделов характерны пыреи ( *Agropyrum triophorum*, *A. gerens*), ячмень луковичный ( *Hordeum bulbosum* ), костер ( *Bromus tectorum* ), тимофеевка ( *Phlem phleoides* ), люцерна ( *Medicago falcate* ), вика ( *Vicia tenuifolm* ), зизифора ( *Ziziphora renior*), прагнос ( *Prangos rabularia*), зверобой ( *Hypericum perfoeatum* ), полынь ( *Artemisia alba* ), ферула ( *Ferula ieschkeana* ) и др.

На склонах северных и близких к ним экспозиций доминируют ежа сборная ( *Dactylis glomerate* ), мятлик луговой ( *Paо pratensis* ), воросьянка ( *Dipsacus azureus* ), лишховост луговой ( *Aleoides pratensis* ), тимофеевка ( *Phleum phleoides*), вика ( *Vicia tenifolia* ), таран ( *Polygonum cerarium* ), подмаренник ( *gallium boreale* ), герань холмсовая { *geranium collinum* ), лапчатка ( *Pofentilla nervosa*) и др.

В этих степях встречается и различные кустарники: спирея зверобоелистная ( *Spiraea hypericifolia*), вишня алайская ( *Cerasus alaicus* ). боярышник ( *Crategus turkestanuica*), жимолость ( *Lonicera stenantba* }, шиповник ( *Rosa platyacanthae* ), кизильник ( *Cotonaester melanocarpa* ), и др. кроме того, на днищах долин местами встречаются тугайные леса.

Орографическая замкнутость района и особенности его климата препятствует проникновения сюда многих видов животных, характерных для других районов Киргизии. Например, здесь отсутствуют такие типичные виды степей, как тушканчик ( *Alleactaga clatter Lid* ), и суслик ( *Citellus maximus Pall*). Здесь обитает лисица ( *Vulpes vulpes L* ), волк ( *Cards aureus L* ), составляющие основу пушного промысла. Из грызунов характерны гребенчуковая песчанка ( *Meriones tamariscinus Pall* ), степной хорек ( *Mustela wersmanni* ), рыжая пищуха ( *Ochofona rufescens Gr* ), слепушонка ( *Ellobius talpinus Pall*) и др. По склонам гор обычны заяц - толай ( *Lepus tolai Pall*), серый хомячок ( *Cricetulus migra torius Pall*) и др. Одним из характерных обитателей района являются рептилии - ящерицы ( *Alsophylax ripiens Pall* ), и змеи ( *Vipera ursine Bon* ), что связано с продолжительным теплым периодом.

Из птиц наиболее характерны кеклики ( *Alectoris graeca Meis* ) и куропатки ( *Perdix daurica Pall*). Кеклики предпочитают открытые местообитания, тогда как куропатки чаще всего встречаются в зарослях полукустарника. Очень много жаворонков ( *Alauda alpestris L* ). Из хищных птиц обычны степная пустельга ( *Falco tinmmculus L*), степной ( *Circus macrourus*) и полевой луни ( *Cireus cyaneus L*), горлица ( *Streptopelia turtur L*), и ряд других видов.



#### 4. Жошо - Казанбулакский район

Этот район расположен на правом берегу р. Чаткал, на северо - восточной оконечности заповедника.

На севере граница проходит по гребню Пскемского хребта, на востоке граничит Казанбулакским! горами, западной границей служит бассейн р. Жошо. Южная граница проходит по реке Чаткал.

Своеобразие природы района определяет прежде всего значительной высотой местности. Главным орографическим элементом является Пскемский хребет, расположенный на северной части района с абсолютной высотой до 3452 м. От них отходят многочисленные отроги, поднимающиеся на 2765 м. К востоку от г. Мин - Токум 2456 м расположены горы Казан - Булш имеющий южное направление. Эти горы глубоко расчленены боковыми правыми притоками р. Чаткал. Междуречные пространства заняты небольшими безымянными горами, являющимися отрогами Пскемского хребта. Отдельные вершины этих гор находятся выше 2500м над уровнем моря. Так, к западу от г. Казанбулак безымянная гора имеет 2661м абсолютной высоты. На западе, в районе долины р. Мин - Токум подымается гора Алям с абсолютной высотой 2743 м На западе районе высоты несколько понижаются, но не намного. Так, на г. Казанбулак абсолютна высота составляет 2232 м, междуречья Калбеки и Мин - Токум абсолютная высота составляет 2156 м, а на юго - восточной границе района расположена безымянная гора с абсолютной высотой 1694 м и др., являющейся водоразделом между бассейном рек Казан - Булак и Калбек.

**В геологическом отношении** в этом районе преобладают палеозойские породы, представленные разнообразными морскими отложениями. Это мощные пласты темно - серых и зеленоватых кристаллических известняков с прослоями песчаников, конгломератов и сланцев. Среди них наиболее распространены породы среднего карбона, представленные сланцами, алевролитами, песчаниками и конгломератами. Основные массивы их распространены в районе г. Казанбулак, левобережья р. Калбек, в бассейне р. Мин - Токум и ущелье Жошо - в пределах левобережья р. Чаткал.

На крайнем северо - западе, в районе верховья рек Мин - Токум и Жошо с запада на восток сплошной массив занимает нижний карбон, представленный известняками, песчаниками, сланцами и гипсами. С юга на север карбоновые отложения чередуются узкой полосой силурийскими породами, сложенными известняками, сланцами и эффузивами. Силурийские отложения распространены в массива г. Казанбулак.

Кроме вышеуказанных встречаются четвертичные отложения. Среди них распространена морена предпоследнего оледенения, занимающая небольшие площади в троговых долинах, Наиболее хорошо она выражена в нижнем течении р. Мин - Токум и в долине р. Калбек.

В результате тектонических движений образовались сильно расчлененные горы типа Казав - Булак и глубокие расчлененные долины.

**Современный рельеф** района в значительной степени обусловлены новейшими тектоническими проявлениями, имеющими характер прерывистых вертикальных колебательных движений, с резко выраженной тенденцией к поднятиям. Результатом тектонических движений являются дизъюнктивные дислокации палеозойского фундамента.

Описываемый район имеет глубоко и резко расчлененный рельеф с крутыми склонами и скалами. Горы довольно высокие с острыми зубчатыми гребнями, возникшие в результате экзодинамических процессов. От их гор радиально отходят многочисленные отроги. Склоны их относительно пологие. Главные хребты сильно расчленены многочисленными глубокими и узкими боковыми долинами и небольшими ложбинами, созданными в результате тектонического движения и мощных процессов деструкции, Поэтому данный район отличается сильным развитием процессов эрозии.

Большую эрозионную работу проводят реки, обладающие большими уклонами, образуя местами каньонообразные ущелья. Глубина врезания некоторых рек достигает 800 -900м. Так, верховья рек Калбек и Жошо имеют неразработанный продольный профиль и часто сопровождаются порогами и небольшими водопадами. Дно таких ущелий обычно не широкое, заполненное плохо окатанными валунами, со следами мощных селевых потоков. Интенсивная эрозионная деятельность наблюдается в боковых притоках, формирующих конусы выносов.

сопровождаются порогами и небольшими водопадами. Дно таких ущелий обычно не широкое, заполненное плохо окатанными валунами, со следами мощных селевых потоков. Интенсивная эрозионная деятельность наблюдается в боковых притоках, формирующих конусы выносов.

Одним из мощных факторов развития процессов эрозии являются грязекаменные потоки - сели, образующиеся обычно во время ливневых дождей, когда все мелкие ручейки образуют сильные потоки, в результате которых выбрасываются рыхлые обломочные материалы в устьях рек, образуя конусы выноса. Следы селей нами наблюдались в боковых долинах рр. Жопго и Мин - Токум. Для верхних частей района характерен высокогорный эрозионно - денудационный рельеф. В силу интенсивных восходящих тектонических движений эрозионный врез достигает значительной глубины и поэтому здесь преобладают глубокие эрозионные ущелья с крутыми склонами. Средняя глубина таких ущелий составляет примерно 700-800 м. Междуречные пространства разделяются на узкие и широкие горные кряжи. Широко развиты также процессы физического выветривания, в результате которых происходит перемещение рыхлого обломочного материала. В высокогорьях, в местах с избыточным увлажнением происходит солифлюкционное сползание рыхлых наносов. А на более влажных участках (особенно на склонах северной экспозиции), в связи с более медленным таянием снега и сильным насыщением грунта, перемещение последнего иногда происходит в виде оплывин, накапливающихся у подножий склонов и образующих выше по склонам борозды и рытвины. Осыпи представлены сплошными обломочными материалами различных размеров, состоящими \ глинистых и известняковых сланцев и песчаников. Эти осыпи обычно подвижные, связанные с дизъюнктивной тектоникой и сейсмичностью района.

Местные орографические особенности района определяют **характер** климата. Для данного района характерны значительно ослабленные воздействия холодных воздушных масс с севера и севера - востока. Здесь обычно горно - долинные ветры, хорошо выраженные во всех боковых долинах. Территория района открыта для вторжения влажных воздушных масс с запада, которые благоприятствуют бурному развитию различной мезофитной растительности.

Наличие довольно высоких горных вершин, на которых в течение всего года держится снег создает благоприятные условия для формирования стока рек. Кроме того, на этих вершинах, в частности, на перевале Казан - Булак в верховье р. Жошо гребневой части Пскемского хребта имеются небольшие ледники, являющиеся одним из основных источников питания рек района.

**Вес крупные реки района** имеют снегово - ледниковое питание. Главной водной артерией района является р. Чаткал, образующаяся от слияния рек Каракульджа и Каракысмак. В пределах района она протекает по узкой долине в направлении с востока на запад. Вода в реке в весной и летом мутная, течение быстрое и имеет единое русло, загроможденное хорошо окатанными крупными валунами. Оба берега реки ограничены обрывистыми скалистыми стенками. Другой крупной рекой района является р. Мин - Токум истокам реки считается вечные снега Пскемского хребта. Она получает свое название после слияния трех безымянных ручьев и имеет преимущественно юго - восточное направление.

**Почвы.** В районе в основном развиты степная растительность низкогорий и горная луговая растительность. В низкогорной части района распространены горные светлорыжие и коричневые почвы. Приводим описание почвенного разреза, заложенного автором в низовьях р. Мин - Токум, на неглубоком понижении второй надпойменной террасы.

#### Разрез 5. (21. XII-18 г.)

0 - 18 см. Сухой, серый с красноватым оттенком лессовидный суглинок, комковато - порховатый.

слабоуплотненный, пронизанный корнями трав. Переход заметный по плотности. 18-31 см. Слабосвежий, буровато - красноватый, корней меньше, червороины, редкая щебенка, ракушки. Переход заметный по цвету.

31-58 см. Свежий, пестрый, лессовидный суглинок, уплотненный, комковатый, единичная галька дресва, корней мало. Переход постепенный.

58 - 92 см. Свежий, коричневатого - красного среднего лессовидного суглинка, глыбисто - комковатая, плотная, галька редкая, ракушки, корневые волоски. Почвы формируются на суглинках, подстилаемых валуно - галечниковыми отложениями.

Для характеристики содержания подвижных элементов на этих почвах приведем следующую таблицу:

Таблица 6.

Содержание подвижных элементов (P2 O5 и K2 O) питания в образовании почвы

Глубина в см	P2 O5 мг/100г почвы на возд. сух. навеск. в%	K2O мг /1 OОг почвы на возд. сух. навеск. в%
0-18	1,76	6,74
18-31	1,11	8,8
58-92	0,5	5,75

Результаты анализа показывают, что эти почвы высоко обеспечены калием и слабо - фосфором. Поэтому они не требуют калийных удобрений, но обычно нуждаются в фосфорных удобрениях.

На более высоких горных частях района распространены темно - коричневые мощные черноземовидные почвы, развивающиеся под горно - луговой растительностью. Характерными особенностями темно-коричневых почв являются: наличие рыхлой, довольно хорошо гумусированной подстилки, коричневая, почти темная окраска верхних гумусовых горизонтов с постепенной сменой одного горизонта другим, хорошо выраженная комковато - ореховатая структура верхних горизонтов.

По данным И.В. Выходцева (1966) **растительность описываемого района** характеризуется относительно широким распространением горных степей, и лугостепей с господством пырея волосного (*Agropyrum triphorum*), луковичного ячменя (*Hordeum bulbosum*), девясил (*Inula grandis*), степей с преобладанием персидской полыни (*Artemisia persica*), лугов с обилием тарана дубильного (*Polygonum cerarium*), арчевыми редколесьями из арчи туркестанской (*Juniperus turkestanica*).

Арчевые редколесья встречаются в различных условиях местообитания, как на каменисто - щебнистых, так и на горно - луговых почвах. Основные массивы их приурочены к склонам южных экспозиций. Таковы, например, южный, восточный, иногда западной экспозиции. Здесь встречаются следующие виды арчи: Арча туркестанская (*Juniperus turkestanica*), заравшанская (*Juniperus zeravschanica*), полушаровидная (*Juniperus semiglobosa*). Растет арча редкостойными группами и единичными экземплярами на крутых склонах скал и осыпей, которые она закрепляет. В верхней части хребтов арча принимает стелющую форму. Располагаясь на крутых северных склонах и осыпях фрагментарно встречается еловые леса из ели Шреика (*Picea Schrenkeana*). Кроме того здесь широко распространены кустарники, которые занимают большие площади (по сравнению с лесами). Основные массивы их распространены в долинах рек и их притоков. Наиболее распространены облепихово - ивовые заросли, занимающие в основном поймы рек (тугаи). Эти кустарники контактируют с высокотравными разнотравно - злаковыми лугами.

Кустарники отличаются по своему составу большим разнообразием, произрастают на склонах разных экспозиций на каменистых и плодородных почвах. Иногда кустарники занимают места вырубленных арчевых лесов. Кустарниковые заросли относятся к лесонакрытой площади и имеют склонозащитное значение. Наиболее характерными видами являются: спирея зверобоелистная (*Spiraea hypericifolia*), жимолость альбеота (*Zonicera alberti*), кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpa*), смородина Мейера (*Ribes Meyeri*), барбарис разноножковый (*Berberis neterepoda*) и др.

Степная растительность распространена в основном в низовьях реки Калбек и в долинах рек Мин - Токум и Жошо, занимая южные обогреваемые склоны низкогорий. В травостое преобладают пырей ползучий (*Adropogon repens*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), вика

тонколистая (*Vicia tenuifolia*), шалфей пустынный (*Salvia deserta*), зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*), василек (*Centaurea rhubonica*), прангос кормовой (*Prandos rabularia*), зизифора (*Ziziphora Bungeana*) и др.

Луговая растительность распространена еще выше, занимая обычно склоны северных и близких к ним экспозиций. Здесь в травстое - доминируют ежа сборная (*Dactylis glomerata*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), герань холмовая (*Geranium collinum*), и др. Проективные покровы 80 - 90%.

В гляциально - нивальном поясе почвенно-растительный покров большей частью отсутствует. Лишь у кромки скал осыпей, где имеются накопления мелкозема, куртинами и пятнами встречаются представители альпийских растений, таких как: камнеломка (*Saxifraga hirculus*), рихтерия (*Richteria leontopodium*), мятлик альпийский (*Poa alpina*), осока (*Carex diluta*), луговой ( *Allium oreophilum*), астра (*Aster alpinus*) и др. На скалах и отдельных камнях ютятся литофильные и накипные лишайники.

**Животное население района** отличается сравнительно бедностью, особенно вблизи населенных пунктов. Здесь обитают те же животные, которые имеются в соседнем районе. Лишь высокогорная часть района богата горными козлами (*Capra sibirica* Meyer) красными сурками (*Marmota marmota* Kaeh) и др.

## 5. Мухтарей - Пийгекский район.

Этот район в ландшафтном отношении резко отличается от других природных районов заповедника. Он расположен в севере - западной части заповедника занимая низовья долины р. Чаткал.

Естественными границами служат: на севере - водораздельные гребни Кен - Жайлоо и Коксуйские хребты, отделяющего Кыргызской Республики от Узбекистана, южная граница проходит по реке Чаткал, на западе район граничит с государственной границей Узбекистана, на востоке - с водоразделом бассейна рек Жошо и Мухтарей, примыкая к ледниковым районам Коксуйского хребта.

Это самый пониженный район по всей территории заповедника. Преобладающие высоты колеблются в пределах 1800-2200 м над уровнем моря. Самая высокая точка находится в гребнево части Коксуйского хребта с абс. высотой 2758 м над уровнем моря.

Наиболее низкая отметка расположена в низовье р. Чаткал, в районе Кардона заповедника 800-900 м над уровнем моря.

С севера этот район окружен довольно высокими горами. Представление о них могут дать следующие вершины: в верховье Майденексай -2758 м, Харгуш, 1441 м, Жангал - Дарваз - 2382 м. между Чон - Камыш и Харгуш -1907 м и многие другие безымянные вершины с абс. высотами около 2300 м над уровнем моря.

Район имеет весьма сложное **геологическое строение**. В верховьях рек Харгуш и Чок - Камыш распространены юрские отложения, состоящие из песчаников, конгломератов и алевролитов с тонкими порослями каменного угля.

В центральной части довольно большую площадь занимают каменноугольные отложения, представленные грубозернистыми песчаниками и известняками. Эти отложения распространены в бассейне р. Харкуш, кроме того в районе ущелья Чок-Камыш имеются выходы девонских сланцев известняков и эффузивов.

В развитии **современного рельефа** большую роль сыграла тектоника. Здесь хорошо выражены структурные формы, созданные новейшими тектоническими движениями. Весьма активные движения происходили в четвертичном периоде: они способствовали оживлению старых; и образованию новых разломов земной коры, в виде свежих тектонических трещин и локальных разрывов.

Этот район отличается от других многими морфологическими чертами. Ему свойственно глубокое расчленение. Часто встречаются обрывистые (особенно в известняках), местами нависающие склоны. Наиболее характерным для рельефа данного района является широкое распространение невысоких пилообразных гребней водоразделов. Такие формы рельефа особен.» развиты на хребтах в районе гребневой зоны Коксуйского хребта. Склоны гор часто имеют мелкоступенчатый рельеф. Ступени обусловлены тем, что в процессе деструкции препарируются более устойчивые пласты.

В связи с большой расчлененностью рельефа в этом районе широко распространены осыпи и выходы скальных обнажений. Таковы, например, долины рек Харгуш, Чок -Камыш и окрестное? пер. Бабайолду.

Резко континентальный климат, высокое положение этого природно - географического района обуславливают энергичное физическое и химическое выветривание. Характерной чертой рельефа является наличие поперечных ущелей с их многочисленными ответвлениями. Рельеф является результатом неотектонических поднятий, создавших современные высокогорья. Здесь преобладают сильно расчлененные, глубокие каньонообразные ущелья и небольшие лоцины. Склоны гор крутые, скалистые. Верхние части склонов долин обнаженные, сплошь покрыты мелкими ледниками и вечными снегами. Сюда выходят гребневые части Коксуйского хребта и еп передовые отроги, которые расположены на высоте более 2600м. Гребни хребтов резко зазубрены От главных водораздельных хребтов отходят небольшие боковые хребты, которые отличаются ещ большей узостью и зазубренностью гребневой линии, придающей им остроугольную пилообразную форму.

Для описываемого района характерно наличие относительно большого количества отдельных ледников и резкое преобладание среди них мелких гляциальных образований, развитых преимущественно на склонах северных экспозиций. Значительные площади ледников расположены в верховьях реки Жангал - Дарваз. Верхняя часть ее долины с обеих сторон обременена цепями каров, цирков, а ближе к верховьям встречаются постоянные вечные снега и снежники.

Помимо мелких ледников в пределах данного района имеются и снежники. Они встречаются и в верховьях многих боковых речных долин различной ориентировки, нередко перекрывают русло реки. Наиболее часто снежники встречаются вдоль гребней отрогов Коксуйского хребта, образующиеся в результате наеивания снега с наветренного склона. Подобно ледникам, снежник также являются важным фактором летнего питания рек.

В результате энергичных процессов выветривания в верхних частях склонов гор наблюдаются крупные выходы коренных пород, рассеченные желобами камнепадов и лавин. Местами желоба камнепадов заполнены обломочным материалом, создающим своеобразные каменные потоки «корумы». Последние широко развиты в районе долины р. Чон - Камыш.

Верхние части большинства троговых долин заняты современными снежниками, а основные участки выполнены моренами древних ледников и расчленены речками, берущими начало в ледниках и снежниках. Моренные накопления занимают, главным образом, периферические участки снежников. Древние морены заполняют верхние части долины рек Майданексай и Кен - Жайлоо. Морены сложены уплотненным, относительно мелкообломочным, неотсортированным материалом, в который в беспорядке включены крупные обломки и глыбы плотных пород. Поверхность морен холмисто-западинная и хорошо задернована, иногда покрыта мелкой кустарниковой растительностью. Древние моренные накопления местами сильно размыты, а значительная часть их имеет мощный дерновый покров, который прорывается лишь отдельными выходами слабо - среднеокатанных валунов различных размеров. Современные морены встречаются лишь в высоких хребтах и повсеместно представлены нагромождением остроугольных глыб и обломков горных пород с относительно незначительной примесью мелкозернистого материала.

В климатическом отношении данный район по - видимому характеризуется довольно высоким увлажнением. Однако, в связи с отсутствием в данном районе гидропостов и метеостанций, цифровыми данными о температурах воздуха и суммах осадков мы не располагаем.

Основные реки данного района - Харгуш и Пийгек обладают многочисленными, но мелкими притоками. Все реки берут свое начало из Коксуйского хребта и его отрогах. Главными из них являются р. Харгуш, берущая свое начало из снежников Коксуйского хребта. Питание снегово - ледниковое. Долина довольно узкая, невыработанная, склоны крутые, местами обрывистые. Река Харгуш в своем течении принимает множество мелких притоков, но ни один из них не превышает 3-4 км. Почти все эти притоки названий не имеют.

Питание этих рек осуществляется за счет таяния снегов и ледников. Размеры их также невелики - не превышают 4-6 км. Реки эти бурные, несущие чистую прозрачную воду.

Почвы средневысотных гор, горно - лугово - степные, темнокоричневые. Они отличаются сравнительно большей мощностью, чем почвы высокогорных лугов. Обычно эти почвы богаты хрящем и щебнем. Почвообразующими породами являются суглинистый делювий и элювий палеозойских сланцев и известняков.

Почвы высокогорий лугово - болотные, полуторфянистые. Они чаще всего встречаются отдельными небольшими пятнами в местах скопления мелкозема среди каменистого субстрата. Характеризуется темной, почти черной окраской, незначительной мощностью всех горизонтов. Обычно сильно увлажнены за счет подтока талых снеговых вод при неглубоком залегании водопроницаемых коренных пород.

Нижние части склонов долин заняты степной растительностью, характерными которой являются: ковыль волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca sulcata*), пырей волосоносный (*Agropyrum trichophorum*), мятлики (*Poa bulbosa*, *P. pratensis*), полынь тынчанская (*Artemisia tianschanica*), девясил (*Jnula grandis*), вика тонколистная (*Vicia tenuifolia*), мята (*Menlha asiatica*) и др. В данном районе на склонах распространены арчевые редколесья, но площадь их невелика. А на склонах южной экспозиции

широко развиты арчевые редколесья, составляющие основу леса данного района. Они распространены по правобережьям р. Чаткал, т. е. по всему южному макросклону почти до конца долин. В травостое преобладают ежа сборная (*Dactylis glomerata*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), бузульник (*Ligularia tomsoni*), сныть (*Aegopodium alpestre*), недотрога (*Impatiens parviflora*), лапчатка (*Potentilla orientalis*) и др.

Выше лесов распространены прекрасные субальпийские луга. Растительность здесь не испытывает недостатка влаги и представлена внизу кобразиевыми и осоково-разнотравными низкотравными лугами: выше господствуют мхи (*Bryum* sp.), лишайники (*Cladonia* sp.), подушечники и редкие представители альпийских злаков.

В приледниковой зоне встречаются единичные экземпляры низких многолетников. Чаше всего встречаются: дриаданта (*Driadanthe tetrandra*), вальдгеймия (*Waldheimia tridactylis*), рихтерш (*Richteria leontopodium*), альфредия (*Alfredia acantholeris*) и др. Поверхности скал покрыты лишайниками и мхами.

Большие различия природных условий района обусловили **богатое разнообразие животного населения** этой территории. Нижние части района характеризуются бедностью видового состава. Здесь характерны те виды животных, которые обитают в степях. Наибольшее разнообразие видового состава животного населения отмечается в лесах, из которых для арчевого леса весьма характерна. Здесь встречаются также хищные звери, как горноста́й (*Mustela erminea* L.), рысь (*Felis lunis* L.), каменная куница (*Martes foina erxleben*). Из птиц гнездятся розовая чечевица (*Erythrura rhodochlamys* Br.), дятел (*Picoides tridactylis* L.), расписная синичка (*Parus rufonuchal* Bl.), сибирский дрозд (*Turdus sibiricus* Pall), иволга (*Oriolus oriolus* L.), горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus* L.), и др.

В высокогорной части района на верхнем пределе луговой растительности встречаются колонии узкочерепных полевков (*Microtus dredalis* Pall.). Еще выше поднимаются серебристые полевки (*Alticola goylei* Gr.). Встречаются красные сурки (*Marmota marmola* Kach). Из копытных наиболее характерным является горный козел-теке. Иногда наблюдается большие стада этих животных. Они держатся преимущественно на утесах, среди скал, а питаются на альпийских лужайках.

## 6. Найзасай - Шаврезский район.

Этот район расположен в области высокогорий и занимает бассейны рек: Найзасай, Арабсай, Нурсамсай, Кыштаксай и Шаврез. Он отличается от других районов территории заповедника прежде всего в структурно - геологическом отношении, а также высокогорностью, обусловленное тектоническими движениями.

Естественными границами служат: на севере р. Чаткал, на востоке бассейн р. Жолчыкансай и водораздельные гребни, отделяющие бассейны рек Коккем и Найзасай. На юге граница проходит по безымянному хребту, отделяющего бассейны рек Терс и Чаткал. На западе границы проходит государственной границей Узбекистана. Высшая точка находится на безымянной горе в верховье р. Каиыды - Сай с отметкой 3756 м над уровнем моря.

Наиболее крупным **орографическим элементом** является хребет Найза с высшей точкой 374 м над уровнем моря. Этот хребет имеет зубчатые вершины и несущий множество вечных снегов, также следы древнего оледенения. Кроме этих главных орографических единиц, между бассейнами рек Найза и Арабсай находится небольшой хребет, в верховье долины р. Шаврез расположен одноименный перевал с отметкой 2364 м.

**В геологическом строении** района принимает участие в основном палеозойские отложения. Они представлены, главным образом алевролитами, песчаниками и конгломератами. На крайнем юго-западе территория сложена девонскими отложениями, состоящими из сланцев, известняков и основных эффузивов. Среди четвертичных отложений широко распространены древние марены, а также аллювиальные отложения речных долин.

На развитие рельефа большое влияние оказывали тектонические движения нижнечетвертичного времени, образовавшиеся глубокие ущелья, трещины и другие, хорошо выраженные в верховьях долины р. Нурсамсай и боковых притоков р. Найза. В происхождении современного рельефа помимо тектонической структуры, большую роль сыграли эрозионные процессы.

В рассматриваемом районе ледники занимают незначительную часть территории. В основном они приурочены к гребневой зоне высоких гор, т. е. на склонах северной экспозиции в верховьях ] Найза. До сих пор на картах были отмечены лишь наиболее крупные ледники. В долине р. Кайындысай оледенение ограничивается лишь небольшими каровыми ледниками. На склонах хребтов, окаймляющих долины р. Шаврез и Кыштаксай ледниковые явления отсутствуют.

**В геоморфологическом отношении** в данном районе преобладают следующие типы рельефа; 1) резко расчлененный крутосклонный гляциальный рельеф, выработанный в сланцах, алевролитах, песчаниках и конгломератах палеозоя, 2) глубоко расчлененный эрозионный высокогорный рельеф со слабо выраженными структурными элементами, выработанный в песчаниках и алевролитах мезозоя.

Резко расчлененный гляциальный рельеф, занимая наиболее высокогорные зоны, распространен на пригребневой части северного склона безымянного хребта, между долинами р. Кайындысай и Нурсамсай. Располагаясь на участках максимальной высоты эти типы рельефа подвергаются наиболее сильному воздействию деструкционных процессов, в частности, физического выветривания. В результате последнего образуется большое количество обломочной материала - крупных глыб и особенно щебня, спускающихся по склонам в виде осыпей и камнепадов. Пониженные участки являются областями преимущественной аккумуляции. В этих местах образуются многочисленные одиночные или чаще групповые кары и цирки, которые сильно расчленяют гребень хребта, придавая ему зубчатую форму. Рельеф сформирован деятельностью ледников, в результате чего образовались холмистые формы рельефа, чередующиеся с небольшими замкнутыми понижениями. Такие формы рельефа наблюдаются в верховьях рек ниже концов современных ледников, а также в свободных от льда и снега карах и цирках, где имеются скопления моренных отложений. Морены лежат в виде языков, но мощность их незначительная. Они часто задернованы, состоят из грубых глыб, вынесенных из цирков. С удалением от ледниковой зоны рельеф приобретает более мягкие очертания и обширные пространства в этом районе занимают эрозионные типы рельефа. Среди них наиболее характерны для данного района является глубоко расчлененный крутосклонный рельеф, созданный



интенсивным тектоническим движениям, поднявшим соответствующие участки на большую высоту, и мощным процессом деструкции, обусловившим глубокое и резкое расчленение поверхности. Летом осадки часто имеют ливневый характер. В связи с этим здесь наблюдаются селевые потоки, которые нередко образуют конусы выносов. В наиболее высоких частях гор в обильно увлажненных местах наблюдаются селюфлюкционные сползания покрова рыхлых наносов, на которые указывают ступенчатые склоны. На склонах гор широко развиты осыпи. Они хорошо выражены в долинах рек Кайынды - Сай и Нурсам - Сай и их притоков. Образование осыпей связано с крутизной склонов, характером горных пород и деятельностью физического выветривания.

Под влиянием тектонических и водно-эрозионных процессов рассматриваемый район достаточно густо расчленен речными долинами. Главными из них являются долины рек Найза - Сай, Кайынды - Сай и Нурсам - Сай, с притоками. Долины в большинстве случаев v-образные, крутосклонные, в верховьях переходят в троговые. Боковые долины часто имеют асимметричный каньонообразный характер с крутыми склонами. Речные террасы и поймы развиты слабо. Они прослеживаются узкой полосой то по одному, то по другому берегам рек, за исключением расширения в районе верховья где наблюдается три подпойменные террасы.

**Климат данного района** характеризуется большой суровостью, чем другие районы заповедника. К сожалению, мы не можем привести каких либо цифровых данных, характеризующих отдельные метеорологические явления, т.к. здесь нет метеорологических станций. Тем не менее, попав в этот район, ощущаешь большую суровость его климата. Летом здесь менее жарко, чем в районе долины р. Шаврез, более часты дожди. Осень начинается раньше Уже в октября дожди, нередко сопровождается снегопадами. В конце октября на наиболее высоки хребтах снег лежит сплошной пеленой, закрывая перевалы. Зима продолжительна, превышает 6 месяца (с ноября по марта). В глубоких, узких ущельях снежники иногда сохраняются в течение всего года. Лето сухое, умеренно теплое с преобладанием ясной погоды.

Горные склоны южных экспозиций нагреваются гораздо сильнее, нежели чем склоны северных экспозиций. В силу этого почвы склонов южных экспозиций теряют значительно болын влаги за счет испарения. Поэтому на них распространены преимущественно остепененные растительные сообщества, в то время как на противоположных склонах распространена горно - луговая растительность.

Рассматриваемый район отличается довольно **густой речной сетью**. Однако, все многочисленные реки с их притоками маловодные, короткие. Самая крупная река района Найза, формирующаяся за счет стока северного склона безымянного хребта. Началом этой реки считаете р. Кайынды - Сай. На своем протяжении в пределах описываемого района р. Найза принимает несколько притоков, из которых наиболее значительны реки: Жол - Сай, Кайынды - Сай и Келте - Сай. Реки эти бурные и многоводные, в период весеннее - летнего таяния ледников и снегов, во второй половине лета, когда в питании начинают превалировать подземные воды, превращаются спокойные маловодные потоки, несущие прозрачную воду. Гидрометеорологическое наблюдение над режимом рек не ведутся.

**Почвы района** горно-степные коричневые и горно-луговые темно-коричневые. Для характеристики почв данного района приводим морфологическое описание одного разреза, заложенного автором в долине реки Кайынды - Сай на поверхности П надпойменной террасы.

Разрез 1 (13.07. 1965). 0-18 см. Сухой темно-серый с бурым оттенком, тяжелый суглинок, комковато-пылеватая, рыхлы\*

пронизан корнями трав. Переход резкий по цвету. 18-41 см. Свежий, серовато-бурый, тяжелый суглинок, комковато-глыбистая, уплотненный, корни]

реже, червороины. Переход постепенный. 41-59 см. Сухой, светлее, тяжелый лессовидный суглинок, глыбистая, более уплотненный, корни

реже, червороины редко. Переход заметный по цвету и плотности. 59-82 см. Сухой, буровато-палевый, тяжелый лессовидный суглинок, глыбистая, очень плотный,

корни редки. Переход постепенный.

82-120 см. Сухой, палевый, глина, очень плотная, бесструктурная, корневые полосы, точки гипса  
Переход резкий.

120-130 см. Сухой, красный, глина, бесструктурная, очень плотная, редкие корневые волоски, обломки камней.

Характерными особенностями этих почв являются наличие рыхлой, довольно хорошо гумусированной подстилки. По механическому составу эти почвы тяжелые суглинистые, плотнык хорошо выраженной ореховато-комковатой структурой. Почвы с такой структурой хорошо впитывают и сохраняют влагу.

Для характеристики содержания подвижных элементов приведем таблицу анализа этих почв.

Таблица 7.

Содержание подвижных элементов ( P<sub>2</sub> O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O )  
Питания в образовании почвы

Горизонты в см	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> мг/100г почв на возд. сух. навес.	K <sub>2</sub> O мг/100г почв на возд. су> навес.
0 -18	3,38	9,9
18-41	0,92	5,25
120-130	0,43	4,1

Как видно из таблицы, эти почвы обеспечены фосфором. Поэтому этим почвам требуются внесение фосфорных удобрений, а для низких горизонтов и калийных удобрений.

Основной облик **растительности района** составляют луга и луго-степи, развивающиеся на вышеуказанных почвах. Кроме того, в районе бассейна р. Найза имеются пойменные и арчевые леса. Однако площади их незначительны.

Флора луговых степей очень богата. Наиболее характерными видами являются овсец опушенный (*Avena strum pubesceus*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), ежа сборная (*Dactulis glomerata*), горец красивый (*Polygonum nitens*), люцерна серповидная (*Medicago falcata*), лапчатка азиатская (*Potentilla a siatica*), герань холмовая (*geranium collinum*), мята азиатская (*Mentha asiatica*), мытник длинноязычковый (*Pedicularis dolichorriza*) и многие другие. Травостой густой с проективным покрытием 80% и выше. Высота травостоя 40-50 см.

По склонам хребтов на высоте 2600-2800 м паркообразно располагаются арчевые редколесья, которые сменяются субальпийскими и альпийскими лугами. Наиболее оригинальной особенностью растительности района является широкое распространение пойменных широколистных лесов (тугаи). Они протягивается узкой полосой вдоль рек на несколько километров, местами представляя труднопроходимые заросли из тополя (*Populus densa*), ивы (*sail purpurea*), березы (*Betula глашпашса*), облепихи (*Hipporhae ramnoides*), жимолости (*Lonicera olgae*), шиповника (*Roza alberti*) и ряда других деревьев и кустарников.

**Для животного** населения района наиболее характерно обилие горных козлов (*Capra sibiricz Meyer*), и красных сурков (*Marmota marmota Kach*). В высокогорьях встречается снежный барс (*Panthera uncia Schr*) и др.

Следует отметить, что в связи с интенсивной хозяйственной деятельностью человека в прошлом количества полезных промысловых зверей и птиц заметно уменьшилось. Сейчас они встречаются в основном в труднодоступных местах - в верховьях долин.

В заключении следует отметить, что в связи с строгой охраны сотрудниками Беш - Аральского заповедника, биомир постепенно увеличивается.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В научно-практическом отношении данная работа представляет географическая характеристика природы и опыт природно-географического районирования ранее неисследованной в географическом отношении территории республики. Природно-географическое районирование территории Беш-Аральского заповедника, имеет большое значение для правильного решения многих вопросов практики, возникающих в связи с охраной окружающей среды заповедника, проведением различного рода биотехнических мероприятий.

Правильное решение этих вопросов невозможно без детальных комплексных природно-географических исследований. Попыткой такого рода изучения территории заповедника и ее естественно обособившихся природных районов и посвящена настоящая работа.

Проведенные впервые комплексные природно-географические исследования являются частью решения вопроса о природно-географическом районировании всей территории Западного Тянь-Шаня.

На основе географического изучения территории можно сделать вывод о современном состоянии и динамике роста животных и растений. При этом мы считаем, что важны не общие рекомендации для всей территории обширного и разнородного в природном отношении территории заповедника, а отдельно по его естественным географическим районам, ибо каждый из них обладает своими специфическими особенностями. Именно на эти особенности и был сделан упор в данной работе, а рекомендации по исследованию природных различий непосредственно вытекают из природной специфики каждого района. По этой причине мы считаем не нужными общие рекомендации по территории в целом.

Материалы полевых экспедиционных исследований в пределах территории заповедника позволили решить ряд общих вопросов природно-географического районирования территории. Главные результаты и выводы из них таковы:

1. На базе комплексного природно-географического анализа территории заповедника удалое] выявить общие закономерности его территориальной дифференциации и дать оценку степени благоприятности природных условий выделенных районов территории заповедника с точки зрения охраны окружающей среды.
2. Результаты проведенных исследований подтвердили положение о ведущей роли «литогенной основы», которая является основным фактором дифференциации природных-территориальных комплексов. Именно особенности литогенной основы привели к формированию комплексов, обладающих единством тектонической структуры, геологического фундамента и однотипными формами рельефа и почвенно-растительного покрова заповедника.
3. Формирование природно-территориальных комплексов заповедника определяется разнообразием и сложностью его структурных особенностей, высотой местности, экспозицией склонов, от которых зависит качественная обособленность природных комплексов, даже при однородной литологии.
4. На основе анализа природных территориальных комплексов впервые составлена схема природно-географического районирования заповедника с комплексной характеристикой каждого выделенных районов и оценкой возможностей их охраны окружающей среды. Всего выделено 6 природно-географических районов, каждый из которых имеет свои индивидуальные черты.
5. Необходимо усилить охрану и восстанавливать лесные богатства. Массивы этих склоновых лесов должны быть не только сохранены, но и расширены их площади.
6. Особое внимание должно быть уделено широким участкам речных пойм на территории заповедника, которые представляют особый тип природно-территориальных комплексов. На них развиты тугайные (но-киргизкзски-«токой») леса из тополя, березы, ивы, облепих! барбариса, жимолости, шиповника, кизильника, миркарии и др. пород. Особый интерес представляет красивый местный кустарник миркария (жылгын), который может быть

прекрасным декоративным растением в будущих садах и парках. Тугаи имеют не только большое эстетическое, научно-географическое и рекреационное значение, но они являются хорошими естественными местообитаниями для многих представителей горной фауны. Отсюда возникает задача строгой охраны природы тугаев.

## ЛИТЕРАТУРА

- Аболин Р. И.** Основы естественно-исторического районирования Северной Средней Азии. Тр. САГУ. сер. XI 1-а, география, вып. 2, Ташкент, 1929. **Алисов Б.Н.** К климатологии склонов Ферганского и Чаткальского хребтов, обращенных к Ферганской долине. «Вопросы географии». Сб. 1, 1946. **Выходцев И.В.** Вертикальная поясность растительности в Киргизии (Тянь-Шань и Алай). Изд. АН СССР, М. 1950.
- Гвоздецкий Н.А.** Природно-географическое районирование Средней Азии. В кн.: Физико-географическое районирование СССР. М. Изд-во МГУ, 1960. **Гвоздецкий Н.А.** О высотной зональности как основной закономерности ландшафтной дифференциации горных стран. В сб. «Вопросы ландшафтоведения». Алма-Ат 1963
- Головкова А.Г.** Растительность Киргизии (Учебное пособие). Фрунзе, 1957 **Дементьев Г.П.** **Дементьев Д.П.** Материалы к познанию орнитологической фауны Киргизии, Фрунзе, 1930.
- Ильин И.А.** Водные ресурсы Ферганской долины. Л. 1959. **Исаев Д.И.** Геоморфологическое районирование Киргизии. Изв. Кирг. Филиала ВГО, вып.3. Фрунзе, 1961.
- Кадыркулов М.К.** Структура высотных ландшафтных зон Чаткальского хребта и его физико-географическое районирование. Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1967. **Кашкаров Д.Н.** Животные Туркестана. 2 изд. Ташкент, 1931. **Климат Киргизской ССР.** Под редакцией З.А.Рязанцевой, Фрунзе, 1965. **Койчиев М.** Опыт ландшафтного картирования бассейна р.Тар. Изв. Кирг. географического Общества, вып. 7, Фрунзе, 1968.
- Койчиев М. Солнцев Н.А.** Бассейн р. Тар, и долина Алай-Куу. Вестник МГУ, 1970, №1. **Койчиев М.** К вопросу о природно-географическом районировании бассейна р. Тар. В кн. Географические исследования высокогорных районов Киргизии. Изд-во «Илим», Фрунзе, 1973.
- Койчиев М.** «Очерки о природе Киргизии». Изд-во «Мектеп», Фрунзе», 1975. **Койчиев М. Сахарова О.Д. Исаев Д.И.** Ландшафты и некоторые вопросы освоения природных ресурсов Ошской области. Материалы к II съезду Кирг. география, общества. В кн. Проблемы географии Киргизии. Изд-во «Илим». Фрунзе, 1975. **Кузнецов Б.А.** Звери Киргизии. М, 1948. **Мамытов А.М. Ройченко Г.И.** Почвенное районирование Киргизии. Изд-во АН Кирг. ССР, Фрунзе, 1961. **Мурзасв Э.М.** Схема физико-географического районирования Средней Азии. Изв. АН СССР, геогр. 1953. №6.
- Природа Киргизии.** Киргосшдат, Фрунзе, 1962.
- Солнцев Н.А.** К теории природных комплексов. Вестник МГУ. географ. №3, М, 1968. **Солнцев Н.А.** О биотических и геометрических факторах формирования природной среды. Вестник. МГУ, 1973, №1. **Умурзаков С.У.** Очерки по истории географических открытий и исследований Киргизии. Фрунзе, 1959.
- Чупахин В.М.** Внутренний Тянь-Шань. Фрунзе, 1959. **Щукин И.С. Щукина О.Е.** Жизнь гор (опыт анализа горных стран как комплекса поясных ландшафтов) М., 1959. **Янушевич А.И.** Животный мир Киргизии. Фрунзе. 1957.
- Краткий отчет о ходе научно-исследовательских работ**

Э.Бекмырзаев

Заместитель директора Беш-Аральского государственного заповедника  
по НИР

По плану научно-исследовательской работы на 2003 год предусматривалось проведение работ по восьми темам.

Согласно плану управления Беш-Аральского госзаповедника с мая месяца с.г. все научные сотрудники заповедника получили новые темы. Таким образом новые темы звучат:

**1-тема:** «Распределение и динамика численности копытных и волка на территории Беш-Аральского госзаповедника». Ответственный исполнитель Аманкулов Р. Руководитель К.б.н. Г.Г.Воробьев

**2-тема:** «Состояние и мониторинг поверхностных вод Беш-Аральского госзаповедника» (современное состояние и мониторинг). Ответственный исполнитель Койчиев М. Руководитель К.г.-м.н. Оролбаева Л.Э.

**3-тема:** «Динамика и мониторинг растительного покрова Беш-Аральского госзаповедника». Ответственный исполнитель Тукаев П. Руководитель

**4-тема:** «Распределение, экология и численность сурка Мензбира и других представителей отряда грызунов Беш-Аральского заповедника» Ответственный исполнитель Султанбеков К.А. Руководитель Проф. Д.г.н. Э.Ж.Шукуров

**5-тема:** «Распределение и состояние редких и исчезающих видов растений Беш-Аральского заповедника» Ответственный исполнитель Мамбетова А. Руководитель К.б.н. З.С.Арбаева.

**6-тема:** « Распределение и численность основных видов птиц Беш-Аральского заповедника» Ответственный исполнитель Турусбеков А. Руководитель Д.б.н. Э.Ш.Касыбеков.

**7-тема:** «Распределение, численность и мониторинг хищных млекопитающих, включенных в Красную книгу, на территории Беш-Аральского заповедника». Ответственный исполнитель Бекмырзаев Э. Руководитель К.б.н. Т.З.Токмергенов.

**8-тема:** «Состояние и мониторинг почвенного покрова Беш – Аральского госзаповедника». Ответственный исполнитель Досумбетов З. Руководитель к.б.н. Дуйшеева З.

Были составлены предварительные планы и программы, но они требуют уточнению и доработки совместно с научным руководителем. В настоящее время они занимаются изучением литературных источников, фондовых и картографических материалов, а также над разработкой методики полевых исследований.

Для разработки и осуществления вышеуказанных тем необходимо следующие проблемные вопросы:

1. Современное состояние окружающей среды заповедника,
2. Сбор фактических материалов с количественными данными.
3. Провести обучения егерского состава по заполнению дневников наблюдения, и методов проведения зимнего маршрутного учета.
4. Динамика численности животных и их миграции.
5. Пути ликвидации сорных растений (лопух, конская щавель, полынь черная и.д.р.), возникших под воздействием чрезмерного выпаса скота.
6. Экзодинамические факторы, отрицательно влияющие на окружающую среду (необходимо проведение метеонаблюдений).
7. Роль эрозионных процессов в изменении облика ландшафта.
8. Роль естественного возобновления в расширении площадей леса.
9. Учет и анализ лекарственных растений.
10. Прогнозирование природных богатств и ресурсов.

«Распределение, экология и численность сурка Мензбира и других представителей отряда грызунов Беш-Аральского заповедника»

Данная тема изучается с января 2002 года. Тема выполняется согласно составленным календарным планом. Исполнителем темы ведутся сезонные наблюдения над образом жизнедеятельности сурка Мензбира. Исследования проводились экспедиционно-маршрутным методом. Данные наблюдений фиксируются на бланках и дневниках. Важным условием в изучении сурка Мензбира является учет численности. Учет сурка Мензбира производится в 2 этапа.

Первый этап – Обследование и определение площади обитания сурка в исследуемом районе. Обследование осуществляется верхом на лошади или пешком. Непосредственно в поле (в угодьях) производится картирование на рабочую карту – схему ареала распространения сурков с выделением изолированных колоний. Визуально определяются участки с высокой и низкой численности и выделяется на карте разной штриховкой. На участке с высокой численностью закладываются и застольются постоянные учетные площадки площадью 10 – 20 га, затем также такие же площадки на участках с низкой численностью сурков. Число площадок зависит от сурочьих поселений в районе на 10 кв. км, как в местообитаниях с высокой, так и низкой численностью. Распределение всех площадок на карту – схему распространения сурков в исследуемом районе.

На плане в масштабе 1 см – 20 м на каждой площадке картируются обитаемые семейные норы. С другой стороны места производится описание площадка (рельеф, экспозиция, удаленность от дорог

и населенных пунктов, выпас скота и другая деятельность человека). При обследовании местообитания составляется перечень колоний сурка.

Второй этап – визуальный подсчет сурков с помощью бинокля на учетных площадках. На план с зарисованными ранее семейными норами карандашом наносят число увиденных в каждой семье зверей, особо указывая число сеголетков. Подсчет число особей в семьях проводится в конце мая – июне через 5-15 дней после массового выхода из нор на поверхность сурчат – сеголетков. Наблюдение ведется их укрытия с расстояния 150 – 200 м на каждой площадке не менее одного дня с 7 до 21 часов, в период наибольшей наземной активности зверей. На план и ведомость учета вносятся только учтенные на площадке зверей. Если в день учета неясная погода, то работа прекращается и повторяется в погожий день.

Во вновь переданной территории к заповеднику – урочища Кырчынды, заложены 3 пробных площадей. Местность представляет собой пастбище, бывшей в пользовании Республики Узбекистан, и очень пострадавшей от перевыпаса скота. Вследствие чего очень много нежилых сурчиных нор (бутанов) (примерно от 30% до 60 % местами). Но, благодаря усилиям работников заповедника природа за последнее время здесь восстанавливается.

Из естественных врагов сурка Мензбира остаются здесь волки, медведи и хищные птицы. При более активной деятельности работников заповедника здесь могут восстановиться численность сурка Мензбира в ближайшее 3-5 лет.

Немаловажную роль здесь еще играет климатическая особенность, т.е. более прохладный климат, медленный сход снега короткое лето и, что в свою очередь замедляет рост травянистых растений, что является основной пищей для сурка Мензбира.

Все полученные данные о жизнедеятельности сурков обрабатываются и используются в составлении научного отчета.

Медведь всеядное хищное животное. Судя по пометам, питаются абрикосами, яблоками, ежевикой, дикой вишней. Но основной лакомый рацион составляет сурки Мензбира. Достают они сурков выкапывая норы. Мною замечено в нескольких местах вырытые ямы – норы сурков глубиной до 1 м. Не пренебрегают они и червями и личинками насекомых, находя их выворачивая камни и трухлявых пнях.

Большой вред медведи наносят деревьям, яблони, абрикоса, алычи и ореха. Плоды и ягоды они достают обламывая ветки и пригибая стволы. Это замечено и сфотографировано в Баркыраке, Жолду-Сае, Кельте-Сае, Арабе и Найза-Токое.

Количественный учет крупных и малочисленных хищников как медведь, барс, производится путем выяснения индивидуальных охотничьих участков отдельных особей по следам, остаткам добычи и пр.

Кабаны в заповеднике встречается часто. Держатся они в основном в пойме рек и болотистых местах. Изрывая землю своими клыками, они поедают сочные корни различных трав и осыпавшиеся семена. Любят валяться в грязи. Грязевые ванны замечены в Жолду-Сае в пойме реки Найза, Беш-Арал. Кабаны держатся стадами. В помете бывает разное количество поросят. Максимальное количество установленное нами при наблюдениях у одной самки – 8 голов. В табуне еще держатся годовики и двухлетки. Самцы отделились, так как они всегда отделяется от табуна после периода гона. Излюбленная еда кабанов опавшие яблоки в диких плодовых лесах в Найза-Токое. Каждую ночь стада кабанов поедают здесь опавшие за день яблоки, и здесь иногда они становятся жертвами медведей, которые также приходят сюда во время жировки. Естественные враги: волки, иногда медведь. Кабаны распространены по всему Баркыракскому и Арабскому заповедным отделением. Примерное количество на данное время – более 100 голов, с учетом анкетных опросов.

Выбор той или иной методики количественного учета копытных зависит не только от особенностей экологии животных, но и от условий среды обитания – наличия устойчивого снежного покрова, от господствующего типа растительности и связанной с этим степени закрытости ландшафта, от характера рельефа. Поэтому рассмотрение приемов учета мы произведем по основным группам биотопов – лесу, высокогорному ландшафту, выделяя, где в этом необходимость, специальные приемы учета отдельных видов. Количественный учет горных копытных – козерога, кабана производят в местах их обитания, во время пастьбы на альпийских лугах (Насимович, 1940, 1941). Как известно, численность животных изменяется во времени и пространстве под влиянием совокупного действия всех условий среды обитания и внутривидовых механизмов, которое тоже реагирует на условия среды, их изменения и на соответствия численности условиям среды.

На скалистых и крутых склонах, а тем более в лесу, наблюдать значительно труднее. В последнем случае приходится устраивать дежурства в ближайших окрестностях солонцов, водопоев и на особенно хорошо посещаемых пастбищах. В целях увеличения числа встреч копытных рекомендуется устраивать искусственные солонцы. Закладку солонцов производят недели за два до начала работы по учету. Все группы начинают работу одновременно и ведут её непрерывно в течение 10 дней. Каждое урочище желательно обследовать 2-3 раза, чтобы избежать просчетов. Маршрутный подсчет рекомендуется сочетать с наблюдениями на дежурных постах, приуроченных к пунктам с наиболее широким образом. В лесистых и скалистых участках этот способ является основным. Учет приурочивают к часам наиболее активности зверей: рано утром (не позднее 10 часов) и вечером (после 16 часов).

Из птиц являющиеся эндемиками заповедника райская мухоловка и черный аист нами замечены в Кен-Булуне в пойме реки и Беш-Арале, Найза-Токое. Райская мухоловка очень осторожная, редко попадает в глаза человека и очень трудно сфотографировать. Также замечено в пойме реки Жолду-Сай. Так в основном птицы представлены в видах серая мухоловка, сорокопуд, сорока, черный дрозд, щегол, коноплянка, овсянка, кеклик, даурская куропатка (чил), сова.

Из хищных: беркут, ястреб, пустельга, а также гриф, бородач, белоголовый сип.

В данное время заложены маршруты и обследуются основные места обитания. Пробные площади и маршруты установлены в следующих местах:

-- маршрут №1 заложен на границе Баркыракского и Кен – Булунского лесничеств от перевала Чонкумбель до вершины горы Бозбугу, протяженность маршрута 5 км. Проводится учет беркута и грифа.

-- пробная площадь №1 установлена в урочище Беш – Арал на балобана. Лесной пояс, участок Чонтокой на берегу р. Чаткал.

-- пробная площадь №2 установлена на вершине горы Коккем на беркута. Когда орнитолог устанавливал пробную площадь стал свидетелем охоты беркута на сурка. Орнитолог не успел сфотографировать, беркут быстро унес дичь.

-- пробная площадь на райскую мухоловку установлена в низовье речки Пийгексай, на берегу р. Чаткал и в низовье речки Харгуш.

По исследованию почвы заповедника.

В основном территория Беш-Аральского госзаповедника занимает пояс коричневых почв. В настоящее время по территории заповедника заложены 6 пробных площадей. В научно – исследовательских целях для определения состава почвы имеется разрезы почвы.

Коричневые почвы отмечаются довольно высокой гумусированностью верхних горизонтов под естественной растительностью.

На территории имеет широкое распространение выражающегося в смыву и размыву почв ливневыми осадками и в разрушительных действиях селевых потоков.

При определении имеет важное значение:

1. влажность
2. цвет
3. наличие корней растений (почвенные подстилкой корневой системы)
4. механический состав почвы
5. структура почвенного покрова
6. материнская порода

Путем сравнения состоянии почв содержание гумуса мы можем сделать вывод о том, как хозяйственная деятельность человека вывела к отрицательным изменениям в почвах и деградации.

Мы намечаем пути по предотвращению нежелательных воздействий и улучшению почвенного покрова на территории Беш-Аральского государственного заповедника.

А также проводятся мониторинг растительного покрова Беш-Аральского госзаповедника.

Проведено рекогнацировочное исследование Р.П (растительного покрова) заповедника и заложено 6 П.П.П(постоянный пробный площадь) из них 2 по лесничество Араб 3 по лесничество Кен-Булун, 1 Баркыракское лесничество.

Цель пробных площадей (отмечено по карту)



№1. На кордона «Ыманкан» «Обитание и сообщество фисташка настоящая из семейство сумаковых» так, как на верхней зоны фисташки растут но не плод отворяется происходят полное цветение, плодотворение прекращается на участках Харгуш.

№2. На урочище Найзасай на высоте выше 2500 м НУМ «на плотность растительного покрова», так как абсолютно не имело антропогенные воздействие.

№3. На урочище Сарыташ (Кенбулунского лесн.) «На возобновление типчака после прекращение выпаса скот».

№4 На урочище Шилбилисай где соединяется с урочищей Куйуксай можно сказать Арчевая роща потому что кроме арчы древственных и кустарниковые не существует высохшие от старости Арчы нет, есть молодые (примерно лет 30-40 очень интенсивно развивающиеся)

№5. На кордоне лесничестве Кен-Булун после запрета выпаса скота на стрегальном пункте Узб.респ. «Естественное вегетативное возобновление тополь Таласского» на территории всего 150 м<sup>2</sup> 73 прирост тополя высотой 1,5-2,7 м возраст 5-7 лет.

№6. На буферной зоне Бешаральского государственного заповедника на урочище Кызбулак, в настоящее время функционирует как точка общественного питания «Возобновление тополь Таласского» на площади 60 м<sup>2</sup> 18 прирост тополи.

В ходе регоноцированное исследования по лесничеством БАГЗ выявил:

Отрицательное- во многих участках заповедника не возобновлено Р.П от выпаса скота часто встречается затоптанные Р.П. из остатков прошлых лет (СССР.)

На стрегальных пунктах и кашарах в близости с радиусом до 300-400 метров засорено сорными, грубо стебельными и колючими.

В данное время в 2-3 местах где растет (массовое) сорняки, планируется проведение испытательные работы (путем сжег., сенокос,).

### **Динамика численности некоторых видов диких зверей и птиц в Беш-Аральском государственном заповеднике**

В заповеднике проведен зимний маршрутный учет с 24.11.02. по 01.12.02 г. Учет проводился методом визуального наблюдения и по свежим следам, с заходом и заездом на каждое урочище. Всего пройдено 15 маршрутов общей протяженностью 450км.

Во время учета особое внимание было уделено на места концентрации и миграции животных, места зимовок птиц и т.п.

Данные нижеследующей таблицы собраны по различным методикам. Данные некоторых видов животных собраны по результатам годовых наблюдений и по опросам работников отдела охраны, в основном по результатам зимнего учета.

### **СВЕДЕНИЕ**

#### **о численности некоторых видов диких зверей и птиц**

№	Наименование зверей и птиц	Лесничес тво Кен- Булун	Лесниче ство Баркыр ак	Лесниче ство Араб	По зап. 2002
1	Кабан	-	31	62	93
2	Козерог	102	101	126	329
3	Заяц	24	7	3	34
4	Лисица	20	18	15	53
5	Волк	5	13	6	24
6	Бурый медведь	-	14	18	32
7	Рысь	-	2	-	2
8	Барс*	3	1	3	7
9	Куница	48	29	32	109
10	Норка	24	32	16	72
11	Выдра	-	-	2	2
12	Горностай	42	29	15	86
13	Ласка	47	27	15	89
14	Дикобраз	-	-	2	2
15	Сурок Мензбира	4527	7555	-	12082

16	Кеклик	144	117	130	391
17	Улар	28	20	-	48
18	Беркут	2	7	1	10
19	Гриф	-	18	6	24
20	Черный аист	2	-	-	2

\* Наблюдались следы барса, но очевидно в заповеднике обитает 2-3 барса, а остальные заходят на территорию при зимних миграциях.

В заключении следует отметить, что в настоящее время все научные темы полностью выполняется согласно календарного плана. Результаты научно-исследовательских работ показывают, что динамика численности некоторых видов животных с каждым годом постепенно увеличивается. Благодаря строгой охране территории заповедника браконьерства и другие нарушения с каждым годом уменьшается, а динамика численности животных возрастает. Особенно это касается медведя, кабанов, сурков и козрогов.

В течение текущего года научными сотрудниками заповедника был собран частично фактический материал для составления «Летописи природы» заповедника.

Все научные сотрудники отчитывается на заседании НТС (Научно-технический совет) заповедника. Кроме того, систематически проводятся разъяснительные и агитационно-просветительские работы среди населения по сохранению биоразнообразия заповедника. В настоящее время в заповеднике создана база для проведения научно-исследовательских работ при поддержке «проекта по сохранению Биоразнообразия Западного Тянь-Шаня».

Влияние села Аркыт на экосистемы Сары-Челекского биосферного заповедника.

Мамбеталиев У.А.- менеджер Кыргызского

отдела реализации проекта ГЭФ Центрально-Азиатского Трансграничного проекта по сохранению биоразнообразия западного Тянь-Шаня.

На территории Сары-Челекского заповедника с 1850-х годов жили этнические кыргызы. Освоение орехово-плодовых лесов началось с 1840-х годов. Оно заключалось в бессистемном выпасе скота, сборе орехов, плодов и ягод, вырубке леса на древесину и для пашен. С образованием лесхозов (в начале прошлого столетия) общая политика государства выражалась в интенсивном освоении природных ресурсов: производился плановый сбор орехов, заготовка древесины и капа, ловля рыбы на озере. Основной урон экосистеме был нанесен в военные и предвоенные годы, когда проводились сплошные рубки хвойных пород. С образованием заповедника в 1959 году ситуация изменилась в лучшую сторону. Экосистема была восстановлена близко к идеальной. С распадом Союза и переходом от плановой экономики к рыночной заповедник столкнулся с проблемами переходного периода.

**Основная проблема Сары-Челекского заповедника, это село Аркыт, которое находится внутри заповедника и представляет основную антропогенную нагрузку на экосистему заповедника в виде выпаса скота, заготовки дров, сбора орехов, ягод и нелегальной охоты. В 1970-х годах была проведена политика расселения жителей из села Аркыт в село Кызыл-Туу, но это оказалось неэффективным – через некоторое время часть жителей вернулась обратно.**

На ноябрь 2003 года по данным сельской управы Кызыл-Туу, куда входит село, в Аркыте зарегистрировано 168 домохозяйств, но это не означает 168 семей, так как зачастую в одном доме живут два, а чаще всего три поколения, и поэтому точнее будет привести цифры переписи.

**По переписи в Аркыте проживает более 1100 человек в основном представители Кыргызской национальности. Из них дети составляют 43% населения, пенсионеры более 9%, а остальное население работоспособного возраста.**

Прирост населения в селе можно наблюдать по количеству выпускников школ. В год сельскую школу (11-летку) заканчивает 30 молодых людей, из них примерно половина уезжают в города на учебу или заработки и половина оседает в селе, создавая новые семьи.

Около 70 домов в Аркыте построены в советское время заповедником. Это сборно-щитовые и обшитые кирпичом дома (в настоящее время все они приватизированы), остальные примерно 80 небольшие 3-4 комнатные частные саманные дома. Традиционно в семье 4-6 детей, старшие из которых семейные имеющие своих детей и живущие вместе с родителями.

Нехватка жилья ощущается очень остро. Молодые семьи можно встретить, в старом кузнечном цехе в гараже и даже старой брошенной котельне заповедника. 7 молодых семей были вынуждены оставить свои дома и переселиться снова к родителям, так как занимали здание второго лабораторного корпуса заповедника и комнат действующего гаража, а эти здания должны были реконструированы в рамках проекта по сохранению биоразнообразия западного Тянь-Шаня, куда входит Сары-Челекский заповедник. И эти 7 семей до сих пор не имеют своего жилья, даже такого как заброшенная котельня.

Предоставление им новых земельных участков в пределах села в счет уплотнения не целесообразно, и принесет большую проблему для сельской управы, так как нуждающихся в земельном участке молодых семей достаточно много, а земли в пределах села практически уже нет и выделение одним приведет к конфликту и к возможному захвату прилегающих к селу земель заповедника. В связи с этим сельская управа старается не замечать проблему.

Существует еще одна опасность миграции населения близлежащих сел в село Аркыт. Одна из причин такова, что в заповедниках по законодательству, запрещена всякая хозяйственная деятельность, но не в Сары-Челекском. Сары-Челекский заповедник исключение из правила. Здесь есть село Аркыт и хозяйственная зона для нее. Администрация заповедника не изымает с местного населения плату за пастьбу скота, сбор плодов и ягод, сенокошение, установку пасек и др. Для легализации этой деятельности должны быть разрешительные документы от уполномоченного органа. Должна быть определенная квота на сбор плодов и ягод, на сенокошение, выпас и самое главное на заготовку дров. Но легализация этой деятельности является той самой хозяйственной деятельностью, которая запрещена законодательством. И что же происходит? Местное население совершенно бесплатно занимается природопользованием, при этом администрация заповедника не взимает с них плату, в то время как в соседних лесхозах это деятельность платная и составляет основную, доходную часть их бюджета. И поэтому в Аркыте созданы более благоприятные условия для жизни, по сравнению с соседними селами, что влечет за собой миграцию людей из соседних сел в Аркыт.

По устной договоренности Сельской Управы и Администрации заповедника, в целях регулирования прироста населения, прописка в селе Аркыт семей (людей) не рожденных в Аркыте запрещена. Но имеется следующий пример. Молодой человек, приватизировав дом заповедника, продал его на выгодных условиях жителю села Кызыл-Туу, при этом нотариально оформив сделку. Покупатель – житель Кыргызстана, и юридически он имеет право купить дом, в том числе и в Аркыте, как и продавец имеет право продать свою недвижимость. При этом глава сельской Управы юридически обязан прописать в Аркыте нового жителя. Хотя такие примеры единичны, и Аркытцы предпочитают не продавать свои дома и никуда не съезжать с этого райского уголка с бесплатным природопользованием!

Из-за дороговизны и угля и постоянного перебоя в подаче электроэнергии Аркытцы вынуждены топить дровами круглый год для приготовления пищи и обогрева домов. В среднем одна семья в год сжигает более 10 кубометров дров, в основном из близлежащего леса - хозяйственной зоны заповедника площадью 2300 га, (10 % территории заповедника) где разрешена хозяйственная деятельность.

Уполномоченным органом (в данном случае Сектор ООПТ ГЛС КР) выдается лимит на заготовку дров 450 кубометров в год от очистки леса от захламленности, фактически в год заготавливается 1700-2000 кубометров дров.

Из работоспособного взрослого населения, которое составляет около 50% Аркытцев, работой обеспечены только 15-20%. Основной доход населения это животноводство. Есть домохозяйства содержащие более 10 коров, молодых семей, не имеющих скота единицы (пара семей на все село). В селе Аркыт на 1.06.2003 год имеется скота

КРС – 554 гол. (в т.ч. молодняк 264 гол)

Лошадей – 192 гол. (в т. ч. лошадей заповедника 72 гол.),  
Овец – 524 гол.

Необходимая площадь пастбищ для сегодняшнего поголовья скота по расчетам специалистов ГПИ «Гипрозем» только в весенне-осенний пастбищах составляет 2345 га, так как летом скот должен находиться на отгонных пастбищах, а зимой на стойловом содержании.

Согласно экспликации земель хозяйственной зоны распределены следующим образом:

Всего земель (га)	Из них	
	Пастбища	Леса и кустарники
2504,2	243,5	2260,07

Таким образом, фактическая обеспеченность пастбищами весенне-осеннего периода составляет 11% , и для имеющегося на сегодняшний день скота требуется дополнительно около 2000 га пастбищ. Вывод один или необходимо расширить хозяйственную зону и тогда теряется весь смысл заповедника или необходимо сокращение скота и перепрофилирование хозяйственной деятельности жителей с. Аркыт с животноводческой деятельности на другую.

Ниже приведена таблица расчета нормы и фактического содержания скота в с. Аркыт.

	КРС	Лошади	Овцы	У.г.о.*
Норма	336	168	840	3024
Факт	554	192	524	4446
+/-	+218	+24	-316	+1422
%%				147%

\* У.г.о.-условных голов овец. КРС-5у.г.о. Лошади-6 у.г.о.

Установленный лимит содержания домашнего скота на одно домохозяйство (2 коровы с телятами, 5 овец с ягнятами и одна лошадь, собак и коз держать запрещено). Фактическое превышение поголовья скота составляет 1422 условных голов овец или 47%. Увеличение скота, во-первых связано с тем что лимит содержания скота соблюдается по имеющимся семьям а не по домохозяйствам и в основном, даже в семьях где есть 10 коров, этот лимит соблюден, так как в оном доме живут 3 поколения, и молодожены регистрируются как отдельные семьи, другими словами не имея земли и отдельного дома семья имеет скот. Как следствие пастбища хозяйственной зоны с. Аркыт подвержены деградации в сильной степени, с выпадом из травостоя ценных кормовых трав и заменой их некормовыми, непоедаемыми, ядовитыми. Также деградации экосистемы хоззоны (пастбищ и леса) повлекло за собой появлению селевых потоков и появлению все новых саев.

Для содержания такого количества скота в селе ежегодно заготавливается около 1000 тонн сена. Заготовка происходит в зоне традиционного использования- вдоль дороги на озеро Сары-Челек, и вокруг малых озер. Фактор беспокойства при сенокосах, сборе сена и особенно при вывозке отражается на популяции диких животных, которым остается мигрировать в дальние и недоступные участки заповедника.

Орехово-плодовый лес находящийся вокруг села Аркыт и простирающийся до самого озера, а также частично вокруг малых озер интенсивно используется местным населением для сбора плодов и ягод. Точных данных по количеству собираемого урожая нет, но по наблюдениям за последние два года, орех в прилегающих к селу лесах хозяйственной зоны собирается почти полностью, что подрывает кормовую базу диких животных.

Все вышеперечисленные примеры антропогенного воздействия на экосистему заповедника и являются серьезной проблемой приведшей к резкому сокращению популяция диких животных по сравнению с восьмидесятыми годами и эти проблемы требуют срочного решения.

В связи с этим Администрации заповедника совместно с Сельской Управой представляющей на местах Правительство и при содействии гоструктур необходимо:

1. В целях ограничения прироста населения села Аркыт за счет внешней миграции из других сел, необходимо наложение запрета на продажу домов Аркыта лицам, не прописанным в селе Аркыт и установить жесткий контроль за получением прописки не Аркытцам.
2. Контролировать лимит содержания скота для одного домохозяйство (2 коровы, 5 овец, одна лошадь), при этом не считать отдельным домохозяйством семьи не имеющие земельного участка
3. Запретить поселение молодых семей в хозяйственных помещениях заповедника (гараж, конюшня, цех, метеопост, котельная и др.), а также в административных зданиях и в

лабораторных корпусах. Имеющийся служебные здания и жилой фонд заповедника не должен подлежать приватизации.

4. Установить жесткий контроль со стороны Администрации заповедника Сельской Управы по выделению земельных участков для строительства частных домов. При крайне необходимом случае строительство производить в счет уплотнения имеющегося участка. Запретить выделение новых участков под строительство частных домов, как в самом селе, так и на землях заповедника.

Список использованной литературы:

1. План управления Сары-Челекского государственного биосферного заповедника. 2001-2004 Мамбеталиев У.А. Шукуров Э.Ж.
2. Итоговый отчет по определению площадей и установлению границ присельных пастбищ с. Аркыт находящегося в хозяйственной зоне заповедника Сары-Челек. Бишкек 2003 г. Л. Пенкина, О.Пирогова и др.

### **Видовой состав луговых фитоценозов среднегорий Сары-Челекского государственного биосферного заповедника.**

Ч. Мазенова.

Старший научный сотрудник Сары-Челекского государственного биосферного заповедника.

Озеро Сары-Челек и его окрестности издавна привлекали внимание многих крупных деятелей науки своей уникальной природой. Эту территорию посещали и здесь работали академик Северцев Н.А., ботаник Федченко А.П., орнитолог Зарудный Н.А., и многие другие.

Большую роль в изучении флоры и фауны Сары-Челекского заповедника сыграли деятельность Главного Среднеазиатского Музея, его экспедиции во главе с Д.Н. Кашкаровым. Результаты работы экспедиции стали научные работы, где территория заповедника описана по трем растительным зонам:

1. Лиственная зона - (1370-3000 МНУМ).
2. Зона хвойных лесов - (2000-3000 МНУМ)
3. Бореально-арктическая зона - (2800-4000 МНУМ).

В 1945 году, Соколовым С.Я., были проведены подробные типологические исследования в ореховых лесах Южной Киргизии, им выделено и описано 7 типов растительности.

В 1963 году кафедрой ботаники Кыргызского Государственного Университета была организована экспедиция, возглавленная профессором Головковой А.Г.. Было собрано 1200 листов гербария и разработана типология растительности заповедника (Борлаков Х.У., 1965).

Большой вклад в изучение растительности заповедника внес Борлаков Х.У. В своей диссертационной работе «Растительность и флора Сары-Челекского заповедника и перспективы их использования», он выделяет 32 формации, 5 типов, 137 групп ассоциаций. Он отмечает, что «... большую ценность представляют луга и степи. В лугах и степях обильно произрастают медоносные, лекарственные, крахмалоносные, дубильные, кормовые и эфиромасличные растения, которые могут широко применяться в различных отраслях народного хозяйства».

Флористические списки лугов и степей, характеристика динамики нарастания фитомассы стали результатом работы Лынова Ю.С. и Поздняковой Э.П. (1971-1975гг.)

Здесь также велась работа и по геоботаническому картографированию, сотрудником заповедника Черемных. В своей работе «Геоботаническое картографирование травянистой растительности на территории Сары-Челекского биосферного заповедника» он выделяет 16 типов лугов: ежовые, вейниковые, овсянницево-е и др.

Значительный вклад внесли мониторинговые исследования Региональной и Национальной экспедиции, в которой участвовали ученые Кыргызстана, Казахстана и Узбекистана. В отчетных работах отмечаются 4 основные черты растительности заповедника:

- высокое разнообразие природных растительных сообществ;
- высокая концентрация видов высших растений – 833 видов;
- произрастание 14 редких и эндемичных видов растений, занесенных в КК СССР;
- большое количество лекарственных растений – 33 вида, декоративных

растений – 19 видов. (по данным Г. Лазькова, 2001г).

В течение существования заповедника, был собран интересный материал о растительности.

Изучение видового состава и динамики продуктивности имеет большое значение как в научно-практическом плане, так и в плане сохранения биоразнообразия травянистой растительности, генетического фонда растительного мира заповедника. Изучение и оценка травянистой растительности дает возможность сохранения ценных кормовых, дубильных, медоносных и, наконец, лекарственных видов растений.

Накопление и динамика органического вещества наземных растительных сообществ одна из важных закономерностей, отражающая взаимоотношение растительности с окружающей средой.

Каждому типу растительности свойственны свои специфические черты накопления фитомассы: различна структура общих запасов растительной массы, по разному осуществляется процесс динамики.

В процессе изучения растительности выбранных нами участков в районе озера Ири-Коль и урочище Упалы, во главе с руководителем Шихотовым В.М., был составлен флористический список травостоя.

Прангос кормовой	– <i>Prangos pabularia</i>
Эремурус загорелый	– <i>Eremurus fuscus</i>
Подмаренник цепкий	- <i>Calium aparine</i>
Ирис согдийский	– <i>Iris jogdiana</i>
Смолевка злаколистная	– <i>Silene graminifolia</i>
Мытник Ольги	– <i>Pedicularis olgae</i>
Лапчатка Азиатская	– <i>Potentilla asiatica</i>
Тюльпа Кауфмана	– <i>Tulipa kaufmaniana</i>
Горец красивый	– <i>Polygonum nitens</i>
Истод гибридный	– <i>Polygala hybrida</i>
Бузильник Томпсона	– <i>Ligularia thomsonii</i>
Буквица олиственная	– <i>Betonica foliosa</i>
Тысячелистник таволголистный	– <i>Achillea filipendulina</i>
Котовник венгерский	– <i>Nepeta pannonica</i>
Ферула овечья	– <i>Ferula ovina</i>
Мятлик луговой	– <i>Poa pratensis</i>
Клевер ползучий	– <i>Trifolium repens</i>
Змееголовник цельнолистный	– <i>Dracocephalum integrifolium</i>
Лютик ядовитый	– <i>Ranunculus sceleratus</i>
Душица мелкоцветковая	– <i>Origanum tyttanthum</i>
Зверобой продырявленный	– <i>Hypericum perforatum</i>
Незабудка душистая	– <i>Myosotis suaveolens</i>
Купальница алтайская	– <i>Trollius altaicus</i>
Василек русский	– <i>Centaurea ruthenica</i>
Спаржа пренебреженная	– <i>Asparagus heglektus</i>
Зизифора Бунге	– <i>Ziziphora bungeana</i>
Подорожник ланцетолистный	– <i>Plantago lanceolata</i>
Астрагал альпийский	– <i>Astragalus alpinus</i>
Скабиоза джунгарская	– <i>Scabiosa soongorica</i>
Ястребинка ядовитая	– <i>Hieracium uirosum</i>
Пижма обыкновенная	– <i>Tanacetum vulgare</i>
Эспарцет ферганский	– <i>Olobrychis ferganica</i>
Ирис короткотрубковый	– <i>Iris brevituba</i>
Герань Мибельда	- <i>Geranium meeboldii</i>
Девясил большой	– <i>Inula grandis</i>
Копеечник щетиноплодный	– <i>Hedysarum chaitocarpum</i>
Горец альпийский	– <i>Polygonum alpinum</i>
Козлобородник туркестанский	– <i>Tragopogon turkestanicus</i>
Гирчовник широколистный	– <i>Conioselinum latifolium</i>
Недотрога мелкоцветковая	– <i>Impatiens parviflora</i>
Мята лесная	– <i>Mentha silvestris</i>
Черноголовка обыкновенная	– <i>Prunella vulgaris</i>
Хвощ полевой	– <i>Equisetum arvense</i>

Коротконожка лесная	– <i>Brachipodium silvaticum</i>
Ежа сборная	– <i>Dactylis glomerata</i>
Вика узколистная	– <i>Vicia angustifolia</i>
Мятлик луковичный	– <i>Poa Bulbosa</i>
Золотая розга	– <i>Solidago dahurica</i>
Щавель Паульсена	– <i>Rumex paulsenianus</i>
Ясенец узколистный	– <i>Dictamnus angustifolius</i>
Ковыль волосатик	– <i>Stipa capillata</i>
Крыловия кермеколистная	– <i>Krylovia limoniifolia</i>
Лук горный	– <i>Allium oreoprasum</i>
Пиретрум эдельвейсовидный	– <i>Purethrum leontopodium</i>
Асперуга простертая	– <i>Asperugo procumbens</i>

В составе и в структуре растительности особых изменений не произошло, хотя можно отметить влияние антропогенного фактора - выпас скота.

Климатические условия 2002 года благоприятствовали развитию и увеличению доли таких видов как: *Prangos pabularia*, *Ranunculus sceleratus*, *Poa pratensis*, *Poa Bulbosa*, *Tulipa kaufmaniana*, *Iris breviflora* и др.

Доминантами изучаемых сообществ с вышеперечисленным составом травостоя являются: *Prangos pabularia*, *Eremurus fuscus*, *Centaurea ruthenica*, *Nepeta pannonica* и др. В урочище Ири-Коль с помощью ученых национальной экспедиции выявлено место произрастания краснокнижного вида – *Hedusarum chaitocarpum*. Также в урочище Кечкиль было выявлено произрастание *Eminium regelii* из семейства *Araceae* который, является краснокнижным и лекарственным растением. Данный вид требует дальнейшего уточнения с привлечением специалистов геоботаников и флористов.

#### Использованная литература:

1. Борлаков Х.У. «Растительность и флора Сары-Челекского заповедника и перспективы их использования» Диссертационная работа 1965г.
2. Лынов Ю.С. «Динамика коренных растительных сообществ в заповеднике и разработка путей их восстановления», промежуточный отчет за 1972г.
3. Лынов Ю.С. «Динамика коренных растительных сообществ в заповеднике и разработка путей их восстановления», промежуточный отчет за 1973год.
4. Черемных М.А. «Геоботаническое картографирование травянистой растительности на территории Сары-Челекского биосферного заповедника» промежуточный отчет за 1982 год.
5. Методические указания региональной и национальной экспедиций по изучению биоразнообразия, 2002г.
6. Центрально-Азиатский проект по сохранению биоразнообразия. Информационный бюллетень / дайджест №1, 2002г.
7. Госкомитет Кирг. ССР по лесному хозяйству АН Кирг. ССР. Красная Книга Кирг. ССР. Фрунзе “Кыргызстан”, 1985.

#### **Выявление антропогенного прессинга на почвенный покров формации ели Шренка (*Picea schrenkiana*) Сары-Челекского государственного биосферного заповедника.**

Г. Медведев старший научный сотрудник  
Сары-Челекского государственного биосферного заповедника.

## Введение.

Сары-Челекский государственный биосферный заповедник, находящийся в ведении Гослесслужбы КР, расположен в северо-западной части Джала-Абадской области на территории Аксыйского района. Территория заповедника по лесорастительным условиям относится к азиатской зоне пустынь, а в региональном отношении – к лесорастительному округу Западного Тянь-Шаня, входящую в Памиро-Тянь-Шаньскую горную провинцию. Она расположена в отрогах Чаткальского хребта, огибающего заповедник с северо-запада и севера с географическим положением 41,42<sup>0</sup> Северной широты и 71,72<sup>0</sup> Восточной долготы. Из шести типов морфологического ландшафта, выделенных Южно-Киргизской экспедицией (АН СССР), Сары-Челекский заповедник обладает только тремя: скалистые горы (высокогорье), массивные сглаженные горы (среднегорье), и пестроцветные низкогорья.

Проведенные почвенные исследования коснулись только второго типа указанного ландшафта, в пределах массивных сглаженных гор или среднегорий, на абсолютном диапазоне высот 1650-1800м НУМ и вошли в лесной (лесостепной) пояс схемы вертикальных поясов растительности Южной Киргизии, по Е.М. Лавренко и С.Н. Соколову. В данном вертикальном поясе согласно классификации Е.П. Коровина (1963) был рассмотрен тип растительности горная тайга, представленная формацией ели Шренка (*Picea schrenkiana*), состоящая из ассоциации кустарникового ельника, выражена по К.Д. Мухамединину (1968), типом леса ЕРТР – ельником разнотравным.

Формация ели Шренка была выбрана по экологическим соображениям, поскольку данная порода наиболее подвержена антропогенным воздействиям, чутко на них реагирует в виде частичного пожелтения хвои, суховершинности, ослабления годичного прироста и меньшей интенсивности плодоношения. Особенно сильно ранимы горно-лесные темно-бурые почвы под указанной формацией, у которых от антропогенного воздействия (выпас скота, сенокошение и др.) нарушаются многие количественные характеристики и значения.

Целью настоящего исследования было показать, применяя сравнительный метод, насколько отрицательно повлияло указанное антропогенное воздействие на почвенный покров, его лесорастительные свойства, гидротермический режим и структурное состояние. Последние были выявлены путем проведения сравнительного анализа результатов исследований в однотипных почвах под однотипными же и одновозрастными насаждениями ели Шренка, выполненные в хозяйственной и природной зонах.



Соотношение структуры почвенного покрова со структурой лесных биоценозов в поясе среднегорий (1650-1800м)  
Сары-Челекского государственного биосферного заповедника.

Таблица №1.

№№ маршрутов и почвенных разрезов	Наименование урочища	Тип леса	Глубина залегания подстилающей породы (см)	Наименование горной породы	Тип почвы (название)	Состав и производительность насаждения
1.	Карангитун	ЕРТР – ельник разнотравный	45,5	Известняк, песчаник	Горно-лесная темно-бурая маломощная на известняках и песчаниках	10Е. Бонитет IV, производительность ниже средней (высота 12м при возрасте 70 лет, по шкале М.М. Орлова, с 127)
2.	Чоголой	ЕРТР – ельник разнотравный	29,0	Известняк, гнейс, мергель.	Горно-лесная темно-бурая маломощная, супесчаная на известняках, гнейсах и мергелях	10Е. Бонитет III, производительность средняя (высота 16м при возрасте 70 лет, по шкале М.М. Орлова, с 127)

Почвы: Г.И. Ройченко. Почвы Южной Киргизии. АН Кир. ССР, отдел почвоведения. Фрунзе, 1960, с. 42.

Бонитет: В.Г. Атрохин, Г.В. Кузнецов. Лесоводство. Издание второе, переработанное и дополненное. М.: Агропромиздат, 1989, с.127.

### 1.1. Лесорастительные свойства почв и их изменения.

Лесорастительные свойства почв выявлены на основании описания пробных площадей, заложенных соответственно в ур. Карангитун и Чоголой, данные которых занесены в таблицу №1, показывающую соотношение структуры почвенного покрова со структурой лесных биоценозов. Из этой таблицы видно, что производительность почв в природной (мало затронутой человеческой деятельностью) зоне на один порядок выше, чем в хозяйственной зоне, подвергшейся значительному антропогенному воздействию в виде пастьбы скота. Так в ур. Карангитун, (хозяйственная зона) при глубине залегания горной породы 45,5 см наблюдается производительность почв ниже средней, так как насаждения ельника имеет IV бонитет продуктивности по шкале М.М. Орлова (высота 11 м при возрасте 70 лет). В то же время, в ур. Чоголой (природная зона), при глубине залегания горной породы 29,0 см, продуктивность ельника того же возраста составляет III бонитет, имея высоту 16 м, в соответствии с указанной шкалой. Имея одинаковый тип почв, горно-лесные темно-бурые (Ройченко, 1960) производительность их выше средней в природной зоне, имея III бонитет насаждения и ниже средней в хозяйственной зоне с IV бонитетом. Более высокая производительность почв в природной зоне, по сравнению с хозяйственной, наблюдается несмотря на то, что во втором случае (ур. Чоголой) должен был оказать негативное влияние на продуктивность насаждения литологический фактор. В ур. Чоголой имеет место более высокое залегание горной породы – 29,0 см, против ее залегания в ур. Карангитун - 45,5 см.

Классический ряд лесообразующих пород по их возрастающей требовательности к почвенным условиям здесь не выдерживается из-за отсутствия большинства пород этого ряда, но для существующих пород в заповеднике ель Шренка помещается между березой и арчей, то есть она менее требовательна к почвам, чем береза, но более требовательна чем арча. Занимая промежуточное положение между указанными породами, ель Шренка имеет более широкое распространение, чем береза, произрастающая только в поймах рек и вдоль ручьев. Ель Шренка, поэтому более сильно подвержена негативному воздействию хозяйственной деятельности человека, на что и указывают, проведенные выше менее благоприятные лесорастительные условия почвенного покрова хозяйственной зоны по сравнению с природной зоной.

### 1.2. Динамика влажности и температуры почв.

Исследование водного режима почв указанных лесных фитоценозов проводилось термостатно-весовым методом, суть которого состоит в том, что в рабочих стенках почвенных разрезов брались почвенные образцы в алюминиевые стаканчики-бюксы через каждые 10 см. Затем стаканчики с влажной почвой взвешивались и устанавливались в сушильный шкаф на 8 часов, после охлаждения стаканчики с сухой почвой вновь взвешивались и данные заносились в таблицы №2 и №3. Влажность почв рассчитывалась по формуле:

$$W = \frac{B_1 - B_2}{B_2 - B_0} \cdot 100$$

где:

**W** – влажность почв в проц

**B<sub>1</sub>** – вес стаканчика с сырой почвой в (г);

**B<sub>2</sub>** – вес стаканчика с сухой почвой в (г);

**B<sub>0</sub>** – вес пустого стаканчика в (г).

( Г.С. Базыкина, А.А. Роде, 1976).

Одновременно со взятием почвенных образцов проводился замер температуры спиртовыми термометрами. Следуя указаниям Мамытова А.М., о том, что: «Динамика температуры почв на глубине 40 см повторяет общую закономерность сезонного изменения температуры воздуха, но имеет различия в абсолютных значениях» (А.М. Мамытов, 1992, с 115), наши исследования ограничивались глубиной 50-60 см.

Из приведенных таблиц видно, что влажность почв в разрезе (таблица) №3 (ур. Чоголой, природная зона) со значительно более высокими показателями, чем влажность почв в разрезе (таблица) №2 (ур. Карангитун, хозяйственная зона). Так, на глубине 0-10см разница во влажности составила 4,6%; на глубине 10-20см - 11,2%; на глубине 20-30см - 15,3%; на глубине 30-40см - 24%; на глубине 40-50см - 19,3% и на глубине 50-60см - 10,0%. На поверхности почв разница во влажности сравнительно небольшая, всего лишь 4,6%; затем с увеличением глубины она резко увеличивается, достигая максимума 24% - на глубине 30-40см, и плавно понижается, достигая минимума 10% - на глубине 50-60см. Как в том, так и в другом случае имеет место повышенная фрагментарность и значительная скелетность почв.

В динамике температуры режима наблюдаются более прохладные почвы в разрезе №3 (ур. Чоголой, природной зоны), чем в разрезе №2 (ур. Карангитун, хозяйственной зоны), так как имеет место разница в значениях температур по всему профилю, которая составила: на глубине 0-10см – (1<sup>0</sup>С); на глубине 10-20см – (2<sup>0</sup>С); на глубине 20-30см – (3<sup>0</sup>С); на глубине 30-40см – (4<sup>0</sup>С); на глубине 40-50см – (1<sup>0</sup>С); на глубине 50-60см – (4<sup>0</sup>С). Здесь видно плавное повышение разницы температур с увеличением глубины, то есть на поверхности 0-10см она составила минимум – (1<sup>0</sup>С); среднее значение – (3<sup>0</sup>С) достигнуто на глубине 20-30см и максимум – (4<sup>0</sup>С) составил на глубине 50-60см. Показатель разницы в 1<sup>0</sup>С на глубине 40-50см ошибочный из-за наличия камня в месте установки термометра.

Наблюдаемые пониженная влажность и более высокая температура почв в хозяйственной зоне может иметь объяснение только наличием повышенной хозяйственной деятельности в последней. Уменьшение влажности и повышение температуры негативно сказывается на биологической активности почв, замедляя ее, значительно понижает продуктивность насаждения, уменьшая его бонитет. Более подробно об этом будет сказано ниже, в главе «Выводы и предложения».

Влажность почв и температура урочище Карангитун, хозяйственная зона, разрез №2.

Таблица №2.

Глубина (см)	№№ стаканчиков	Вес в (г)					Влажность почв в % от сухого веса	Температура t <sup>0</sup> C	Примечание
		Пустого стаканчика	Стаканчика с влажной почвой	Стаканчика с сухой почвой	Испарившейс я воды	Сухой почвы			
0-10	205	22,6	73,1	61,3	11,8	38,7	30,4	16	
10-20	012	23,1	83,9	74,1	9,8	51,0	19,2	16	
20-30	379	21,6	92,1	84,6	7,5	63,0	11,9	16	
30-40	032	22,5	106,9	105,7	1,2	83,2	1,4	16	щебень
40-50	173	22,3	113,5	109,6	3,9	87,3	4,4	13	фрагментарнос ть
50-60	200	23,1	96,3	90,2	6,1	67,1	9,1	15	

Влажность почв и температура урочище Чоголой, природная зона, разрез №3.

Таблица №3.

Глубина (см)	№№ стаканчиков	Вес в (г)					Влажность почв в % от сухого веса	Температура t <sup>0</sup> С	Примечание
		Пустого стаканчика	Стаканчика с влажной почвой	Стаканчика с сухой почвой	Испарившейс я воды	Сухой почвы			
0-10	041	22,8	79,1	64,5	14,6	41,7	35,0	15,0	Увеличение фрагментарност и с глубиной
10-20	097	22,8	82,7	68,8	13,9	46,0	30,4	14,0	
20-30	076	23,1	91,5	76,9	14,6	53,8	27,2	13,0	
30-40	274	22,3	100,7	84,8	15,9	62,5	25,4	12,0	
40-50	011	22,3	99,5	84,7	14,8	62,4	23,7	12,0	
50-60	024	22,5	101,0	88,4	12,6	65,9	19,1	11,0	

### 1.3. О понижении структурного состояния почв.

Структурное состояние почв определялось путем проведения агрегатного анализа методом Н.И. Савинова, в задачу которого входило определение содержания агрегатов в пределах 0,25-10 мм при сухом просеивании. Суть метода состоит в том, что из образца не растертой воздушно-сухой почвы бралась средняя проба 0,5 – 2,5 кг, из которой предварительно были выбраны корни, галька и другие включения. Средняя проба просеивалась через колонку сит с диаметром 10; 7; 5; 3; 2; 1; 0,5 и 0,25 мм и разделалась на фракции, каждая из которых взвешивалась, и производился ее расчет в процентах от массы воздушно-сухой почвы. Результаты анализов записывались в таблицы №4 и №5. Оценка структурного состояния почв проводилась по данным указанных в таблицах с применением шкалы Долгова-Бахтина.

Из таблицы №4, ур. Карангитун, хозяйственной зоны, видно, что количество агрегатов размером от 1-2 мм до 7-10 м не превышает 28,08% для всех горизонтов, находится в пределах 20-40% шкалы Долгова-Бахтина, показывал: «неудовлетворительное» структурное состояние почв. Все остальные размеры агрегатов не превышают 20% их содержания в шкале и относятся к «плохому» структурному состоянию.

Таблица №5, ур. Чоголой, природной зоны, характеризует более равномерное содержание агрегатов по всему профилю в пределах размеров 2-3 мм. Здесь наряду с «неудовлетворительным» структурным состоянием – 39,42% (20-40%) шкалы в горизонтах А<sub>0</sub> и А на глубине 0-2 см, имеет место и оценка «удовлетворительно». Эта оценка начинает наблюдаться с горизонтов А и А<sub>1</sub>, с глубины 2-12см, где количество агрегатов достигает 47,14%. С глубиной последнее увеличивается, достигая в горизонтах А<sub>1</sub> и В, на глубине 12-22см количество агрегатов, равное 50-80%. И наконец, оно достигает своего максимального значения, равного 57,16% в горизонтах В и С, на глубине 22-32см. Все три названные показателя входят в пределы 40-60%, вышеуказанной шкалы.

Наличие «удовлетворительного» структурного состояния почв в урочище Чоголой, природной зоны, как раз и указывает на их более благоприятное положение как местности в природной зоне, по сравнению с почвами в урочище Карангитун, хозяйственной зоны, где оценки по шкале Долгова-Бахтина не выходят за пределы «плохое» и «неудовлетворительное». (Практикум, М.: 1980, с. 88-91).

Важно отметить, что выявленное удовлетворительное структурное состояние почв природной зоны в ур. Чоголой, как раз относится к размерам агрегатов, которые наиболее ценны в агрономическом отношении. Считается, что к таким агрегатам относятся те, которые имеют размеры в пределах от 1-2 мм до 5-7 мм, включающих средние их значения – 2 и 5мм. (В.Ф. Самусенко, Т.К. Головина, 1978).

Упомянутая оценка структурного состояния почв «удовлетворительно» в ур. Чоголой, природной зоны, указывает на тот факт, что и этот лесной участок, находясь в 10,5км от центральной усадьбы заповедника, не вполне благополучен. Он все же подвержен значительной хозяйственной деятельности человека: сюда нередко заходит скот, особенно в осеннее время и ведется интенсивное сенокосение.







#### 1.4. Выводы и предложения.

Выявление антропогенного прессинга на горно-лесные темно-бурые почвы было проведено на примере изменений лесорастительных свойств почвенного покрова под формацией ели Шренка (*Picea schrenkiana*), в хозяйственной и природной зонах на абсолютном диапазоне высот 1650-1800м НУМ. Выявление изменений было показано на соотношении структуры почвенного покрова со структурой лесных биоценозов, таблица №1. В особенности лесорастительных свойств также входят такие важные характеристики как влажность и температура (таблицы №2 и №3), их структурное состояние (таблицы №4 и №5), анализ и сопоставление результатов которых составили суть примененного здесь сравнительного метода, в котором сравниваются приведенные характеристики почвенного покрова под формацией ели Шренка в хозяйственной и природной зонах.

Так, данные таблицы №1, соотношения структуры почвенного покрова со структурой лесных биоценозов показывают, что разновозрастные насаждения при одинаковом типе леса (ЕРТР) и типе почв (горно-лесные темно-бурые) имеют производительность почв в природной зоне (ур. Чоголой) на один порядок выше, чем в хозяйственной зоне (ур. Карангитун), так как в первой наблюдается более высокий, III бонитет продуктивности насаждения, чем во второй – VI бонитет. Продуктивность елового насаждения в природной зоне более высокая, чем в хозяйственной зоне несмотря на то, что в первой должен был отрицательно на нее повлиять литологический фактор с более высоким (почти в два раза) залеганием подстилающей породы в виде известняка, гнейса и мергеля (29см против 45,5см).

Из таблиц №2 и №3, отражающих динамику влажности и температур почв, то есть гидротермический режим тех же самых участков ели Шренка, видно, что в природной зоне (урочище Чоголой) влажность почв более высокая, чем в хозяйственной зоне (урочище Карангитун). На поверхности (0-10см) имеет место небольшая разница, всего лишь в 4,6%, на глубине (30-40см) она достигает максимального значения, равного 24% и снижается до 10% на глубине (50-60см).

В тоже время температура почв более низкая в природной зоне (ур. Чоголой), чем в хозяйственной зоне (ур. Карангитун), где разница температур имеет плавное повышение с увеличением глубины по профилю. Она достигает на глубине (0-10см) – (1<sup>0</sup>С), на глубине (30-40см), имеет максимум (4<sup>0</sup>С) и остается такой же, равной (4<sup>0</sup>С), на глубине (50-60см). Однако оба профиля относятся к категории холодных почв, так как, даже на поверхности (0-10см), температура почв в природной и хозяйственной зонах составляет соответственно – (15<sup>0</sup>С) и (16<sup>0</sup>С).

Структурный анализ почв в таблицах №4 и №5 также дает на целый балл по шкале Долгова-Бахтина оценку структурного состояния выше в природной зоне (ур. Чоголой), чем в хозяйственной зоне (ур. Карангитун). Более равномерное содержание агрегатов по всему профилю в пределах размеров 2-3 мм в ур. Чоголой наряду с «неудовлетворительной» оценкой структурного состояния – 39,42% (20-40% шкалы), имеется и оценка «удовлетворительно» с количеством агрегатов от 50,80% в горизонтах А<sub>1</sub> и В на глубине 12-22 см до 57,16% в горизонтах В и С на глубине 22-32см, находясь в пределах 40-60% вышеуказанной шкалы. В тоже время профиль хозяйственной зоны (ур. Карангитун) на всей глубине характеризуется только оценками «плохое» и «неудовлетворительное», давая максимальное количество агрегатов – 28,08% в пределах 20-40% шкалы Долгова-Бахтина.

Таким образом, проведенные почвенные исследования в разновозрастных и в однотипных насаждениях (ЕРТР) ели Шренка, на однотипных почвах (горно-лесные темно-бурые) позволили выявить более высокие или благоприятные показатели такие как продуктивность насаждения (его бонитет), влажность и температура (гидротермический режим) и структурное состояние почв, в природной зоне (ур. Чоголой) по сравнению с хозяйственной зоной (урочище Карангитун). На вышеуказанные характеристики почв хозяйственной зоны негативное влияние, и довольно ощутимое, оказала хозяйственная деятельность человека в виде интенсивной пастьбы скота и

сенокосения, которые являлись причиной занижения вышеуказанных показателей. О вреде сенокосения хорошо сказано у Р.Р. Криницкой: «Однако режим заповедника ещё нарушается,... Массовые скопления прибывающих на сенокос людей и техники отрицательно сказываются на состоянии популяции диких животных, лесных культур – все это недопустимо в условиях заповедника вообще и Сары-Челекского в частности, с его относительно небольшой площадью и сложностью ландшафтной структуры (Р.Р. Криницкая, 1978, с. 26). На вредность выпаса скота указал Ю.С. Лынов, говоря, что: «Интенсивному стравливанию подвергается обычно травостой на пологих увалах, не имеющих обширных скальных участков, а также на участках вблизи родников и ручьев, многие из которых к концу лета высыхают. Высота как фактор не лимитирует хозяйственного использования пастбищ,... Вытаптывание - признак пастбищной дигрессии, замечаемой даже не специалистами, выражается в виде системы горизонтальных троп, набитых скотом на склонах». (Ю.С. Лынов, 1968, с. 102-103).

Как следствие указанных влияний в хозяйственной зоне, явилось менее благополучное состояние ее почв по всем выявленным показателям по сравнению с природной зоной, где все характеристики почв на целый порядок выше.

Из рекомендаций в отношении почв хозяйственной зоны с целью их улучшения, можно предложить урегулирование пастбы скота, частичное введение культур листовых пород, облегающих почвы зольными элементами и подсев местных бобовых трав, таких как клевер, люпин и мышиный горошек, улучшающих структурное состояние почв и обогащающих их азотом. Почвенный покров указанных двух разрезов темно-хвойных лесов относится к группе бурых лесных почв наивысшего богатства, близко стоящих к черноземам – это темно-бурые лесные почвы, нуждающиеся в повышенной охране и недопущении в них хозяйственной деятельности. (Самусенко В.Ф., Головина Т.К., 1978).

#### **Список использованной литературы.**

1. Базыкина Г.С., Роде А.А. Определение влажности почвы. – В кн.: Принципы организации и методы стационарного изучения почв. М.: Наука, 1976.
2. Димо В.Н. Методы изучения теплового режима и теплофизических характеристик почв. – В кн.: Принципы организации и методы стационарного изучения почв. М.: Наука, 1976.
3. Зонн С.В. Урушадзе Т.Ф. Научные основы и методические указания к биоценологическому изучению почв горных лесов. Тбилиси: 1974.
4. Канаев Б.Н. Легенда к почвенной карте Сары-Челекского биосферного заповедника. Алма-Ата:1988.
5. Кожеков Дж. Почвы еловых и арчевых лесов Киргизии, их химико-минерологический состав и свойства. Изд. АН Кир ССР, 1963.
6. Криницкая Р.Р. Типичное и индивидуальное в природе Сары-Челекского заповедника. В кн.: Биографические исследования в Тянь-Шане. Фрунзе: Илим, 1978.
7. Почвенные карты Сары-Челекского биосферного заповедника М.: 25000, Алма-Ата, 1988.
8. Ройченко Г.И. Почвы Южной Киргизии. Фрунзе: 1960.
9. Самусенок В.Ф. Головина Т.К. Почвы темно-хвойных лесов Чаткальского хребта. В кн.: Биографические исследования в Тянь-Шане. Фрунзе: Илим, 1978.
10. Характеристика растительности как фактора почвообразования. В кн.: Почвенная съемка. Руководство полевым исследованиям и картированию почв. Изд. АН СССР, М.: 1959.

**МАТЕРИАЛЫ ФАУНЕ ОС НАДСЕМ. *Scoliodea (Hymenoptera)***

# САРЫ-ЧЕЛЕКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Д.А.Милько, С.В. Овчинников  
Биолого-почвенный институт НАН КР.

## Вводная часть

Приводимый ниже список содержит первые данные о таксономическом составе представителей надсем. Сколиоидных ос, к которому относятся многие из самых редких и реликтовых таксонов жалящих перепончатокрылых. Надсем. Scolioidea принимается здесь в современном объеме, в отличие от предшествующего списка фауны республики (Милько, 1996). Следует отметить тот факт, что на территории Западного Тянь-Шаня и Туркестано-Алая с прилегающими предгорными равнинами обитают представители всехрецентных семейств этой группы – Sapugidae (включая Fedtschenkiinae), Scoliidae, Tiphiidae (включая Murgosidae и Metochinae), Apterogynidae (=Bradynobaenidae), Mutillidae и Sierolomorphidae – всего, по нашим данным, 32 родов. В фауне Сары-Челекского заповедника, исследование которой по многим группам перепончатокрылых только начинается можно ожидать нахождения представителей всех перечисленных семейств и подсемейств Scolioidea (пока отмечены лишь 17 видов из 13 родов четырех семейств). Это свидетельствует об уникальности локальной фауны и важности изучения и сохранения биоты заповедника. В настоящем сообщении использованы материалы из коллекции Биолого-почвенного института НАН КР, а также сборы В.И.Янковского из Государственного Музея природы Узбекистана (г.Ташкент). В списках материалов имена некоторых коллекторов сокращены следующим образом: С.З. –С.Л.Зонштейн, Д.М.- Д.А.Милько, В.Я.- В.И.Янковский. Одним плюсом (+) отмечены редкие, а двумя (++) – обычные ( в определенных ландшафтах) на территории заповедника виды.

## Список таксонов надсем. Scolioidea Сары-Челекского заповедника.

### Сем. – Sapugidae

+*Polochrum pamirepandum* Милько

*Polochrum repandum*.; Милько 1996.

Окр.с.Аркыт, 17.06.1992 – (д.М.); там же , 19.06.1992 – 1 (С.З.) Распространение: Таджикистан (Kurzenko, Gusenleitner,1994 ), Узбекистан (хр.Каржантау), Киргизия.

+ *Sapuga (s.str) similes* (Fabricius, 1973)

Сары-Челек,12.05.1963-1 (С.Б.Шабалина)

Распространение: от Западной Европы до Дальнего Востока России(Kurzenko, Gusenleitner,1994

### Сем. Scoliidae,

+*Heterelis quinquecineta* (Fabricius, 1793)

*Campsoscolia (s.str) quinquecineta*; Штейнберг, 1962, Милько , 1996.

Дол.р.Ходжа-Ата, 17.06.1992.-1 (

Д.М.).

Распространение: Юго-Запад Палеарктики ( Штейнберг, 1962,

+*Megascolia (Regiscolia) rubida* (Gribodo,1893)

*Scolia (Triscolia)rubida*; Штейнберг, 1962, Милько , 1996.

Сары-Челек, 18.07.1925 – 1 (В.Я.); дол.р.Ходжа-Ата,30.05.1934-1 (неизв.коллектор); 1 наблюдалась в с.Аркыт (29.06.1996 Д.М.) Распространение: Закавказье, Иран, Сев.Пакистан, Средняя Азия, Сев.Индия (Штейнберг 1962). Вид занесен в Красную книгу Республики под названием «*Scolia maculata* Drury» , но, по нашему мнению является не вариантом *Scolia maculata* , к которому,

несомненно, близок, а отдельным видом. Однако, выделение *M.* В отдельный род *Zazilayza Argaman*, 1996 (*Argaman*, 1996) не обосновано.

++*Scolia dejeani* V.d.Linden, 1829

Дол.р.Ходжа-Ата, 10.05.1962 –1 (С.Б.Шабалина); наблюдался также ниже с.Аркит на цветах (1-29.06.1996.Д.М.) Степной вид со значительной морфологической изменчивостью, распространённый от Балканского полуострова на восток до Алтая; в Южном Казахстане и средней Азии - 1962 (Штейнберг, 1962)

+*Scolia quadripunctata* Fabricius, 1775

Окр.с.Аркит, 28.06.1996 –1 (Д.М.) Широко распространён в степной и лесостепной зонах от Пиринейского полуострова до Вост.Сибири (Штейнбергш, 1962)

++ *Scolia schrenckii* Eversmann, 1846.

Сары-Челек, 9.07.1995 – 1 (И.Я.); там же, 10.07.1925 –2 (В.Я.) там же , 25.07.1925 (В.Я.); сев.побережье оз.Сары-Челек, 25.07.1986 – 1 (Г.М.Сирота); также неоднократно наблюдался в дол.р.Ходжа-Ата до высоты 1800 м (17.06.1992 и 29.06.1996, Д.М.) Распространение: от Ростовской обл.и среднего течения р.Урал на Восток до Восточн. Монголии (Штейнберг, 1962) на юге до восточн. Туркмении и зап. Памира.

## ***Scolia sinensis* Saussure et Sichel , 1864**

Окр. С.Аркит 1200 м, 23.08.1998.-1 (С.З) Распространение: Сев.Пакистан, Средняя Азия, Тува,Тибет,Сев.Вост.,Вост. И Южный Китай, Дальний Восток, Корея,Тайвань (Штейнберг 1962) В фауне Кыргызстана регистрируются впервые.

### **Сем. Tiphidae**

++*Tiphia femjrata* Fabricius, 1775

Встречаются (00) повсеместно на территории заповедника (сборы 1992, 1993, 1996 гг, С.З.Д.М.) до выс 2000м (Сары-Челек, голова озера,17.08.1995 – 1 (А.А.Клименко)) Транспалеарктический вид (Горбатовский, 1990).

+ *Meesa Fedtschenki* (Saussure, 1880)

Окрю с.Аркит, 1200 м, 29.06.1996 – 2 (Д.М.) Эндемик гор Ю.Туркестана (Горбатовский, 1981).

+*Poecilotiphia cikiata* (F.Morawitz, 1894)

Дол. Р.Ходжа-Ата, 9.07.1925 – 1 Вид описан по самцу из Ю.Туркмении (*Nerduali*) (.Morawitz, 1894) самки описаны из Южного Узбекистана (Карши) (Горбатовский 1979), по нашим материалам, распространён также на Юго-Востоке Европейской части России, в Западном , Центральном и Южном Казахстане, в Приаралье, в Ферганской долине, проникает во Внутренний Тянь-Шань и в Иссык-Кульскую котловину. В фауне Кыргызстана регистрируется впервые.

+*Meria aurantica* (Guerin, 1837)

Дол.р.Ходжа-Ата , 9.07.1925 –1 (В.Я.) Вид с ирано-туранским типом ареала (Guiglia D., 1968).

+*Metocha (s.str) ichneumonoides* Latreille, 1804

Окр. С.Аркит, 1200 м, 29.06.1996 – 1 (Д.М.) Транспалеарктический вид (Горбатовский 1990).

### Сем. Mutillidae

+*Myrmilla tadzhikistanica* Lelej, 1985

Ю.склон Чаткальского хр., Сары-Челекский зап-к 9.06.1996 – 1 (С.В.Овчинников). Ранее был известен только из Таджикистана (Лелей, 1985).

+*Dasylabris (Inbaltilla) gessakovskii* Skorikov, 1935

Окр. С.Аркит , 28.06.1996 – 2 (Д.М.) Распространение: Сев.Иран, Средняя Азия (Лелей 1985)

++*Smicromyrme (Eremotilla) sp.aff. inconstans* (Rad).

**Аркит, 13.08.1987 – 1 (М.Сирота); там же, на свет 9.08.1995 –11 (А.А.Клименко), окр.с.Аркит , 28.06.1996 – 1 (Д.М.).**

++ *Smicromyrme (Netka) elongata* (Radoszkowski, 1885)

Окр. С.Аркит, 25.08.1998 – 1 (С.З.) Распространение: Кавказ, Сев.Иран, Ср.Азия (Лелей , 1985).

### Литература

Горбатовский В.В., 1979 . Палеарктические виды дневных ос-мизии рода *Dermasothus* Menozzi (Hymenoptera, Tiphidae, Myzininae) .- Энтомол. Обзор., 57 (3): 60-621.

Горбатовский В.В., 1981. К систематике ос-мизин ( Hymenoptera, Tiphidae, Myzininae) Палеарктики.-Энтомолд.обзор., 60 (2): 38-394.

Горбатовский В.В.1990. Осы-тифииды ( Hymenoptera, Tiphidae) Монгольской Народной Республики.- Насекомые Монголии, вып. 11: 280-285.

Лелей А.С., 1985. Осы – немки ( Hymenoptera, Myzininae) фауны СССР и сопредельных стран.Л.: Наука, 1-268.

Милько Д.А. 1996. Надсем. Scoliidae – Сколиоидные Осы; Надсем.Sapygoidea –Сапигоидные Осы. Кадастр генетического фонда Кыргызстана, **III**: Надкласс Hexapoda -шестиногие (Enthognatha insecta): 371-372.

Штейнберг Д.М. 1962.Сем. сколии (Scoliidae )- Фауна СССР. Насекомые перепончатокрылые **XIII**: 1-187.

Argaman Q., 1996. Generic synopsis of Scoliidae ( Hymenoptera Scolioidea) – Annales hist-nat . Mus. Nationalis hung., **Vol 88**: 171-222.

Guiglia D., 1968 Tentativo di un Catalogo sulle Myzininae paleartiche ( Hymenoptera, Tiphidae)-

Ann.Mus.Civ.St.Natur.Genova, **77**:278-303.

Kurzenko N.V., Gusenleitner J., 1994. Sapygoidea from turkey, with a key to papaleartic of Sapyginae ( Hymenoptera). –Linzer diol. Beitr., **26/2** (30.12.1994)6 583-632.

Morawitz F., 1894. Beitrag zur Raubvespenfauna Turkmeniens. – Hor .Soc.Ent.Ross.,**28**:327-365.

## Недревесные продукты леса и в буферных зонах Сары-Челекского и Беш-Аральского заповедников и их использование

М.К.Ражапбаев

Институт леса и ореховодства НАН КР.

В Кыргызстане в настоящее время использование недревесных продуктов леса приобретает широкие масштабы. До вхождения республики в рыночную экономику велась их заготовка, имелись перерабатывающие предприятия, продукция экспортировалась частично за пределы республики. Однако из-за отсутствия экономических связей в настоящее время использование их происходит бессистемно, частным образом и зачастую неподготовленными в этом плане людьми, что не приносит ощутимого результата как для государства, так и для местного населения и не оказывает положительного влияния на рациональное использование ресурсов леса.

Орехоплодовые леса Западного Тянь-Шаня обладают значительным запасом плодов, которые отличаются высоким качеством и используются как сырье для пищевой промышленности. Плоды грецкого ореха, яблони, фисташки, алычи, шиповника, барбариса, а также эфиромасличные и лекарственные растения имеют промышленное значение. Кроме этого большое разнообразие и обилие медоносных растений - от трав до кустарников и деревьев - делают эту зону благоприятной для производства высококачественного меда (как по вкусовым, так и по лечебным свойствам), а также такой перспективной продукции пчеловодства как прополис, пчелиный воск, королевское желе и пчелиный яд.

На территории Сары-Челекского заповедника грецкий орех представлен большой ценотической мощностью и образует значительное количество растительных сообществ разного таксономического ранга. Ценность грецкого ореха заключается в значительном содержании жира, белка и углеводов. Ядро грецкого ореха имеет широкое применение в пищевой промышленности и идет на изготовление халвы, варенья, конфет и т.д. Особую ценность представляет масло грецкого ореха. Скорлупа грецкого ореха используется для производства шлифовального и наждачного камня и тонких смесей для линолеума и толя. Кожура ореха дает дубители для кожи, является сырьем для изготовления красок для тканей.

Сообщества формаций яблони являются типичными для данной территории и всюду встречаются небольшими массивами как отдельно, так и среди ореховых лесов. Дикорастущие яблони, произрастающие в зоне расположения заповедников, отличаются многообразием форм. Они характеризуются значительным содержанием органических кислот, сахара и большими пектиновых веществ. Отдельные виды яблок обладают высокими вкусовыми качествами и могут с успехом использоваться в пищевой промышленности, в виноделии, так они дают осветляющееся и стойкое в хранении вино.

Формация алычи на территории Сары-Челекского заповедника характерна для террас рек, где можно встретить небольшие по площади сообщества. Алыча представляет большой интерес как сырье для промышленной переработки. Преимущество алычи заключается в высокой урожайности, неприхотливости и засухоустойчивости. Имеется много различных форм алычи, различающихся по величине плодов – от 2 до 5,9 г, по форме (вытянутая, округлая, шаровидная), по окраске – желтая, желтая с розовым боком, красная, черная, по вкусу – кислая, кисло-сладкая, сладкая. Особенностью местной алычи является отсутствие терпкости и горечи, свойственных дикорастущим плодам и кавказской и копетдагской алыче, а также наличие высокого содержания сахара и органических кислот и железообразующей способности пектиновых веществ.

Произрастающая фисташка не уступает по величине и удельному весу, открытости плодов лучшим культурным сортам, но в среднем плоды ее все же мельче имеют меньший процент растрескивания. Фисташку употребляют в пищу в сыром виде, подсоленной, поджаренной. Она идет на приготовление тортов, пирожных, мороженого, добавляется к шокаладу, колбасные изделия, из нее готовят суррогат кофе. Жмых фисташки идет на откорм животных и птиц. Фисташковое масло используется в пищевой промышленности и для приготовления лаков.

В зоне произрастания орехоплодовых лесов имеются значительные заросли шиповника, более 20 различных видов. Плоды шиповника являются прекрасным сырьем с высоким содержанием витаминов. Наибольшую хозяйственную ценность представляют плоды с большими содержанием мякоти как витамин С содержится только в мякоти плода. Высоковитаминный шиповник рационально использовать для получения витаминных концентратов, а малоактивный шиповник- для витаминизации повидла, джема и т.п.

Произрастающий в орехоплодовых лесах барбарис отличается высоким содержанием органических кислот, приятным ароматом и вкусом. Из ягод барбариса готовят варенье, повидло, джем, желе, соки, напитки и настойки . Барбарис легко сушится на солнце, и поэтому можно выпускать его в виде сухого продукта.

Таким образом, важные технологические свойства дикорастущих плодовых деревьев, произрастающих в районе расположения заповедников – отсутствие терпкости и горечи, большая желирующая способность – свидетельствуют о высокой ценности их для кондитерской и консервной промышленности. Плоды грецкого ореха, яблонь, груши, алычи, барбариса, шиповника, а также варенье, джем, повидло из этих плодов являются высококачественными продуктами. Эта продукция не отличается от подобной продукции, полученной от культурных растений, и может быть рекомендована для самого широкого потребителя.

В настоящее время при низкой социальной защищенности населения, безработице, особенно в сельских районах, низкой заработной плате работников природоохранных органов, сохранение этих диких плодовых растений становится все более трудным делом. Населением все интенсивнее используются имеющиеся природные ресурсы, и зачастую это приводит к их полному уничтожению. Выходом из этой ситуации может быть либо обеспечение социальной защищенности местного населения путем дотаций, организации занятости, предоставления различных льгот, т.е. принятие мер, при которых у населения отпадает необходимость так хищнически использовать ресурсы биоразнообразия, либо оказания содействия в устойчивости использовании природных ресурсов. Такие виды деятельности, как сбор и переработка орехов и плодов, пчеловодство, сбор и заготовка лекарственных растений, участие в организации экотуризма могут явиться существенным источником занятости населения, что ослабит прессинг на лесные ресурсы. Тем более, что регион Западного Тянь-Шаня имеет большой потенциал для организации этих видов деятельности.

## Литература

1. Борлаков Х.У., Головова А.Г. Растительность Сары-Челекского заповедника //Тр.Сары-Челекского Гос.заповедника.-Фрунзе:изд-во «Кыргызстан»,1971.- Вып.4.- 100с.
2. Виноградов Н.П. О плодоношении ореха грецкого в Сары-Челекском заповеднике.-Вып.2-1966.-с.45-93.
3. Колов О.В., Мусуралиев Т.С. Бикиров Ш.Б.Орех грецкий –Кыргыз жангагы.-Бишкек: изд-во «Технология».- 2002.-72 с.
4. Плодовые леса Южной Киргизии и их использование// Труды Южно-Киргизской экспедиции.М.:изд-во АН СССР.- Вып.1.- 1949.
5. Краткая характеристика лесхозов Кыргызстана.-Гослесагенство и Лес-ИК-1997.
6. Щепотьев Ф.Л.Орех грецкий //Орехоплодные лесные культуры.-М.:изд-во «Лесная промышленность», 1978.-С.5-98.

### **Анализ климата Сары-Челекского заповедника за последние пять лет.**

К. Шабданов старший научный сотрудник  
Сары-Челекского государственного биосферного заповедника.

Благодаря горным хребтам, защищающим территорию заповедника от вторжения зимой холодных воздушных масс северо-запада и востока, здесь сформировался климат и относительно мягкой, многоснежной зимой и теплым, влажным летом. Б.П. Алисов и И.С. Лупинович (1949) так характеризуют климат района орехоплодовых лесов юга Кыргызстана: «Стена высоких гор с запада, с севера и востока защищает район в зимнее время от прямых вхождений холодного воздуха. Когда холодный воздух заливают всю Туранскую низменность и Ферганскую котловину, район плодовых лесов оказывается выше этого холодного слоя, и в горах сохраняется более высокая температура, чем внизу. Летом же высота положения вызывает охлаждение воздуха в среднем на 10 градусов по сравнению с Ферганской долиной. С высотой усиливается солнечная радиация и влажность воздуха». Все сказанное верно и для территории Сары-Челекского заповедника.

На территории заповедника с 1961 года функционирует гидрометеорологическая станция «Сары-Челек». Метеоплощадка расположена на высоте 1200м над уровнем моря, на расстоянии 1,0км от конторы заповедника.

Характеристика климатических условий дается на основе наблюдений метеостанции за последние 5 лет (1998-2002гг.), находящейся при заповеднике. Здесь ведутся наблюдения над температурой воздуха, влажностью, облачностью, ветром, атмосферными явлениями, высотой снежного покрова, проводится измерение осадков.

#### Температура воздуха.

Зима - характеризуется образованием температурных инверсий, связанных с заполнением Ферганской долины холодными массами воздуха. За последние 5 лет сильные морозы были редки и непродолжительны. Самые низкие температуры, наблюдаются зимой, колеблются от минус 10<sup>0</sup> до минус 21<sup>0</sup>. Оттепели часты и сопровождаются значительным повышением температуры. Максимальные зимние температуры доходили до 11<sup>0</sup>С. За последние годы зимой наблюдаются дожди. Это объясняется тем, что зимой часты оттепели. Среднемесячное количество осадков составляет 66мм.

#### Весна.

Весной быстро повышается температура и увеличивается количество выпадающих осадков. Число дней с осадками в 2002 году достиг 55, а среднемесячное количество осадков составило 226мм. Снеготаяние протекает быстро и заканчивается в конце марта, иногда в начале апреля. Заморозки бывают в апреле и мае месяце. Температура воздуха снижается до минус 6<sup>0</sup>С.

#### Лето

Наиболее благоприятный период года для развития растительности в заповеднике, это конец мая и первые месяцы лета июнь, июль. В это время много солнца, ещё не очень жарко, но тепла и влаги достаточно, а обильные росы служат дополнением к выпадающим осадкам. Начало лета до ее середины не отличается очень высокой температурой. Средняя температура воздуха лета колеблется от 17<sup>0</sup> до 20<sup>0</sup>С. Конец лета засушливое, характеризуется малой облачностью, прозрачностью атмосферы и преимущественно тихой погодой.



Осень - наступает в конце августа. За последние пять лет осень засушливая. Мало выпадающих осадков. Например, в 2002 году количество выпавших осадков осенью составила 73,2мм. В конце октября выпадает снег. Снежный покров неустойчив, быстро сходит. Только в декабре в зависимости от температуры устанавливается устойчивый снеговой покров.

Среднемесячные и среднегодовые температуры воздуха за период с 1998 по 2002 годы.

Таблица 1.

Г	М												Средняя годовая
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1998	-4,8	-2,4	1,7	9,8	12,1	15,7	18,6	18,7	15	9,3	4,5	-0,5	8,1
1999	-5,2	1,4	2,4	7,6	13,2	14						-2,7	4,3
2000	-1,3	-2,7	4,2	11	17,5	18,9	20,1	20,9	16,2	8,1	2,1	0,7	9,6
2001	-3,8	-1,4	6,2	11	16,9	19,3	18,1	18,7	15,4	9,1	4,9	0,5	9,5
2002	-3,7	1,5	5,9	10,3	12,9	17,5	19,8	21,6	16,2	12,2	8,3	-5,2	9,7
Ср.многолетняя.	-3,7	-0,7	4	9,9	14,5	17	19,1	19,9	15,7	9,6	4,9	-1,4	9

Из таблицы следует, что среднегодовая температура воздуха за последние 5 лет наблюдений всюду положительная и колеблется от плюс 8,1 до 9,7<sup>0</sup>С, при средней многолетней плюс 9,0<sup>0</sup>С. Самая низкая среднемесячная температура воздуха минус -5,2<sup>0</sup>С. была в 1999году, а самая высокая плюс 21,6<sup>0</sup>С была в августе 2002года, при средних многолетних соответственно равных минус -3,7<sup>0</sup>С и плюс 19,9<sup>0</sup>С.

Таблица 2.

Годы	ВНУМ	Среднемесячная температура за июль	Максимальная температура за июль	Минимальная температура за июль
1927	1900	19,7	32,4	9,4
1962-1964	1200	20,7	33,5	8,0
1998-2002	1200	19,1	30,6	10,3

При сравнении данных экспедиции Главного Среднеазиатского музея в районе озера Сары-Челек по температуре воздуха за июль в 1927г и данных 1962-1964 гг., и наши данные в 1998-2002гг. за тот же месяц в зависимости от высоты над уровнем моря получается, что разница в температуре воздуха небольшая.

Абсолютные максимумы и абсолютные минимумы температур воздуха за 1998-2002годы.

Таблица 3.

Г		М												За год
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1998	Абс. Max.	1,8	1.3	8.4	15.5	16.6	22.8	22.0	20.9	19.9	15.4	10.2	2.5	22.8
	Абс. Min.	-9.9	-8.4	-2.7	2.7	6.2	11.6	15.4	16.4	12.7	3.0	-2.7	-7.6	-9.9
1999	Абс. Max.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.3
	Абс. Min.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-18.2
2000	Абс. Max.	11.0	10.0	22.0	26.3	28.5	31.0	34.0	34.3	30.5	20.4	16.4	3.4	
	Абс. Min.	-16.6	-15.5	-13.5	0.0	6.5	7.1	9.5	9.5	4.0	-4.2	-12.9	-7.1	
2001	Абс. Max.	8.0	4.1	23.0	24.0	30.5	36.4	33.1	32.0	29.5	14.0	9.2	9.2	
	Абс. Min.	-7.1	-18.1	-12.0	-6.2	-3.5	6.2	7.4	9.1	8.4	2.8	4.7	0.6	
2002	Абс. Max.	2.3	12.0	22.8	24.5	27.5	29.5	33.4	37.0	29.0	26.1	21.0	8.0	
	Абс. Min.	-18.0	-17.0	-10.6	-0.5	3.1	6.7	9.0	10.0	5.1	0.5	-5.0	-21.1	

Продолжительность устойчивых отрицательных температур воздуха, величины, даты наступления и окончания заморозков.

Таблица 4.

Годы	Первый заморозок		Дата наступления устойчивого мороза	Последний заморозок		Дата окончания устойчивого мороза	Продолжительность устойчивых отрицательных температур воздуха (в днях)
	Величина в °С	дата		Величина в °С	дата		

1998	-2,7	15.11	20.11	-2,7	20.3	20.3	120
1999	-4,2	16.10	20.10	-13,5	15.3	20.3	88
2000	-4,2	17.10	10.11	-4,0	20.3	21.3	112
2001	-3,5	11.10	1.12	-1,7	16.3	16.3	105
2002	-3,0	18.11	18.11	-0,5	15.3	16.3	103

Переходы температур воздуха через 5<sup>0</sup>С происходят во второй половине марта и в конце ноября. Однако даты последнего мороза и первого осенью далеко не совпадают с выше указанными сроками перехода через 5<sup>0</sup>С.

Первый снег выпадает в среднем в октябре. Наиболее раннее установление снежного покрова отмечено 20 октября 1999года, самое позднее 1 декабря 2001года. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на ноябрь месяц.

Высота снежного покрова резко колеблется. В среднем на зиму она составляет 43см, но в отдельные годы достигают до 103см.

Наименьшая высота снежного покрова 4см приходится на декабрь 2001года. Средний зимний максимум в 73см отмечен в 1998году. Средний зимний минимум в 24см был отмечен в 2002году. Наибольший из абсолютных максимумов зарегистрирован в 1998 году и равен 103см.

Динамика средней высоты снежного покрова для Сары-Челекского заповедник по месяцам приведен в таблице 5.

Динамика снежного покрова (в см)

Таблица 5.

Г	М											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1998	91	101	103	19	-	-	-	-	-	13	27	28
1999	85	58	24	4	-	-	-	-	-	-	-	47
2000	31	46	29	-	-	-	-	-	-	7	28	20
2001	36	40	13	-	-	-	-	-	-	-	-	4
2002	16	38	3	-	-	-	-	-	-	-	-	20

Таяние снега начинается с третьей декады марта, иногда и раньше и длится 12-15 дней. Продолжительность снежного покрова в среднем равна 104см.

Распределение осадков по месяцам и годам приводится в таблице 6.

Месячные и годовые количества осадков (в мм)

Таблица 6.

	М	
--	---	--

Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	За весь год.
1998	123,7	129,6	111,4	142,7	249,8	253,9	216,3	102,6	43,1	62,1	78,3	40,8	1554,3
1999	119,1	64,4	130,5	171,6	130,0	103,1	-	-	-	-	-	5,5	724,2
2000	46,6	46,4	36,9	60,7	87,0	41,0	49,2	47,6	75,5	157,1	88,0	38,3	774,3
2001	43,4	47,3	65,1	100,7	63,5	17,3	35,5	48,6	22,9	46,4	17,6	29,8	538,1
2002	48,9	51,4	145,3	344,5	189,6	156,7	85,3	21,5	27,1	3,7	42,4	150,0	1266,4
ср. мнго - летн	66,6	67,8	97,8	164,0	143,9	114,4	96,6	55,0	42,1	67,3	56,5	52,8	986,8

Из таблицы видно, что количество осадков за месяц доходит до 344.5мм (апрель 2002года) а в октябре того же года выпало минимальное количество осадков 986.8мм. Максимальное количество осадков выпадает в весенний период (март – май) иногда и летом (июнь – июль), минимум осадков в конце лета и начала осени. Самые засушливые месяцы август, сентябрь. По временам года осадки распределяются следующим образом: весенний период – 41%, летний период – 30%, зимний период – 19%, осенний период – 17%.

Следует отметить, что в 2002 году осадков выпало 1266,4 мм. немного больше чем в 1998году 1554,3мм. но в результате чего наблюдалось наводнение на реке Ходжа-Ата, вода вышла из берегов, смыла дорогу в нескольких местах, выкорчевывала деревья. Транспортная связь была прервана на несколько недель с районным центром.

Ветер. Средняя скорость его равняется 2,4 м/с. Наибольшая средняя годовая скорость ветра 3,6 м/с. В 2000 году наблюдались сильные ветры. Скорость его достигала 3м/с, при порывах 15 м/с.

Литература:

1. Летопись природы Сары-Челекского заповедника. 1999-2002 гг.
2. Труды Сары-Челекского заповедника. Выпуск второй. Фрунзе – 1966.

### Млекопитающие Сары-Челекского заповедника

Т.З. Токмергенов

Биолого-почвенный институт НАН КР

А. Дубанаев, С. Асанбаев, Э. Бекмырзаев

Сары-Челекский государственный биосферный заповедник

Фауна млекопитающих включает около 40 видов. Из насекомоядных здесь встречаются малая белозубка- *Crocidura suiaveolehs*. единичные регистрации горной белозубки- *Crocidura pergricea*, и ушастый еж- *Hemiechinus auritus*, Рукокрылые предположительно, представлены видами - серым ушаном (*Plecotus auritus*) нетопырем-карликом (*Pipistrellus pipistrellus*) и белобрюхим стрелоухом (*Otonicteris hemprichi*).

Отряд *Carnivora* - хищные представлен 10-11 видами (аборигенными) и одним акклиматизированным. Обычным видом в заповеднике является обыкновенная лисица- *Vulpes vulpes*, периодически отмечаются заходы волка- *Canis lupus*, а с 1976 года территорию заповедника стал осваивать шакал – *Canis aureus*, численность которого в последние годы держится на уровне 20-25 особей, тогда как максимум численности приходится на 1989-1990 годы- 65-56 особей.

Семейство куньих представлено каменной куницей- *Martes foina* обитателем каменистых биотопов, лесной куницей- *Martes martes*, лаской- *Mustela nivalis* и горностаем – *Mustela erminea*, обитающих повсеместно, но всюду с небольшой плотностью. Американская норка- *Mustela vison* – единственный выживший акклиматизированный вид из отряда хищных при отсутствии браконьерского пресса может достигать высокой численности.

Обычным видом лесо–лугового пояса является барсук – *Meles meles* численность которого в последние годы неуклонно снижается в виду постоянного браконьерства. И наконец, очевидно, водные экосистемы в прошлом и сейчас могут служить оптимальными местообитаниями для речной выдры (*Lutra lutra*).

Виды хищных, занесенных в Красную книгу Кыргызстана – илбирс (снежный барс) – *Uncia uncia* ( занесен в Красную книгу IUCN), обыкновенная рысь – *Lynx liux*, белокоготный бурый медведь – *Ursus arctos leuconix*. Количество первых двух видов исчисляются единицами, третий вид – медведь, достигал численности до 30 особей. Однако, численность его в последние годы, как и других крупных млекопитающих, неуклонно снижается и сейчас, вероятно, не превышает десятка особей.

Отряд *Artiodactylae* – парнокопытные в заповеднике представлен пятью видами, один из которых- *Bisoh bohasus* – зубр, очевидно, можно вычеркнуть из списка, т.к. последний молодой самец в 2001 году не регистрировался на территории заповедника. Четыре других вида- сибирская косуля – *Capreolus pygargus*, благородный олень *Cervus elaphus*, козерог - *Capra ibex* и кабан - *Sus scrofa* . Наибольшей численности косуля, олень и кабан достигают в смешанных лиственных лесах, и кроме того, кабан – в ореховых лесах. Козерог – обитатель скальных биотопов верхних поясов гор. Естественно, наибольшая численность его регистрируется на альпийских и субальпийских лугах.

В список фауны грызунов (отряд *Rodentia*) заповедника могут быть включены, по меньшей мере, представители 5-ти семейств.

Из семейства беличьих здесь обитают два вида – красный (длиннохвостый) сурок – *Marmota caudata*, численность которого вряд ли превышает 500-700 особей, и тьянь-шаньский (реликтовый) суслик – *Spermophilus relictus*, обитатель альпийского пояса.

Семейство дикобразовых представлено в заповеднике одним видом – индийским дикобразом (*Hystrix indica*).

Многочисленна в лесах *Dryomys nitedula* - лесная соня.

Наиболее представительным является здесь семейство *Cricetidae* - хомяковые. Серый хомячок – *Cricetulus mygratorius*, обитающий спорадично во всех растительных формациях. *Alticola argentatus* – серебристая полевка доминирующий вид в скально-осыпных биотопах, полевки рода *Microtus* (серые полевки) – памирская (арчевая) полевка - *Microtus juldaschi* (систематический статус полевок этой группы: арчевая – памирская не выяснен), киргизская полевка - *Microtus kirgisorum*, обыкновенная полевка - *Microtus arvalis* и обитатель альпийского пояса степей и лугов узкочерепная полевка - *Microtus gregalis*. Численность серебристой полевки, как правило, стабильна, у других полевок она претерпевает как глубокие спады, так и вспышки массового размножения. Восточная слепушонка – *Ellobius lanerei*, обитатель разнообразных биотопов, ведет подземный образ жизни и при значительной численности может играть существенную роль в процессах почвообразования, т.о. играет средообразующую роль.

Семейство *Muridae* - мышинные, представлено 3-мя видами: домовая мышь – *Mus musculus*, (тоже, как полагают, сборный вид, систематика которого до конца не разработана), лесная мышь – *Apodemus sylvaticus* и туркестанская крыса – *Rattus turkestanicus*. Последние два вида, в особенности, играют доминирующую роль в «экономике» лесных экосистем.

Из отряда зайцеобразных в заповеднике в каменистых биотопах селится красная пищуха – *Ochotona rufina* и на открытых пространствах заяц-песчаник (толай) – *Lepus capensis*.

*Установление нахождения и локализации важнейших видов, млекопитающих Сары-Челекского заповедника.*

*Снежный барс* или ирбис. Обитатель альпийского пояса, в окрестностях вершины Муз-Тор, урочища Кара-Токо, Кулатай, Алатай. Регистрируется не более 2-3 особей.

*Бурый медведь*, относится к подвиду белокоготного. Максимальная численность достигала, по отчетным данным научного отдела заповедника, 30 особей. Современная численность, вероятно, не превышает 10-15 особей. Предполагается высокий уровень браконьерства как за пределами заповедника при выходе зверя из него, так и на территории заповедника.

Наибольшее количество следов медведя отмечено в урочище Томак - 122 (данные за 1986 год), затем урочище Кечкиль - 73, урочищах Карагайлы, Нижний Каранги-Тун, Верхний Кечкиль, Суук-Булак, Терс-Колот, Ачык-Таш, Тура-Арык – 10-20, Батрахан, Кулатай, Сандык, Кулданбес – 1-5 следов.

*Туркестанская рысь* – численность на уровне 1-5 особей (данные за 1975-2000 годы). Сегодняшняя численность оценивается в 3-4 особи.

*Архар* – очевидно, принадлежит к подвиду *Ovis ammon karelini*, занесенному в Красную Книгу Кыргызстана. В последнее время не регистрируется на территории заповедника, но вероятно, возможны заходы его с сопредельных территорий.

*Рекогносцировка по экологическим коридорам.*

Обследованы прилегающие к заповеднику территории: ущелья рек Кара-Суу (от озера Кара-Камыш до перевала Макмал), р. Афлатун (от урочища Ой-Алма до ущелья Арстан-Бука) и р. Кара-Кульджа (до ущелья Алатай).

Для крупных видов млекопитающих – снежный барс, козерог, архар, олень, косуля, медведь, волк, рысь – эти территории представляют единый комплекс с территорией заповедника.

Верховья этих рек имеют проходимые перевалы, соединяющие их с Чаткальской и Таласской долинами. Поэтому целесообразно инициировать вопрос о расширении границ заповедника с включением этих территорий в состав заповедника с приданием статуса биосферной зоны.

*Оценка современного состояния важнейших видов млекопитающих.*

Состояние всех видов крупных и средних млекопитающих можно охарактеризовать как неудовлетворительное. Это становится очевидным как при полевых обследованиях, так и при ознакомлении с отчетными данными научного отдела заповедника, где также прослеживается тенденция к снижению численности млекопитающих в последние годы, хотя на наш взгляд. Данные по численности млекопитающих кажутся завышенными.

*Таблица 1.*

Численность основных видов хищных млекопитающих  
Сары-Челекского заповедника.

Вид	1975-1980	1986-1990	1997-2000
Волк	4-5	4-8	11-13
Шакал	5	20-65	12-24
Лисица	23-55	13	12-26
Медведь	24-29	30	21-24
Снежный барс	2-3	0-2 (следы)	2-3
Рысь	1-5	1-0	3-4

## Численность копытных млекопитающих Сары-Челекского заповедника.

Вид	1975-1980	1986-2000
Кабан	510-470	170-119
Благородный олень	53-185	114-90
Сибирская косуля	36-48	48-81
Козерог	91-319	107-225
Зубр	10-12	4-0
Лань	23-5	0

*Оценка состояния акклиматизированных видов и возможные меры по их выведению из заповедника.*

Начиная с момента организации заповедника, с 1960 года проводились работы по акклиматизации млекопитающих. В заповедник были завезены:

1. Пятнистый олень. В 1959 году завезено 15 особей из приморского края и выпущены в урочище Карагайлы, 14 из них погибли еще до организации заповедника, 1-некоторое время держался в урочище Сугум. На сегодняшний день этот вид отсутствует на территории заповедника.
2. Благородный олень. Было завезено 8 особей в 1962 году из Киевской и Калининградской областей и выпущено в урочище Карагайлы. Олень успешно приспособился, максимальная численность была зарегистрирована в 1980 году – 185 особей. В последнее время численность снизилась и держится на уровне 90 особей.
3. Лань пятнистая (Даниэль). Завезена в заповедник в количестве 8-ми особей в 1952 году. К концу 1975 года численность достигла 23 особей, в последствии упало до 5, а в 1979 и 1980 годах уже не регистрировалась.
4. Зубр. В 1962 году были завезены 4 чистокровных кавказско-беловежских зубра и выпущены в урочище Томак. В последствии были завезены еще 9 зубров. К настоящему времени все зубры погибли.
5. Енотовидная собака. В 1954 году завезены в количестве 78 особей и выпущены были в урочище Кельте-Сай. Опыт акклиматизации оказался неудачным. С 1965 года вид в заповедник отсутствует.
6. Лесная куница. Завезена в феврале 1962 года в урочище Суук-Булак в количестве 10 особей из Архангельской области. По учетным данным, в 1999 году достигала численности 37 особей.
7. Американская норка. 22 особи этого зверька были выпущены в урочище Ачык-Таш 23 ноября 1961 года. Первоначально норка образовала колонию в урочище Сары-Камыш. Сегодняшняя численность оценивается в 37 особей.
8. Скунс. 35 американских скунсов были выпущены в заповеднике в апреле 1957 года. Однако перед выпуском у зверьков были удалены анальные железы и они оказались совершенно беззащитными и погибли.
9. Ондатра. Завезено было в заповедник 8 особей в 1961 году из Кугартской долины, а в 1962 году еще 35 – из Чуйской долины и выпущены на озере Кыла-Коль. В 1999 году оценка численности ондатры достигала 100-150 особей.

10. Еж ушастый. Завезен в 19632 году в количестве 8 особей. Этот пустынный вид не прижился в заповеднике.

Таким образом, сегодня в заповеднике присутствуют 4 акклиматизированных вида - благородный олень, лесная куница, американская норка и ондатра. Выведение этих видов из заповедника за исключением американской норки которая достигает изрядной численности на сопредельных с заповедником территориях (р.Кара-Суу, р.Афлатун, р.Кара-Кульджа, Чаткальская долина), очевидно, не составит особых проблем путем отлова и вывоза за пределы заповедника.

### Список млекопитающих Сары-Челекского заповедника.

Отряд Insectivora Bowdich – Насекомоядные	? вид <i>Eginaceus auritus</i>
Сем. <i>Erinaceidae</i> Fischer' 1814 – ежовые	(Gmelin, 1770) – ушастый еж
Род <i>Hemiechinus</i> Fitzinger, 1986- ушастые ежи	<i>Soricidae</i> Fischer' 1814 – землеройковые
род <i>Crocidura</i> Wagner, 1832 - землеройки белозубки	медведи
1) вид <i>Crocidura suaveolens</i> (Pallas,1812) – малая белозубка	8) вид <i>Ursus arctos</i> (Linnaeus, 1758) –бурый медведь
2) вид <i>Crocidura pergrisea</i> (Miller,1913) –горная белозубка	подвид <i>U.a. Leuconix</i> (Severtzov, 1873) – белокоготный бурый медведь
Отряд Chiroptera Blumenbach, 1979- Рукокрылые	Сем. <i>Mustelidae</i> Fischer, 1817 –куны
Сем. <i>Vespertilionidae</i> Gray, 1811- Гладконосые рукокрылые	род <i>Martes</i> Pinel, 1792 –куницы
род <i>Plecotus</i> Geoffroy, 1818- ушаны	9) вид <i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758) – лесная куница
3) вид <i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)-серый ушан	10) вид <i>Martes foina</i> (Erxleben,1777)-каменная куница
род <i>Pipisterillus</i> Kaup, 1829 –нетопыри	род <i>Mustela</i> Linnaeus, 1758 - горностаи и хорьки
4) вид <i>Pipisterillus pipisterillus</i> (Schreber, 1774) –нетопырь-карлик	11) вид <i>Mustela nivalis</i> (Linnaeus,1766)- ласка
род <i>Otonicteris</i> Peters ,1859 – стрелоухи	12) вид <i>Mustela erminea</i> (Linnaeus,1758)-горностаи
? вид <i>Otonicteris Htyprichi</i> (Peters, 1859) – белобрюхий стрелоух	13) вид <i>Mustela vison</i> (Scyber, 1777) – американская норка
Отряд <i>Carnivora</i> Bowdich, 1821 - Хищные	род <i>Meles</i> Boddaert, 1785 – барсуки
Сем. <i>Canidae</i> Fischer, 1817-псовые	14) вид <i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758) –барсук
род <i>Canis</i> Linnaeus, 1758 –волки	род <i>Lutra</i> Brunnich, 1771 –выдры
5) вид <i>Canis Lupus</i> (Linnaeus,1758) - волк	? вид <i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)-речная выдра
6) вид <i>Canis auritus</i> (Linnaeus,1758) - шакал	Сем. <i>Felidae</i> Fischer,1817-кошачьи
род <i>Vulpes</i> Fischer,1755 –лисицы	род <i>Felis</i> Linnaeus, 1756 –кошки
7) вид <i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758) - обыкновенная лисица	? вид <i>Felis manul</i> (Pallas, 1776) – манул
род <i>Ursus</i> Linnaeus, 1758 –	род <i>Lunx</i> Kerr,1782 – рыси
	15) <i>Lunx lunx</i> (Linnaeus, 1758)-обыкновенная рысь
	род <i>Uncia</i> Gray, 1854 – ирбисы



16) вид *Uncia uncia*  
(Zschreber, 1776)- ирбис  
Отряд *Artiodactylae* Owen, 1848  
- Парнокопытные  
Сем. *Suidae* Gray, 1871 – свиньи  
род *Sus Linnaeus*, 1756 – свиньи  
17) вид *Sus scrofa* (Linnaeus,  
1758)-кабан  
Сем. *Cervidae* Goldiuss, 1820  
- олени  
род *Cervus Linnaeus*, 1758  
– настоящие олени  
18) вид *Cervus elaphus*  
(Linnaeus, 1758) – благородный  
олень  
род *Capreolus* Gray, 1821 – косули  
19) вид *Capreolus pygargus*  
(Pallas, 1773)- сибирская косуля  
22) вид *Spermophilus relictus*  
(Kashkarov, 1923)-тянь-шаньский  
(реликтовый) суслик  
Сем. *Huystriidae* Fischer, 1817 –  
дикообразные  
род *Huystrix Linnaeus*, 1758-  
дикообразы  
23) вид *Huystrix indica* (Kerr,  
1792)-индийский дикообраз  
Сем. *Gliridae* Met – соневые  
род *Dryomys* Thomas, 1906 –  
Лесные сони  
24) вид *Dryomys nitedula*  
(Pallas, 1779)- лесная соня  
Сем. *Sminthidae* Brandt, 1827 –  
мышковые  
Сем. *Cricetidae* Fischer, 1817 –  
хомяковые  
Род *Cricetulus Nilche-Edwards*,  
1887-серые хомячки  
25) вид *Cricetulus migratorius*  
(Pallas, 1773)- серый хомячок  
род *Alticola Blanford*, 1881 –  
скальные полевки  
26) вид *Alticola argentatus*  
(Severtzov, 1879)-серебристая полевка  
род *Microtus Schrank*, 1798 –  
серые полевки  
27) вид ?? *Microtus juldaschi*  
(Severtzov, 1879)- памирская  
(арчевая) полевка  
28) вид *Microtus kirgisorum*  
(Ognev, 1950)- киргизская полевка  
? вид *Microtus arvalis*

Сем. *Bovidae* Gray, 1827 – полорогие  
род *Bison* H. Smith, 1827-бизоны  
вид *Bison bonasus* (Linnaeus,  
1758)- зубр  
(последние два самца Сары-Челекской  
популяции погибли в 2001г.)  
род *Capra Linnaeus*, 1758 – козлы  
20) вид *Capra ibex* (Linnaeus,  
1758) – козерог  
Отряд *Rodentia* Bowdich, 1821 –  
Грызуны  
Сем. *Sciuridae* Fischer, 1817 – беличьи  
род *Marmota Blumenbach*, 1778 – сурки  
21) вид *Marmota caudate*  
(Geoffroy, 1842-1843)-  
красный сурок

(Pallas,1779)- обыкновенная  
полевка  
29) вид *Microtus gregalis*  
(Pallas,1779)- узкочерепная  
полевка  
род *Ellobius Fischer*, 1824 –  
слепушонки  
30) вид *Ellobius tancrei*  
(Blasius,1884)- восточная  
слепушонка  
Сем. *Muridae Illiger*, 1811-  
мышинные  
род *Apodemus Kaup*,1829-  
Лесные мыши  
31) вид *Apodemus sylvaticus*  
(Linnaeus, 1758)- лесная мышь  
род *Mus Linnaeus*, 1758 –  
домовые мыши  
32) вид *Mus musculus*  
(Linnaeus,1758) – домовая мышь  
род *Rattus Fischer*, 1893- крысы  
33) вид *Rattus turkestanicus*  
(Satunin,1903)- туркестанская  
крыса  
Отряд *Lagomorpha Brandt*,  
1855- Зайцеобразные  
Сем. *Leporidae Fischer*, 1817-  
зайцевые  
род *Lepus Linnaeus*, 1758 – зайцы  
34) вид *Lepus capensis*  
(Linnaeus, 1758) – заяц-песчаник  
Сем. *Ochotonidae Thomas*,1897-  
пищуховые  
род *Ochotona Link* 1795- пищухи  
35) вид *Ochotona rutila*  
(Severtzov,1873)- красная пищуха

*Примечание:* В списке видов под вопросом (без номеров) указаны виды. Обитание которых на территории заповедника возможно, но достоверной регистрации нет.

### Литература.

Чичикин Ю.Н. Видовой состав, распределение и численность млекопитающих Сары-Челекского заповедника//Труды Сары-Челекского заповедника. – Фрунзе: изд-во «Кыргызстан», 1965. выпуск 1. – с.29-39.  
Млекопитающие Киргизии. (Ред. Янушвейч А.И.). – Фрунзе: изд-во «Илим», 1972 – 462с

## Растительность района Чаткальского массива орехоплодовых лесов Южной Киргизии.

М.А. Черемных

Институт биологии Академия Наук Кыргызской Республики.

С.Т. Кыйгыров

Сары-Челекский государственный биосферный заповедник.

Растительный покров в районе исследования изучался рядом авторов: А.Ф. Меддендорф 1882; В.И. Кушлевский 1990; В.И. Масальский 1985, 1910; О.Э. Кнорринг 1912; С.С. Неструев 1912; П.А. Баранов 1925; М.В. Культиасов 1927; М.Г. Попов 1928, 1929; Д.Н. Кашкаров 1927; Н.Н. Дзенс-Литовская 1928; Е.П. Коровин 1934, 1962; С.Я. Соколов, Е. М. Лавренко 1944; А.В. Калинина 1951; Д.И. Прутенский, Ю.Н. Никитинский 1962; П.А. Ганн 1960; А.Г. Головкова 1961; А.Г. Головкова, Х.У. Борлаков 1971; Г.Ф. Протопопов 1966; Х.У. Борлаков 1966; И.В. Выходцев 1956, 1967; В.Н. Павлов 1980; Ю.С. Лынов 1983, 1989; А.Д. Арманд 1983; Б.И. Венгловский 1983; О.В. Колов 1984; М.А. Черемных 1989. А также флористы: Б.А. Федченко 1897, 1902; В.И. Лмпский 1987; Д.И. Литвинов 1899; Л.В. Ошанин 1905; Р.Ю. Рожевиц 1915; А.И. Введенский 1915, 1924, 1934; М.Г. Попов 1915, 1951; В.И. и П.Б. Виппер 1944; Г.П. Сушкевич 1948; Е.Г. Бобров 1949; И.А. Линчевский 1951; С.В. Юзепчук 1951; Т.И. Васильченко 1953, 1960; Е.Г. Поберимова 1961; С.С. Ковалевская 1961; М.М. Ильин 1960; В.Н. Павлов 1970; В.Н. Васильев 1972; М.Г. Пименов 1974, и другие внесли свой вклад в изучение растительности и описали ряд новых видов с территории.

В основу этой систематической работы взята классификация типов растительности изложенная Е.П. Коровиным и Е.Е. Коротковой в 1946 г., которая является результатом анализа многочисленных предшествующих классификаций и где типы впервые объединены в четыре большие экологические группы. Формации приведены в объеме определения данного А.П. Шенниковым в 1964г, как совокупность ассоциаций, в которых господствующий ярус сложен одним и тем же видом.

Субформация (подформация) упорядочивает группы ассоциаций внутри формаций по определенному признаку травостоев – она подчиненный формации структурный уровень, выделяется по единому принципу и только в том случае, если в подчиненном слое или ярусе доминирует представитель другого типа растительности (другая биоморфа). Ассоциации в отдельности в данной работе ввиду ограниченности объема не рассматриваются. Для растительности района, Чаткальского массива орехоплодовых лесов мы, придерживаясь взглядов Е.П. Коровина (1962) выделяем следующие высшие таксономические категории: группы типов, типы:

Субаридная группа типов:

1. Туранская разнотравная сухая степь (крупнозлаковые полусаванны).
2. Ксерофильная редколесная и кустарниковая растительность.
3. Арчевники термофильные (аридные).
4. Крупнотравные полусаванны.
5. Настоящие степи.
6. Нагорные ксерофиты.
7. Лугостепи.

Гумидная группа типов:

8. Арчевники мезофильные, гумидные.
9. Луга.
10. Сазы или болотистые луга.
11. Растительность водоемов
12. Лиственные леса.
13. Тугайная растительность.
14. Темнохвойные леса.

Петрофитная группа типов:

15. Мезофильная, гумидная растительность скал, осыпей.
16. Аридная растительность скал, осыпей.

Криофитная группа типов:

17. Низкотравные ковровые луга.

Все вышеназванные типы растительности представлены в районе исследования неравномерно от отдельных редких вкраплений (нагорные ксерофиты, настоящие степи) до имеющих ландшафтов значение (широколиственные, темнохвойные леса, туранская разнотравная сухая степь и др.). Растительность каждого из вышеназванных типов приводится по единой классификационной схеме подразделяясь как, было сказано выше, на формации, субформации, группы ассоциаций. Однако, мы не в состоянии привести конкретные примеры для всех низших таксономических единиц, а называем только главные ( по ландшафтному значению) из них, тем не менее, в работе приводится полная классификационная схема на уровне субформаций.

#### Тип туранская разнотравная степь.

Туранская разнотравная сухая степь имеет ландшафтное распространение на юге Средней Азии. Это оригинальный тип растительности М.В. Кульгаисов 1927, Демурина 1979. В районе исследования данный тип представлен следующими формациями:

Бородача обыкновенного	( <i>Botriochloa ischaemum</i> )
Ячменя луковичного	( <i>Hordeum bulbosum</i> )
Прангоса липского	( <i>Pranqos Lipsnyi</i> )
Эремуруса тянь-шаньского	( <i>Eremurus tianschnikus</i> )
Свинорыла пальчатого	( <i>Cynodon dactylon</i> )
Василька цепского	( <i>Centaurea squarrosa</i> )
Девясила большого	( <i>Jnula macrophylla</i> )
Пырея пушистого	( <i>Elytrigia trichophora</i> )
Перевоски узколистной	( <i>Perovscia angustifolia</i> )

Из перечисленных эдификаторов наибольшее распространение имеют сообщества трех злаков: бородача обыкновенного, пырея пушистого, ячменя луковичного.

Формация бородача обыкновенного. Сообщества трех вышеназванных злаков составляют в Южной Киргизии «ядро» разнотравной сухой степи. Из них в районе исследования бородач обыкновенный занимает наибольшие площади. На широкое распространение бородачевых степей в районе исследования указывали многие исследователи М.М Советкина 1937, Н.И. Рубцов 1948, Е.П. Коровин 1934, 1961, последний назвал их «афлатунскими бородачевниками» считая этот массив наиболее крупным в Средней Азии. Н.И. Рубцов 1948 писал, что бородач встречается в Средней Азии небольшими островками как остатки формации некогда господствующей по берегам иссыхающего моря Тетиса. В районе исследования бородач распространен в интервале от 800 до 1800м. Наиболее густые и сомкнутые сообщества формируются в интервале 800 – 1400 м. в пределах которого бородач нередко занимает склоны всех экспозиций.

Выделяются следующие группы ассоциаций, которые вследствие приверженности бородача к аридным предгорьям и низкогорьям не объединяются в субформации:

Осоково-бородачевая	( <i>Corex turkestanica</i> ).
Девясилово-бородачевая	( <i>Jnula grandis</i> )
Прангосово-бородачевая	( <i>Pranqos Lipsnyi</i> )
Пырейно-бородачевая	( <i>Elytrigia trichophora</i> )
Перовскиево-бородачевая	( <i>Perovskia angustifolia</i> )
Зизифорово-бородачевая	( <i>Ziziphora bungeana</i> )
Душицево-бородачевая	( <i>Origanum tyttanthum</i> )

В травостое помимо названных доминантов постоянно встречаются люцерна пырейниковая, гобелия лисохвостовидная, однолетние костры: острозубый, кровельный, тимофеевка метельчатая, зверобой продырявленный, скреда однолетняя, жабрица одностебельная (район села Джанги-Джол) жабрица исполинская (район села Кызыл-Туу), лептунис волосовидный, каллипельтис колпачковый, василек цепкий, шалфей мускатный, тимелея однолетняя, кельпиния линейная, туника прямая и др. Видовая насыщенность 30-32 вида на 100 м<sup>2</sup> покрытия 70-80-100% урожайность.

Формация ячменя луковичного (*Hordeum bulbosum*), игравший в прошлом заметную роль в растительном покрове, района исследования, в настоящее время в ряде мест утрачивает свои позиции. Его фитоценозы ( в частности в заповеднике Сары-Челек ) замещаются травостоями с преобладанием ежи сборной, коротконожки лесной. Данное обстоятельство можно увязать с зарастанием ячменников древесно-кустарниковой растительностью как результат заповедания.

Формация прангоса Липского (*Pranqos Lipsnyi*). Данный эдификатор имеет некоторое распространение в пределах верхней полосы крупнозлаковых полусаванн. Сообщества сформированы под влиянием выпаса.

Формация эремуруса загорелого (*Eremurus fuscus*) формирующий на территории заповедника и за его пределами несколько групп ассоциаций имеет интервал простираения от низкогорий до субальпийского пояса. Формация делится на две субформации: тимьянно-бородачевую и кострцево-прангосовую. Сообщества сформированы под влиянием выпаса.

Формация эремуруса тянь-шаньского (*Eremurus tianschnikus*) распространен в пределах верхней полосы бородачевых сообществ в интервале от 1200 до 1500м. главным образом в качестве ассектатора, на отдельных участках он выходит на первое место по обилию. Формируются группы ассоциаций:

бородачево-эремурусовая	( <i>Botriochloa ischaemum</i> )
душицево-эремурусовая	( <i>Origanum tyttanthum</i> )
прангосово-эремурусовая	( <i>Pranqos Lipsnyi</i> )
ферулово-эремурусовая	( <i>Ferula tenuisecta</i> )
зизифорово-эремурусовая	( <i>Ziziphora bungeana</i> )

Все они сформированы под влиянием выпаса.

Формация свиного пальчатого (*Cynodon dactylon*). Данный вид образует в Западном Тянь-Шане незначительные по площади, почти чистые, одновидные заросли по несколько сот квадратных метров. В районе исследования они приурочены к сухим участкам пойм, террас, где полог бородача разрушен. Произрастает в интервале от 800-1500м. Формирование вероятно, связано с выпасом скота.

Формация девясила большого (*Jnula macrophylla*). По ландшафтному значению девясил большой нельзя сравнить с такими эдификаторами крупнозлаковых полусаванн как, например, с бородачем, тем не менее это один из наиболее распространенных видов верхней полосы крупнозлаковых полусаванн. Он участвует в формировании переходной зоны от бородачевых сообществ к прангосникам (*Pranqos pabularia*). В связи с этим выделяются две подформации: тимьянно-бородачевая и кострцево-прангосовая. В травостоях характерные для верхней полосы бородачевых сообществ виды: лептунис волосовидный, крупина малоцветковая, калпиния линейная, катран Кочи, виды жабриц исполинская, одностебельная, ферулы тонкорассеченная, Коржинского, прангос Липского, вьюнок ложнокатабрийский и др.

Формация Пырея пушистого (*Elytrigia trichophora*). Сообщества данного пырея в пределах Чаткальского массива орехоплодовых лесов (район озера Сары-Челек), отмечены только с 1981г. Как правило они тянутся вдоль топ узкой полосой или небольшими пятнами, что возможно является свидетельством того, что данный вид заносится в район озера Сары-Челек мигрирующими из других районов копытными. В травостое характерные для сообщества бородача.

Формация перевоски узколистной (*Perovscia angustifolia*). Травостой с преобладанием перевоски встречаются на отдельных участках пойм, террас, конусов выноса в зоне выпаса домашнего скота и сформированы под его влиянием. Выделяется несколько групп ассоциаций близких по флористическому составу:

- Васильково-пероскиевая (*Centaurea sguarrosa*)
- Эремурусово-перовскиевая (*Eremurus fuscus*)
- Прангосов-перовсиевая (*Pranqos Lipsyi*)
- Осоково-перовскиевая (*Corex turkestanica*).

#### Тип ксерофильная древесная и кустарниковая растительность.

По П.Н. Овчинникову 1948, выделившему данный тип растительности в Средней Азии это с господством ксерофильных гемиксерофильных мезотермных низкоствольных деревьев и кустарников.

Существует множество трактовок данного типа растительности рассматривающих его в разных объемах вплоть до объединения в нем некоторых ксерофильных и мезофильных кустарников, как это сделала В.В. Калинина (1951). Вероятно, тип растительности в своем историко-генетическом ядре слагали формации фисташки, миндалей (*Amygdalus bucharicus*) и других деревьев, кустарников, не формирующих сомкнутых зарослей. В историческое время тип значительно расширил свои границы за счет вырубки лесов и под влиянием выпаса скота. В такой обстановке некоторые более пластичные деревья и кустарники формировавшие ранее сомкнутые сообщества в новых условиях сохранились только в виде редколесий и естественно стали соответствовать критериям типа ксерофильной древесно-кустарниковой растительности. В районе исследования в пределах типа выделяются формации:

- Каркаса кавказского (*Celtis caucasica*)
- Фисташки настоящей (*Pistacia vera*)
- Розы Эчиссона (*Rosa ecae*)
- Эфедры хвощовой (*Ephedra equisetina*)
- Вишни бородавчатой (*Cerasus verrucosa*)
- Вишни Тянь-Шаньской (*Cerasus tianschnica*)
- Кизильника многоцветкового (*Cotonaster multiflorus*),
- Спиреи зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia*)
- Жимолости Королькова (*Lonicera korolkovii*)

Формация каркаса кавказского. Сообщества из каркаса встречаются по склонам южных экспозиций в полосе крупнозлаковых полусаванн в интервале высот от 800 до 1600м. В средней полосе своего простираения от 1100 до 1400м. формируются небольшие рощицы в скаладках рельефа и по склонам. Самостоятельные сообщества незначительны по площади, но не редки. В травостое преобладают бородач обыкновенный, Осака туркестанская, люцерна пырейниковая, прангос Липского, лептунис волосовидный, василек русский, подмаренник памиро-алайский.

Формация фисташки настоящей. Значительные по площади фисташковые редколесья встречаются в районе села Джанги-Джол (в бассейне реки Кара-Суу), где они располагаются по южным склонам боковых ущелий в интервале 800-1400м. Во втором ярусе вишня тянь-шаньская. В травостое господствует бородач и типичные для формации бородача виды.

Формация розы Эчиссона. Заросли данной розы имеют распространение в верхней и средней после крупнозлаковых полусаванн в интервале от (800) 1000 до 1500м. В районе орехоплодовых лесов она заметно уступает более ландшафтной розе кокандской. В травостое преобладают виды характерные для формации бородача.

Формация эфедры хвощовой. В районе исследования эфедра хвощовая редко образует заросли с заметным преобладанием в древесно-кустарниковой слое. В поясе крупнозлаковых полусаванн на щебнистых склонах южных экспозиций отмечено несколько небольших (02-03га) эфедрариев (борта ущелья Ходжа-Ата). Травостой прангосово-бородачевый (*Pranqos Lipsyui*) с большим обилием губоцветных (зизифоры, душицы, шалфея) и др.

Формация вишни тянь-шаньской. В районе исследования, в условиях нижнего и среднего течения реки Кара-Суу, в интервале высот от 800-1500м., вишня тянь-шаньская выступает в качестве ассектатора и субдоминанта бородачевых сообществ. Среднее расстояние между куртинами вишни 10-12 (20)м, часто 4-6 м., иногда 0,8-1,5 (2-2,5)м. В первом случае вишня является почти постоянным компонентом фисташковых редколесий. В последних значение и господство самой вишни не вызывает сомнений. (район села Джанги-Джол, 1000-1200м). В травостое виды характерные для формации бородача.

Формация кизильника многоцветкового. Роль кизильников крупноплодного и многоцветкового значительна среди мезофильных кустарников (экахорды, афлатунии) в полосе широколиственных лесов в интервале 1400-1800м. Она возрастает ниже, в поясе ландшафтных бородачевников от 800 до 1200м. по северным, восточным и западным экспозициям боковых ущелий (р. Кара-Суу), в сообществах нижней полосы экахорды тянь-шаньской, где они выступают в качестве ассектаторов и субдоминантов.

Формация спиреи зверобоелистной. А.В. Калинина писала (1951), что таволжники как вишенники (*Cerasus protracta*) в свое распространении связаны с щебнистыми и каменистыми почвами. Но таволга распространена в условиях несколько большего увлажнения, чем вишня. В связи с этим в поясе пустынных редколесий чаще преобладает вишня, а в субальпийском обычны таволжники. Можно отметить, что в районе орехоплодных лесов и в верхней полосе бородачевых сообществ, в высотах 1300-1600 (2000)м., примыкающей к ореховым лесам, спирея встречается редко. Значение ее резко возрастает в местах отдаленных от леса где широко представлена по склонам практически всех экспозиций более чем в километровом высотном интервале от 800 до 2000м., господствуя, правда, на небольших участках. В травостое характерные для формации бородача виды. В районе произрастания орехового леса данный вид заменяет спирея шерстистоплодная.

Формация жимолости Королькова. Заросли данной жимолости встречаются редко, на незначительных по площади участках склонов и сформированы они под влиянием выпаса. Отмечены по бортам крутосклонных небольших лощин, ям, оврагов в интервале 800-1200м (1350). Заходят в пояс орехового леса. В травостое пырей пушистый, костер острозубый, девясил большой, перовския узколистная или другие доминанты.

#### Тип арчевники термофильные.

Формация арчи заравшанской. Арчевники термофильные, занимая большие площади на территории исследования, значительно влияют на физиономический облик ландшафта, однако доминантами на этой территории являются другие виды, обладающие большими фитогенным полем. Арча является ассектатором исключительно первого яруса большинства фитоценозов арчевников, однако, самостоятельные сообщества незначительны по площади и приурочены к тем участкам склонов, где они смогли сохраниться. Благодаря характерному облику арчевников, лесообразующая роль арчи преувеличена. Формацию можно разделить на три подформации: тимьянно-бородачевую, коротконожковую и кострцово-прангосовую. Тимьянно-бородачевая имеет распространение в пределах крупнозлаковых полусаванн. (выделяются две группы ассоциаций боярково-арчевая и каркасово-арчевая). В травостоях пырей ползучий, ежа сборная, осока туркестанская и др., они сочетаются с сообществами пырея пушистого, ячменя луковичного, бородач обыкновенного. Группы ассоциаций коротконожковой подформации заравшанской арчи формируется на контактах арчевников с широколиственными и темнохвойными лесами, на склонах северных экспозиций 1200-1400м. Выделяются несколько групп ассоциаций в том числе орехово-арчевая, елово-арчевая, смешанно-арчевая (с арчей полушаровидной), абелиево-арчевая, кленово-арчевая.

Костецово-прангосовая подформация зеравшанской арчи имеет распространение в пределах крупнотравных полусаванн. Выделяются три группы ассоциаций: спирейно-арчевая, барбарисово-арчевая, жимолостно-арчевая. В травостое виды характерные для крупнотравных полусаванн.

Формация барбариса разнокистевая. В районе исследования (*Berberis heterolobus*) широко представлен во многих (если не во всех) фитоценозах лесного пояса, тем не менее этот вид только на небольших участках и далеко не везде преобладает в древесно-кустарниковом ярусе. Все барбарисники, вероятно, сформировались под влиянием выпаса домашнего скота. Выделяются две подформации: тимьянно-бородачевая, (крупнозлаковые полусаванны) и костецово-прангосовая (крупнотравные полусаванны). В тимьянно-бородачевых барбарисниках наибольшее распространение имеют группы ассоциаций: (арчево)-бояршниковая-барбарисовая, (арчево)-абелиево-барбарисовая, (экзахордово)-караганово-барбарисовая. В пределах крупнотравных полусаван наиболее представлены арчево-жимолостные барбарисники, имеющие распространение в районе плотин оз. Сары-Челек (около 2000м).

Формация экзахорды тянь-шаньской. Экзахорда обитает в пределах высот от 800 до 2000м. В бассейне р. Кара-Суу, где образуют густые заросли. Наибольшие занятые ею площади размещены в высотах от 1100 до 1400м., где возможно расположен её фитоценотический оптимум. Крупные массивы встречаются и на 1500 и 1700 м. и этот оптимум словно повторяется еще раз выше ореховых лесов в пределах 1800-2000м. Из всех кустарников в районе исследования это наиболее распространенный вид. По травостоею формацию можно разделить на четыре подформации: тимьянно-бородачевую, коротконожковую, костерцово-прангосовую и мятликовую. Из них мятликовая имеет некоторые распространения в самой верхней полосе широколиственных лесов. Группы ассоциаций формируются различными древесно-кустарниковыми породами местности.

Формация караганы туркестанской. Заросли из караганы встречаются на склонах восточных, западных и северных экспозиций в ущельях Бокчоп, Сарай-Сай, Н. Каранги-Тун, а также по бортам Ходжа-Аты, в пределах высот от 1100 -1400м. Сформированные под влиянием выпаса домашнего скота сообщество с преобладанием караганы занимают небольшие по площади участки (в черте пос. Кызыл-Туу) в разреженном травостое ирис короткотрубковый, буковица олиственная, душица мелкоцветковая и другие.

Формация осоки туркестанской. Травяной покров с преобладанием осоки туркестанской отмечен по всему гипсометрическому профилю лесного пояса низкогорий до высокогорий 2400 (2600)м. В нижней полосе своего простираия 800-1400м. заросли осоки формируются по северным, восточным и западным экспозициям склонов. У верхних пределов 1900 -2000м они входят на южные румбы. Во всех случаях осока увеличивает обилие среди кустарников, среди выходов коренных пород и по водораздельным участкам склонов. Формацию можно разделить на четыре подформации: тимьянно-бородачевую, коротконожковую, типчаково-ковыльную, мятликовую соответствующими доминантами и набором видов в сообществах. Формируются на местах уничтоженных арчевников и под защитой кустарников.

#### Тип крупнотравные полусаванны.

В пределах типа выделяются формации прангоса кормового, ферулы ферганской, ферулы прерывистого-нервной, ферулы тонкорассеченной, ферулы овечьей, василька русского, волоснеца ферганского, костреца безостого, розы Федченко, розы кокандской, розы карликовой (*Prangos Pabularia*, *Ferula ferganensis*, *F. incisso-serrata*, *F. Tenuisecta*, *F. Ovina*, *Centaurea ruthenica*, *Flytrigia ferganensis*, *bromopsis inermis*, *Rosa fedtchenkoana*, *R. Kokanica*, *R. Nanothamnus*).

Формация прангоса кормового *Prangos Pabularia* является одним из наиболее массовых видов в районе исследования. Верхний предел произрастания прангосовых сообществ в районе исследования проходит по линии водоразделов на высоте 2950-3060м. Формация разделена на шесть подформаций, что является свидетельством чрезвычайно высокой степени специализации вида - высшей экологической пластичности. Соответственно и в формировании сообществ участвуют доминанты шести типов



растительности. Выделяются: субальпийско-луговая, мятликовая, кострцево-прангосовая (собственная), коротконожковая, нагорно-ксерофитовая и тимьянно-бородачевая подформации с соответствующими наборами видов в сообществах.

Формация ферулы прерывисто-нервной. Заросли данной ферулы обнаружено в районе оз. Чача-Коль (плотина озера) на 2000м. Среди редкостойных арчевников и по некоторым участкам склонов южных экспозиций, примыкающих к озеру Сары-Челек (2200 -2400м), среди камней и щебня.

Формация ферулы ферганской. Данная ферула встречается в интервале высот от 1200 до 3000 (3060)м. В нижней полосе этого интервала она произрастает, как правило, отдельными экземплярами и небольшими группами. Её сообщества формируется выше на открытых, крутых каменистых и мелкоземистых склонах, водораздельных отрогов Ходжа-Аты – Афлатун, Ходжа-Аты - Кара-Суу 2400 - 2800м. в верхней полосе прангосников, где, в ряде случаев, формируются ее густые заросли. Выделяются несколько групп ассоциации: с прангосом кормовым, ежей сборной, кострцем безостным и овсяницей бороздчатой. Последнее обстоятельство позволяет разделить данную формацию на две подформации: кострцево-прангосовую и типчаково-ковыльную ( степную).

Формация ферулы тонкорассеченной. Высотный диапазон сообществ данной ферулы простирается от низкогорий 800 до 2500м. (В.Н. Павлов 1980). По экологическим и биологическим особенностям этот вид сходен с прангосом кормовым и занимает склоны таких же экспозиций и одинаково ведет себя при поселениях на больших высотах (В.Н. Павлов 1980) с той лишь разницей, что и высоты диапазонов на полкилометра ниже. Формация разделяется на две подформации: тимьянно-бородачевую и кострцево-прангосовую и является одной из «малых» формаций, наряду с которыми она разделяет сообщества двух фитоценологических гигантов региона бородача и прангоса кормового.

Формация ферулы овечьей. Как и предыдущий вид ферула овечья формирует сообщества в верхней полосе крупнотравяных полусаван. Ее травостой занимают крутые склоны южных экспозиций с мелкоземистыми щебнистыми или осыпными почвами в интервале от 1200 до 2300 (2600)м.

Формация василька русского. Сообщества василька отмечена в ряде мест лесного пояса в интервале 1500-1600м.; где они как правило, предшествуют началу прангосового фитоценозов которые встречаются выше по склонам. Этим они как бы разграничивают прангосовые сообщества от других, в частности от боярышниковых, яблоневых лесов, от кустарниковых зарослей, от тимьянников, в более широком смысле - от бородачевых сообществ. Выделяются две подформации: тимьянно-бородачевая и кострцево-прангосовая, сформированные под влиянием выпаса.

Формация волоснеца ферганского (*Flytrigia ferganensis*) обычный компонент крупнотравяных полусаван района исследования. Выделяется несколько групп ассоциаций пырея ферганского: осоково-пырейная, прангосово-пырейная, ферулово-пырейная, ежево-пырейная, васильково-пырейная. (*Corex turkestanica*, *Prangos Pabularia*, *Centaurea ruthenica*, *Ferula incisso-serrata*).

Формация кострца-безостого. Саванноидная форма крупного злака *Bromopsis inermis* - основной компонент прангосовых травостоев встречается в его сообществах в качестве субдоминанта, ассектатора практически повсеместно. Высотный интервал данного вида 1100-2700м. он охватывает почти весь пояс крупнотравяных полусаван и верхнюю полосу крупнотравяных. В качестве ассектатора он нередок среди несомкнутых бородачевников. Являясь одним из наиболее распространенных злаков, он предпочитает все же подчиненную роль второго, третьего по обилию компонента и очень редко формирует самостоятельные травостой.

Формация розы Федченко (*Rosa fedtchenkoana*), в большинстве случаев является ассектатором сообществ реже – содоминантом трех широко распространенных в районе исследования видов роз: широкошипной, кокандской, тянь-шаньской. Выделяется две подформации: кострцево-прангосовая и тимьянно-бородачевая. Основные заросли отмечены в пределах крупнотравяных полусаван (1600-1900м). Они сформированы под влиянием выпаса.

Формация розы кокандской (*Rosa Kokanica*), произрастает по всему высотному диапазону лесного пояса от 900-1000 до 2300м. и формирует сообщества с доминантами

четырёх типов растительности. Формация разделяется на четыре субформации: осоково-арчевую, тимьянно-бородачевую, коротконожковую и кострцово-прангосовую. Следует заметить, что эзахорда и роза практически не образуют совместных зарослей и редки в пределах сообществ друг друга.

Формация розы карликовой (*Rosa Nanothamnus*) образует различные по площади заросли в пределах простирающихся крупнотравных полусаван. Вероятно заросли формируют 2-3 вида низших шиповников каждый в своей экологической обстановке. Так, например, отмечены стелящиеся по камням формы, одноцветные – с одной красной ягодой, высотой 20-25см. В травостое виды характерные для формации прангоса кормового.

#### Тип настоящие степи.

В районе исследования настоящие дарвинно-злаковые степи встречаются редкими, небольшими по площади участками, которые трудно отыскать в ландшафтах типа растительности. Отмечены участки степей с ковылем кавказским, овсяницей бороздчатой (*Stipa caucasica*, *Festuca sulcata*).

Формация ковыля кавказского. Участки степей с ковылем отмечены на высоте 1400-1500м. В Нижнем Карангитуне и в Томаеке в поясе бородачевых сообществ, а также в верхнем Кечкиле, на высоте до 2000-2200м (водораздел с боковым ущельем). В связи с этим выделяется две подформации: тимьянно-бородачевая и осоково-арчевая. В поясе крупнотравных полусаван отмечено несколько ассоциаций ковыля: жабрицево-прангосово-ковыльная (*Seseli giganteum*, *Pranqos Lipsyi*) и эремурусово-осоково-ковыльная (*Eremurus fuscus*, *Corex turkestanica*). Сообщества осоково-арчевой подформации ковыля отмечены в Томаеке по щебнистым и каменистым склонам среди зарослей кустарников и арчи. В травостое осока туркестанская, однолетние костры: острозубый, кровельный, мятлик луковичный, тимофеевка метельчатая, прангос Липского, эгилопс цилиндрический и др.

Формация овсяницы бороздчатой. В районе исследования незначительные площади фрагменты типчаковой степи обнаруживаются в пределах среднегорий около 1300м, где они занимают северные экспозиции склонов и участки террас, а также в высокогорьях 2600-3500м. на сухих южных щебнистых склонах в пределах невыраженного пояса нагорных ксерофитов и в поясе лугостепей, во всех названных случаях типчак достигает только минимального преобладания над другими видами. В большинстве формируемых им сообществ его господство далеко не полное. Выделяется две формации: тимьянно-бородачевая и нагорно-ксерофитовая. В составе тимьянно-бородачевых сообществ тимофеевка степная, регнерия собачья (*Elymus caninus*)

Бородач, мятлик боровой, остролодочник украшающий (*Oxytropis ornate*), ферула трансильская (*Ferula transilensis*), зверобой продырявленный, мелкоцветковая душица, ленец алатавский (*Thesium alatavicum*), астрагал гибкоключковый, (*Astragalus flexilispinus*) майкарагал тянь-шаньский (*Calophaca tianschanica*) и др. В составе нагорно-ксерофитовой подформации ферула трансильская, виды аканталимонов, минуарция, лен Ольги, виды лапчаток, эремурусы.

#### Тип нагорные ксерофиты.

Формация нагорных ксерофитов, как и формации степей не имеют большого ландшафтного значения и встречаются в районе исследования небольшими фрагментами. Отмечены формации гибкоключкового астрагала, вьюнка трагакантового, зизифоры бунге, душицы мелкоцветковой, аканталимона Альберта, ферулы трансильской (*Astragalus flexilispinus*, *Convolvulus tragacanthoides*, *Ziziphora lungeana*, *Origanum tuttantnum*, *Acantholimon albertii*, *Ferula transilensis*).

Формация гибкоключкового астрагала. В условиях района исследования можно найти несколько очень небольших местообитаний астрагала площадью до 0,1га где доминирование этого вида не вызывает сомнений. Самое доступное для наблюдения местообитание расположено вблизи поселка Аркыт на окончании водораздельного отрога Келте-Сай Нижний Карангитун, склон северо-восточной экспозиции 1350м. В составе кроме астрагала мятлик расползающийся, майкараган тянь-шаньский, спирея зверобоелистная, осока туркестанская, зизифора, душица, типчак, ковыль и др.

Формация вьюнка трагантового. Данный эдификатор преобладает на южных, ограниченных участках тянущихся поперек склонов Нижнего Карангитуня 1350м. как правило, в арчевых редколесьях среди бородачевников. В составе травостоев типичные для бородачевой формации виды.

Формация зизифоры Бунге. Сообщества, сформированные зизифорой встречаются на сухих крутых склонах по южным и близким к ним экспозициям в пределах высот 1200-1600м. Они приурочены в верхней полосе бородачевников как следствие разрушения его полога в результате эрозии склонов при интенсивном выпасе скота. Выделяется несколько групп ассоциаций с разной степенью распространения: бородачево-зизифоровая, перовскиево-зизифоровая, душицево-зизифоровая, шалфеево-зизифоровая, прангосов-зизифоровая (*Botriochloa ischaemum*, *Dracocephalum integrifolium*, *Origanum tyttanthum*, *Salvia sclarea*, *Perovskia angustifolia*, *Prangos Lipskyi*),

Формация душицы малоцветковой. Из всех губоцветных формирующих сообщества в поясе бородача обыкновенного, душица встречается в наиболее широкой экологической амплитуде как по южным, так и по северным экспозициям в интервале от 990-2200м. Однако, сообщества с ее господством редко. В составе ее травостоев часты злаки, осоки, ежа сборная, полевица белая, мятлик боровой, тимофеевка степная, коротконожка лесная, бородач обыкновенный, туркестанская осока; из разнотравья подмаренник памиро-алайский, девясил большой, зизифора бунге, скабиоза джунгарская, ирис кроткорубковый и др.

Формация акантолимона Альберта. В сообществах нагорных ксерофитов (2600-3000м), *Acantholimon albertii* встречается в качестве асектатора и субдоминанта, среди типчаковых, феруловых, прангосовых сообществ главным образом по скальным местообитаниям, по линиям водоразделов.

Формация ферулы трансильской. Сообщества данной ферулы встречается от 1200 до 3000м. В нижней части этого высотного интервала она не поселяется на южных экспозициях и отмечена редко. Обилие ее увеличивается в составе травостоев среди камней, по осыпям и по крутым мелкоземистым склонам (1900-2000м), по восточным и западным экспозициям склонов в интервале высот от 1100 – 2500м. она встречается в составе травостоев нагорно-ксерофитовой растительности по скальным обнажениям и скелетным почвам вдоль линий водоразделов (отрог Тоо-Куу), где формируются небольшие по площади ее сообщества. В отдельных случаях она поселяется по сухим щебнистым лощинам южных экспозиций на высоте около 3000м. где формируются травостои. Выделяется три подформации: тимьянно-бородачевая, кострецово-прангосовая и дерновинно-степная.

#### Тип лугостепи.

В составе лугостепей несколько формаций: ириса короткотрубкового, овсеца азиатского, лигулярии разнолистной, подмаренника северного, меллиситуса тянь-шаньского, астрагала алатавского, пырея ползучего, мятлика расползающегося. (*Argostis gigantea*, *Iris ruthenica*, *Avenastrum asiaticum*, *Ligularia heteropholla*, *Calium sepfentrionale*, *Melisitus tianschanica*, *Astragalus alatavicus*, *Elifrigia repens*, *Poa relaxa*). Несмотря на большое число доминантных видов лугостепи не имеют Ландшафтного значения и встречаются в качестве «буферных полос» по границам луговых и лесных травостоев с травостоями крупнозлаковых и крупнотравных полусаванн.

Формация полевицы белой. (*Argostis gigantean*) чаще встречается в качестве асектатора сообществ и редко проявляет себя в районе исследования как доминант, содоминант. Сообщества с преобладанием полевицы встречаются обычно по влажным местообитаниям в поймах рек, по залежам (ущелье Ходжа-Ата, Сары-Челек и т.д.), особенно по конусам выноса. Небольшие фрагменты поливицевых травостоев встречаются по склонам на песчаных или глинистых почвах в пределах высот 2000-2200м, где активны эрозионные процессы. До некоторой степени полевица играет роль пионера заселения таких местообитаний.

Формация ириса короткотрубкового. Данный вид наиболее распространенный, мощный эдификатор и доминант в районе исследования. Его травостои, сформированные под влияние выпаса скота в прошлые годы, и в настоящее время еще продолжает занимать

важное место в травяном покрове, формируя плотный ярус. Этот ярус является основным содержащим фактором восстановительных процессов, обладая незаурядной устойчивостью. Выделяется несколько групп ассоциаций ириса короткотрубкового, распространенные в высотном интервале от 800 до 3500м в разных типах растительности, которые следует объединить в пять формаций: тимьянно-бородачевая, осоково-арчевая, кострицово-прангосовая, коротконожковая, субальпийско-луговая.

Формация овсеца азиатского. Очень редко формируя самостоятельные сообщества, овсец азиатский довольно часто встречается в составе степей и лугостепей нижней полосы субальпийского пояса в интервале высот 2200-2700м. В составе травостоев, при незначительном доминировании овсеца, другие злаки: ежа, мятлик расползающийся, типчак, волоснец средний, из разнотравья ирис короткотрубковый, герань ферганская, флемис горолюбивый и другие.

Формация лигулярии разнолистной. Сообщества лигулярии распространены по линиям водоразделов по границам заповедника. Наиболее чистые и густые заросли имеются за пределами территории заповедника, со стороны Афлатуна, в пределах высот от 2600 до 3000м. местами они заходят на территорию заповедника, где формируют травостой в системе ущелья В.Кечкиль. Видовой состав в следствии выпаса беден и представлен подавляющим господством лигулярии (особенно на склонах более северных, на южных преобладают прангос). Кроме названных видов отмечены: флемис горолюбивый, герань ферганская, эремурус загорелый, сосюрея траурная, скерда сибирская и др.

Формация подмаренника северного. Лугостепи из *Calium sepfentrionale* имеют незначительные распространения и встречаются небольшими фрагментами в районе контакта холмов платины с отрогом Тоо-Куу. Они приурочены к северным, главным образом, мягким склонам этих холмов на высоте 1500-1800м. Данные сообщества встречаются на протяжении нескольких сот метров и постоянно прерываются прангосниками, злаковниками из *Poa nemoralis*, коротконожковыми фитоценозами. Сформированные под влиянием выпаса.

Формация мелисситуса тянь-шаньского. В верхнем поясе гор 2400-3000м (водораздел Сары-Челек – Кечкиль) на щебнистых, каменистых и мелкоземистых участках склонов, на незначительных площадях формируются заросли мелисситуса тянь-шаньского. Заросли примечательны сомкнутостью полога и подавляющим господством эдификатора.

Формация астрагала алатавского. На гребневых участках склонов (водораздел между В. и Н. Макмалами и др.) на высоте 2700-2900м формируются заросли астрагала алатавского. В составе травостоев горец блестящий, лигулярия альпийская, клевер ползучий, астра Введенского, лапчатка азиатская, яснотка, незабудка душистая и др. Формирование связано с выпасом скота.

Формация пырея ползучего *Elifrigia repens* в нижнем и среднем поясах гор 800-2200м (2300)м. Относительно редко формирует сообщество. Небольшие заросли встречаются по склонам среди арчевников, кустарников. Отмечено несколько групп ассоциаций с осокой туркестанской, ирисом короткотрубковым и полынью обыкновенной, которое разделяются на две подформации: осоково-арчевую и пойменно-луговую.

Формация мятлика расползающегося. Экологическая амплитуда данного мятлика захватывает высотный интервал от низкогорий 900-1000м. до альпийского пояса 3500м. (вероятно мы имеем дело с *Poa relaxa*, *Poa nemoralis*, *Poa ursulensis*) по мере продвижения вверх в верхней полосе леса значительно увеличивает свои обилие, сразу же за поясом широколиственных лесов еще некоторое время конкурируя с коротконожкой лесной, клиньями лесов и кустарников, он внедряется в прангосовые сообщества, затем освободившись от лесного «зонта» по бортам лощин и соответствующими элементами рельефа поднимается еще выше в пояс лугостепи. Его значение очень велико. Выделяются следующие пять подформаций (с группами ассоциаций) мятлика расползающегося: осоково-арчевая (с очитком Эвереса и подмаренником памиро-алайским); костерцово-прангосовая (с ястребинкой ядовитой, прангосом кормовым, тимофеевкой степной); Лесо-луговая (с ежой сборной, тараном дубильным); дерновинно-степная (с овсяницей бороздчатой); субальпийско-луговая (с лисохвостом луговым, геранью ферганской,

ячменем кротоостистым, мятликом альпийским). В составе травостоев характерные для каждой подформации виды.

#### Гумидная группа типов.

Тип Арчевники мезофильные, гумидные. Разделение физиономического типа в широком смысле “Арчевников” по разным группам типов (аридная и гумидная) является на наш взгляд условным, т.к. арча крайне интразональный вид. С другой стороны разделение необходимо, т.к. очень велико различие между арчевниками, произрастающими по северным склонам и южным, в низкогорьях(800-1200м) и высокогорья 2200-2700 (3000)м и т.д. Однако мы не рубим формации по полам, а из двух лесообразующих пород арчи, произрастающих в районе исследования один вид арчу заравшанскую считаем более аридной и относим его формацию в структуру «аридной группы типов», а другой вид – арчу полушаровидную следует считать несколько более гумидной и отнести в структуру «гумидной групп типов». Все противоречия вызванные разностью склонов экспозиций и высотным интервалом нивелируется структурным уровнем субформации. Целостность формации в таком случае остается неизменной. В районе исследования в пределах типа выделяется следующие формации: арчи полушаровидной, абелии щитковидной, афлатунии ильмолистной, жимолости монетолистной, спиреи шерстистоплодной (*Juniperus semiglobosa*, *Aflatunia ulmitolia*, *Abelia corumbosa*, *Lonicera nummulariitolia*, *Spiraea lasiocarpa*).

Формация арчи полушаровидной.*Juniperus semiglobosa* имеет распространение по склонам всех экспозиций, но более густые ее заросли формируется по тенивым северным склонам со скальными обнажениями в интервале 1300 – 1600м. где скальный грунт препятствует более сомкнутому разрастанию ели Шренка, экзахорды и других древесно-кустарниковых пород. Выделяется две подформации: осоково-арчевая с группами ассоциаций: экзахордово-арчевая, абелиево-арчевая и коротконожковая подформация с группами ассоциаций: кленов-арчевая и елово-арчевая (*Abelia corumbosa*, *Exochorda tianschanica*, *Acer turkestanica*, *Picea schrenkiana*). В травостое преобладают осока туркестанская, коротконожка лесная, ежа сборная, регнерия собачья, мятлик боровой, полевица белая, буковица лиственная, семеновия опушенноплодовая, ирис короткотрубковый, ферула коржинского и др.

Формация абелии щитковидной. А.В. Калинина (1951) отмечает, что *Abelia corumbosa* изредко встречается в зарослях других кустарников, главным образом, в экзахордовых В.Н. Павлов (1980) также пишет, что это крупный мезофильный кустарник входит в состав подлеска еловых и пихтовых лесов и образует в западном Тянь-Шане небольшие заросли. По нашим наблюдениям абелия встречается в закустаренных арчевниках в высотном интервале от 1100 до 2400м. Она обычна на северных склонах в разряженных елово-арчевых сообществах среди зарослей экзахорды тянь-шаньской. Настоящие густые заросли ее отмечены на высоте 1200-1400м. (в районе пос. Кызыл-Туу на северном склоне бокового ущелья). Формация разделяется на три подформации: тимьянно-бородачевую, коротконожковую и кострцово-прангосовую. Из тимьянно-бородачевой наиболее распространена арчево-абелиевая группа ассоциаций. В травостое преобладают бородач обыкновенный, эгилопс трехдвоймовый, прангос Липского, вьюнок трагакантовый, ковыль кавказский, костер острозубый, осока туркестанская и др. Из коротконожковой подформации отмечены барбарисово-абелиевая, экзахордово-абелиевая группы ассоциаций, в травостое преобладают коротконожка лесная (иногда – ирис короткотрубковый), змееголовник цельнолистный, душица мелкоцветковая, подмаренник памиро-алайский, элеостикта альская, володушка ферганская и др. Кострцово-прангосовая подформация абелии щитковидной имеет некоторые распространения в поясе прангосовых (*Prangos Pabularia*) сообществ.

Формация афлатунии вязолистной. Сообщество крупного кустарника произрастающего по всему высотному интервалу в поясе широколиственных лесов по слагающему нижний ярус травостою разделяются на несколько подформаций: тимьянно-бородачевую, размещенную в пределах бородачевых сообществ (1000-1400м); коротконожковую, приуроченную к поясу широколиственных лесов и нижней части темнохвойных (1200-2000м); мятликтовую (лесо-луговую) имеющую распространение на

контактах с елово-пихтовыми лесами, мезофильными арчевниками, прангосовыми полусаваннами (1900-2100м). В составе травостоев характерные для каждой подформации виды.

Формация жимолости монетолистной (персидской). Встречающаяся в пределах высот от 1000 до 2400м (С.Я. Соколов, О.Я. Связева, В.А. Кулиби 1986). *Lonicera nummulariifolia* в районе исследования образует заросли с деревьями и кустарниками: барбарисом разнокистевым, абелией щитковидной, арчой заравшанской, арчой туркестанской, яблоней сиверса, жимолостью шерстистой, жимолостью Карелина, жимолостью мелколистной, розой Федченко, на высоте около 2000м где она наиболее часто произрастает по склонам холмов, трещин, прогибов на теле плотины озера Сары-Челек. Распространено одна группа ассоциаций яблонево-арчево-жимолостная. Состав древесно-кустарникового слоя не постоянен, пестр. В травостое прангос кормовой, ежа сборная, кострец безостый, осока многолистная, лук афлатунский и другие виды.

Формация шерстистоплодной спиреи. В районе исследования данный вид распространен гипсометрическому профилю среднего пояса гор от 1600 до 2500м. В условиях Сары-Челекского заповедника наибольшие по площади заросли в интервале от 1900 до 2300м. На склонах восточных и западных экспозиций выходя на промежуточные: северные и южный. Контактируя с крупнотравными полусаваннами на южных и с луговыми травостоями на северных склонах, составляя здесь «микроярус» сходящий на нет на высоте около 2500м. (Верховья Кечкиль). По травостою формация делится на две подформации коротконожковую и мятликовую. Из коротконожковых наиболее распространены арчево-афлатуниевые и барбарисово-афлатуниевые спирейники расположенные у основания крутых, затененных и щебнистых склонах. Из мятликовых распространенных на склонах восточных, западных, юго-восточных и юго-западных румбах, на высоте 2100-2500м., имеют распространение три группы ассоциаций: (розарииво)арчево-спирейная, (арчево-) смешанно-спирейная и (арчево-) жимолостно-спирейная. (*Rosa platyacantha*, *Juniperus semiglobosa*, *Juniperus seravchanica*, *Spiraea lasiocarpa*, *Spiraea pilosa*, *Lonisera Lanata*, *Lonisera microphylla*.)

В травостое преобладают соответственно подформациям-коротконожка лесная и мятлик урсулский (*Poa relaxa*, var. *Ursulensis*).

#### Тип луга.

В районе исследования луговая растительность занимает свою треть поверхности территории, оставляя остальные две трети лесам и аридным сообществам примерно в равном соотношении. Это довольно грубое разделение, тем не менее, близка к истине. Особенно в границах Сары-Челекского заповедника. Луга наиболее богатые формационными доминантами тип растительности, в их составе формации: ежи сборной, овсяницы восточной, овсяницы луговой, щавеля Паульсена, тарана дубильного, многорядника лопастного, паралигустикума разноцветкового, флемиса горолюбивого, лигулярии альпийской, купальницы алтайской, ветреницы вытянутой, мятлика лугового, волоснеца невского, горца блестящего, герани ферганской, лука Федченко, лука Семенова, Манжетки отклонено-волосистой, мятлика альпийского, овсяницы красной.

Формация ежи сборной. Луга из *Dactylis glomerata* – самое ксерофильное «крыло» луговой растительности района исследования. Следующий за ним в направлении засухоустойчивости злак кострец безостый (его саваноидная форма) уже относится к типу полусаванн. Выделяется целый ряд групп ассоциаций, которые можно сгруппировать в несколько подформаций: осоково-арчевая (с осокой туркестанской); коротконожковая (с коротконожкой лесной); кострецово-прангосовая (с васильком русским, ястребинкой мощной, кострцом безостым, прангосом кормовым); пойменно-луговая (с двухкосточником тростниковым); лесо-луговая (с мятликом луговым, лисохвостом луговым, геранью ферганской). В районе исследования ежовые луга не поднимаются по южным склонам выше 3000 метров.

Формация щавеля Паульсена. Сообщества из *Rumex Paulseanus* имеют распространение в ряде мест заповедника, особенно хорошо они сохранились в районах

где проходят скотопрогоны или выпасается скот в окрестностях перевалов Сары-Челек, Верхний и Нижний Макмал в ряде мест по водоразделу Кечкиль - Кулдамбес, по водоразделу Ходжа-Ата – Афлатун в интервале 1900-2800м.

Формация тарана дубильного. Сообщества из *Polygonum coziarium* характерный элемент субальпийских луговых ландшафтов района исследования. Тарановые луга занимают значительные площади в интервале от 1900-2050 до 2600-2700м. Фитоценотический максимум тарана расположен в пределах 2100-2400м. Формация разбивается на три подформации: лесо-луговая, (с двукисточником и мятликом луговым), кострцово-прангосовая (с ежой сборной) и субальпийско-луговая (с геранью ферганской, горцем блестящим).

Формация паралигустикуса разноцветкового. Сообщества из *Paraligusticum discolor* неоднократно отмечались нами в ряде мест района исследования в верхней полосе лесного пояса по границам крупнотравных полусаванн с лугами, в нижней части субальпийского пояса в интервале 1800-2200м. Выделяются группы ассоциаций, которые можно разделить на три подформации: лесо-луговую, кострцово-прангосовую, субальпийско-луговую. К первой относятся группы ассоциаций паралигустикума с ежой сборной, тараном дубильным, мятликом луговым и мятликом борovým, ко второй – с прангосом, к третьей – подформации следует отнести сообщества паралигустикума с луком Семенова и луком Федченко.

Формация горолюбивого флемиса. Несмотря на широкое распространение в верхней полосе лесного и субальпийского поясов в качестве ассектатора и субдоминанта сообществ, *Phlomis oreophila* редко выходит на первое место по обилию и формирует травостой. Выделяются несколько групп ассоциаций с мятликом луговым, лигулярией альпийской, горцем блестящим, лисохвостом луговым, геранью ферганской. Наибольшее распространение имеют мятlikово-флемисовые сообщества.

Формация лигулярии альпийской. В Сары-Челекском заповеднике луга из лигулярии, имевшие широкое распространение в прошлом, в настоящее время встречаются на незначительных площадях в зоне выпаса. Вероятно восстановительные процессы, повсеместное развитие злаковых ценозов привели к тому, что лигуляриевые луга сократили свои площади. Они отмечены в местах где сохранился выпас скота в верховьях ущелий Верхний и Нижний Макмал, выше по Чаткалу. Выделяются две подформации лесо-луговая (с ежой сборной) и субальпийско-луговая (с флемисом горолюбивым, геранью ферганской, мятликом луговым в интервале 2700-3100м).

Формация купальницы алтайской *Trollius altaicus* произрастает в интервале 1600-3500м (встречаются и выше), однако сообщества формирует в пределах от 2500 до 3100м, по северным склонам хребтов и отрогов гор, где они приурочены к пологим лощинам. Выделяются две подформации: субальпийско-луговая (с мятликом луговым и геранью ферганской) и альпийско-луговая (с луком Федченко и горцем блестящим).

Формация ветренницы вытянутой *Trollius altaicus* постоянный ассектатор и содоминант купальнищевых лугов. Она встречается в высотном интервале от 1600-3400м и выше, что совпадает с высотным интервалом купальницы. Однако, ветренница, более сухолюбивый вид, выходит из лощин на склоны восточных и западных румбов, встречается в качестве ассектатора в ландшафтных луговых, гераниевых, горлецовых (из горлеца блестящего) сообществах. В травостое типичные альпийские и субальпийскими видами.

Формация мятлика лугового. Высокотравные сообщества сформированные мятликом встречаются во всех ущельях верхней подлосы лесного поса, главным образом по северным открытым склонам на высоте от 2100 до 4000м. Фитоценотический максимум его уже - 2400-2900м. (ущелья Кулдамбес, Верхний и Нижний Макмал, Каратоко и др.). В этом интервале он формирует густые травостои в которых господствует подавляюще. Анализируя геоботанические описания мы выделяем несколько групп ассоциаций мятлика лугового, которые можно разделить на четыре подформации: лесо-луговая (с ежой сборной); субальпийско-луговая (с луком Семенова, флемисом горолюбивым, ячменем короткоостистым); кострцово-прангосовая (с прангосом кормовым, лигулярией

сонгорской – условно); альпийско-луговая (с луком Федченко, горлецом блестящим, геранью ферганской, лисохвостом луговым, лигулярией альпийской).

Формация ячменя короткоостистого. *Hordeum brevsubulatum* встречаются в интервале 2000-3500м. Сообщества формирует начиная с высоты 2100-2200м. Наибольшие площади ячменя сосредоточены в интервале 2200-3500м. Густые заросли отмечены по участкам террас, в непосредственной близости о пойм, а также у верхних пределов своего простираения в ущельях Каратоко, Кулдамбес, Верхний и Нижний Макмал, на высоте 3200-3500м. Выделяются три подформации: пойменно-луговая (с мятликом борovým, двукисточником тростниковым); субальпийско-луговая (с мятликом луговым) и альпийско-луговая (с лисохвостом луговым, луком Федченко, горлецом блестящим).

Формация лисохвоста лугового. Участки с доминированием лисохвоста имеют распространение по верхней границе лесного, в пределах всего субальпийского и в нижней полосе альпийского поясов от 1900 до 3500м. В ущельях Каратоко, Кулдамбес, Верхний и Нижний Макмал наибольшее распространение лисохвостовые луга имеют в интервале высот от 2600 до 3100м встречалось по ложбинам и по сырым участкам на склонах. Выделяются четыре подформации: кострцово-прангосовые (с прангосом кормовым); субальпийско-луговая (с мятликом луговым, флемисом горолюбивым); пойменно-луговая (с ячменем короткоостистым) и альпийско-луговая (с геранью ферганской, горлецом блестящим, луком Федченко, лигулярией альпийской).

Формация волоснеца Невского. Сообщества из данного волоснеца нами описаны в одном месте – в верховьях ущелья Кулдамбес, на высоте 3000м, где этот вид формирует незначительные по площади но довольно густые заросли.

Формация горлеца блестящего. Как и герань ферганская горлец блестящий является одним из самых распространенных видов субальпийских лугов. Сформированный им ярус, как и ярус герани ферганской постоянный: компонент практически всех травостоев субальпийского и альпийского поясов. Выделяются три подформации горлеца блестящего: лесо-луговая (с паралигустком пестрым); субальпийско-луговая (с мятликом луговым); альпийско-луговая (с лисохвостом луговым, геранью ферганской, луком Федченко, купальницей алтайской, манжеткой отклонено-волосистой). В травостоях соответствующие виды.

Формация герани ферганской. Гераниевые луга на своей площади уступают только луговым. В районе исследования *Geranium ferganense* в большом обилии как правило присутствуют в большинстве субальпийских и альпийских травостоев. Невысокий (015-035м) гераниевый слой покрывает всю пригодную для жизни высокогорную часть заповедника. Выделяется четыре подформации: кострцово-прангосовая (группы ассоциаций с прангосом кормовым, ферулой кухиستانской); лугово-степная (с ирисом короткорубковым, мятликом расползающимся); субальпийско-луговая (с мятликом луговым); альпийско-луговая (с луком Федченко, горлецом блестящим, лисохвостом луговым, ветреницей вытянутой)ю

Формация лука Федченко. Луковые луга из лука Федченко (по некоторым данным Х.У.Борлаков (1972) лук черно-пурпуровый) имеют распространение в верховьях ущелий Каратоко, Кулдамбес, Верхний и Нижний Макмал, а также по южному склону собственно Чаткальского хребта и имеют ландшафтное значение. Данный эдификатор формирует сообщества в интервале высот 2400-3800 (4200)м. Выделяются четыре подформации: лесо-луговая (с кипреем узколистным); субальпийско-луговая (с мятликом, флемисом горолюбивым); лугостепная (с лапчаткой азиатской, мятликом расползающимся); альпийско-луговая (с геранью ферганской, горлецом блестящим, лисохвостом луговым).

Формация лука Семенова *Allium semenovii* отмечен в ряде мест в интервале высот от 2500-3100м по склонам северных и близких к ним экспозициям в нижней и средней полосе сообществ лука Федченко.

Формация манжетки отклонено-волосистой. Данный вид встречается в пределе высот от 2000 до 3800 метров над уровнем моря небольшими пятнами формируется ее травостой по нишам ручьев в субальпийском поясе. Более крупные заросли отмечены по днищам троговых долин где продолжается выпас скота.



Формация мятлика альпийского Сообщества *Poa alpina* формируются в интервале от 3000 до 3500м и выше. Мятлик альпийский формирует небольшие по площади заросли, участвуют в составе альпийских ковровых лужаек в частности в манжетковых, в лютиковых (*Ranunculus rutosepalus*) в мятликовых и других.

Формация овсяницы красной. Сообщества из овсяницы отмечены небольшими по площади фрагментами по влажным участкам склонов в альпийском поясе 3200-3600м. Они приурочены к каменистым или щебнисто-глинистым склонам и лощинам.

#### Тип сазы или болотистые луга.

Формация тростника южного. Данный вид встречается от низкогорий до субальпийского пояса 900-3000м. Заросли формируются по берегам рек, озер иногда по сырым участкам склонов. Можно выделить две подформации: пойменно-луговую (двуклосточником тростниковым); сазово-луговую (с осокой многолистной, коротконожкой лесной, геранью прямой).

Формация осоки многолистной. *Corex polyphylla* из всех осок района исследования по массовости и встречаемости уступают только осоке туркестанской. Многолистная осока рассеянно встречается под пологом ореховых лесов. Выделяются две подформации: пойменно-луговая и сазово-луговая (с группами ассоциаций ежево-осоковая, коротконожково-осоковая).

Формация девясила высокого. Девясил высокий встречается разрежено по сыроватым лесным полянам в среднем поясе гор. Нами отмечена одна ассоциация этой формации по северному борту 2-3<sup>0</sup>, урочища Сары-Камыш, на высоте 1500м на двух заболоченных открытых полянах размером 50х50. Это густые высокотравные (2м) сообщества с подавляющим господством двух видов девясила и двуклосточника тростникового.

Формация камыша Табернемонтана. Густые однородные заросли из *Scirpus tabernaemontani* отмечены только по побережью озера Бакалы которое расположено недалеко от озера Сары-Челек на высоте 1900м.

Формация болотницы хвощовой. Болотница хвощовая образует плотные низкие 10-15см однородные заросли площадью от одного до нескольких десятков метров главным образом по берегам озер, ручьев. Ярко-зеленные пятна болотницы (полог которой часто мало проницаем для других видов) встречаются по низким всегда влажным берегам озер Ири-Коль, Чача-Коль.

Формация осоки светлой. *Carex diluta* формирует в районе исследования небольшие по площади, густые на вид однородные заросли. Небольшие по площади заросли осок сосредоточены на высоте 1800-2000 метров над уровнем моря по берегам озер Ири-Коль, Чача-Коль, и др., по днищам ручьев. Главным образом это смеси нескольких видов осок, ситников болотниц, преобладающей из которых на наш взгляд, является осока светлая.

Формация пухоноса мелкого. Плотные, густые, низкие 4-7см незначительные по площади заросли *Vacothryon pumilun* встречаются по низким тенистым берегам Ходжа-Аты на высоте 1100-1300м.

Формация ситника суставчатого. *Juncus articulatus* из всех видов ситников наиболее представлены в районе исследования. По берегам рек, на заболоченных участках поймы реки Ходжа-Ата 1200-1400м. Формируются небольшие по площади заросли иногда в несколько десятков метров, с преобладанием данного вида.

Формация борщевика рассеченного *Heracleum dissectum* встретится по склонам на влажных субальпийских лугах в верхней полосе лесного пояса. Он отмечен среди сообществ мятлика лугового, двуклосточника тростникового, тарана дубильного, в зарослях дягиля Коморова, кровохлебки альпийской по днищам рек, ручьев в интервале высот от 1900 до 3100м. Самостоятельные заросли формирует в субальпийском поясе по днищам ручьев. Сообщества эпилобума четырехгранного. По берегам рек, в лесном и субальпийском поясах небольшие заросли формируют несколько видов эпилобиумов. В лесном поясе встречаются заросли кипрея мохнатого (*Epilobium hirsutus*). В субальпийском поясе на галечниках и наносных песках вдоль речных побережий, на участках поймы в

интервале высот от 2000 до 3000м, образует однородные густые заросли кипрей четырехгранный (*Epilobium tetragonum*).

Формация дягиля Комаровья. Сообщества с *Angelica comarovii* имеют распространение в дельте рек Сары-Челек, Афлатун, Кара-Суу, в поймах ущелий Кечкиль, Алатай, Каратоко. Они тянутся высокотравной полосой сочетаясь с зарослями кровохлебки, щавелей, котовников и с другими видами.

Формация кровохлебки альпийской. Густые высокотравные до 1,5-1,8м высотой заросли из *Sanguisorba alpina* в сочетании с другими видами тянутся вдоль рек, ручьев в верх до альпийского пояса постепенно превращаясь из высокотравных в среднетравные (0,5-0,6м) и низкотравные (0,15-0,25м).

#### Тип растительность водоемов.

Для существования данной растительности необходимо не только наличие самих водоемов, но и достаточное разнообразие условий в глубине водоемов. Территория Сары-Челекского заповедника в этом отношении является уникальной. Здесь расположено несколько естественных различной величины, глубины и прогреваемости озер, рек, проток и т.п.

Сообщества гречиши земноводной. Наиболее плотные заросли из гречиши земноводной (*Polygonum amphibium*) формируется на поверхности озера Бакалы, реже на озерах Сары-Челек, Ири-Коль.

Сообщества рдеста пронзеннолистного. Заросли *Potamogeton perforatum* отмечены в озерах Бакалы, Ири-Коль, Чача-Коль на высоте 1800-2000м в протоках между озерами. Формирует заросли и другие виды рдестов.

Сообщества хары. Заросли харовых водорослей (*Chara sp-sp*) распространенные по ложам многочисленных арыков, ручьев, заболоченных проточных участков – обычное явление в нижнем и среднем поясах гор района исследования (1000-1800м). Формируются плотные густые заросли высотой 10-15см.

#### Тип растительности лиственные леса.

Лиственные леса в районе исследования занимают не более четверти территории заповедника, а если учесть весь водосбор р. Кара-Суу представляющий собой т.н. Афлатун-Карасуйский ботанико-географический район, то доля лиственных лесов окажется еще меньшей и не превысит одну шестую часть территории этого бассейна, даже если учесть площадь занятую темнохвойными лесами. (подсчеты сделаны на основании анализа карты составленной южно-Киргизской комплексной экспедицией в 1945г). Следует учесть, что состояние лесов с тех пор значительно ухудшалось в результате продолжавшихся рубок и естественного разрушения отпрысковых многоствольных деревьев ореха грецкого. Тем не менее, значение этих лесов, их ведущая природоохранная и экологическая роль в ландшафте района или региона в целом остается неоспоримой. На это обстоятельство указывали многие авторы. В составе типа формации: ореха грецкого, клена туркестанского, тополя Боле, тополя узбекского, яблони Сиверса, боярышника понтийского, рябины персидской, алычи согдийской, жимолости шерстистой, коротконожки лесной, мятлика бороваго, недотроги мелкоцветковой, щитовника мужского (*Juglans regia*, *Populus bachofenii*, *Populus usbekistanica*, *Malus siversii*, *Grataegus turkestanica*, *Grataegus pontica*, *Sorbus persica*, *Prunus sogdiana*, *Lonicera lonanta*, *Brachipodium silvaticum*, *Poa nemoralis*, *Impatiens parviflora*, *Pryopteris filix-mas*.)

Формация ореха грецкого. В пределах формации ореха грецкого не выделяются подформации (субформации), однако большое число всевозможных групп ассоциаций орехового леса, способность его формировать совместные сообщества с целым рядом древесно-кустарниковых пород есть на наш взгляд выражение общего кризиса, состояние которого ореховый лес в настоящее время переживает. Флористический состав коренных ореховых лесов должен быть бедным. Учитывая эти выводы нет необходимости выделять рекордное число всевозможных групп ассоциаций орехового леса. Ореховый лес един и как отмечал Е.П. Коровин (1962) орех грецкий главный строитель орехового леса, это дерево

определяет внутренний уклад леса. Тем не менее в районе исследования выделяются следующие группы ассоциаций: алычево-ореховая, боярково-ореховая, елово (пихтово) – ореховая, кленово-ореховая. (*Prunus sogdiana*, *Grataegus turkestanica*, *Picea schrenkiana*, *Abies semenovi*, *Populus bachofenii*, *Acer turkestanica*,) на наш взгляд имеющие коренное происхождение. В травостоях в зависимости от выпаса скота коротконожка лесная, мятлик боровой или недотрога мелкоцветковая.

Формация клена туркестанского Х.У. Борлаков, А.Г. Головкова (1972) выделяют три группы ассоциаций клена туркестанского «чисто» кленовую, яблонево-орехово-кленовую и кустарниково-кленовую. Учитывая результаты этой работы можно выделить следующие несколько групп ассоциаций: орехово-кленовая, жимолостно-кленовая, боярково-кленовая. (*Juglans regia*, *Lonicera lonanta*, *Lonicera nummulariifolia*, *Exochorda tianschanica*, *Malus siversii*, *Grataegus turkestanica*). В травостоях мятлик боровой, коротконожка лесная, недотрога мелкоцветковая и др.

Формация тополя белого. Тополевые леса вследствие своей физиономичности хорошо заметны. Они выделяются на фоне другой растительности и кажутся многочисленными. Хотя ландшафтная роль и занимаемая ими площадь не велики. Они приурочены к глинистым, крутым, не редко обрывистым эрозионным склонам гор, где формируют древостои с боярышником туркестанским, алычой согдийской, орехом грецким. В травостое коротконожка лесная, мятлик боровой, недотрога мелкоцветковая и др.

Формация тополя узбекского. Сообщества с преобладанием в древостое тополя узбекского редки и отмечены по сырým глинистым эродированным склонам восточных и западных экспозиций. Так например в Верхнем Сары-Куме отмечена небольшая рощица в несколько десятков стволов на высоте 1550-1600м. Встречаясь вместе с тополем белым он занимает в его сообществах наиболее нижние участки, формируя небольшие заросли а также встречаются под его кронами вторым ярусом. В травостое коротконожка лесная, мятлик боровой, недотрога мелкоцветковая.

Формация яблони Сиверса. Яблоневые леса встречаются на территории заповедника повсеместно и уступают по занимаемой площади только ореховым и боярковым лесам. Яблоня Сиверса произрастает в высотном интервале от 800 до 2000м и формирует сообщества по склонам всех экспозиций в том числе и по северным. Яблоневые рощи встречаются в пределах ореховых массивов урочища Бакай-Сай, Сарай-Сай, Нижний Карангитунь. Наиболее типичные участки яблоневых лесов располагаются по южным экспозициям склонов. Главным образом у их основания, по поймам и по террасам рек, ручьев, в лощинах и распадках. Выделяется две подформации: кострцево-прангосовая (с кленом туркестанским); коротконожковая (с алычой согдийской и орехом грецким).

Формация боярышника туркестанского. Леса и редколесья из *Grataegus turkestanica* по занимаемой площади совершенно не уступают таковым из яблони Сиверса. По видимому, формация боярышника (как более ксерофильной и светолюбивой породы по сравнению с яблоневой) находится в настоящее время в процессе увеличения занятых ею площадей. Главная причина этому явлению - возросшая аридизация условий обитаний, вызванная резким сокращением в последнее время площадей ореховых, темнохвойных и тугайных лесов. Процесс сокращения этих лесов в настоящее время уже не зависит от того рубят их или нет, лес разваливается от старости, т.к. его одновозрастная структура сформировалась под воздействием многовекового выпаса. Выделяются четыре подформации: тимьянно-бородачевая (с абрикосом обыкновенным, барбарисом разнокистевым, боярышником понтийским, грушей Регеля); коротконожковая (с каркасом кавказским, алычой согдийской, яблоней Сиверса); осоково-арчева (с арчой заравшанской); острцево-прангосовая (с кленом туркестанским).

Формация боярышника понтийского. Данный вид формирует небольшие древостои по южным склонам в интервале высот от 1300 до 1600м. По своей природе он суховыносливее боярышника туркестанского. В травостое в зависимости от абсолютной высоты и сомкнутости крон представители крупнозлаковых полусаван бородач

кровоостанавливающий, осока туркестанская, девясил большой. Иногда травостой формирует коротконожка лесная. В связи с этим выделяется две подформации: тимьянно-бородачевая и коротконожковая.

Формация алычи согдийской. Под пологом ореха грецкого алыча согдийская самое обычное и распространенное растение, как правило образующее рыхлый подлесок. Самостоятельные заросли приурочены к вершинам боковых распадков некоторых ущелий, к бортам некрутых лощин у верхней границы орехового леса на высоте 1600-1700м. Иногда кустарниковая форма алычи образует очень густые заросли с разряженным коротконожковым или недотроговым травостоем.

Формация жимолости шерстистой. В районе исследования *Lonicera lonanta* один из самых распространенных кустарников. Встречаются повсеместно, в разряженных ореховых, боярышниковых лесах, в кустарниковых зарослях крупнозлаковых полусаванн, в кустарниковых крупнотравных полусаваннах, в елово-пихтовых разряженных лесах, отмечена на склонах всех экспозиций в высотном диапазоне от 800-900 до 2400м. Формацию можно разделить на три подформации: тимьянно-бородачевую, коротконожковую и кострцово-прангосовую.

Формация коротконожки лесной. Данный вид является основным компонентом ореховых, яблоневых, боярковых, тополевых, кленовых, арчевых (северных склонов), еловых и пихтовых (нижней полосы) в интервале 1000-2100 (2500)м лесов. Она заходит под полог многих кустарниковых зарослей, под полог леса коротконожка выходит на все экспозиции склонов в том числе и на южные. В верхней полосе своего простираения коротконожка выходит из-под полога леса формирует самостоятельные сообщества. Формацию можно разделить на три подформации: собственно коротконожковая, кострцово-прангосовая, осоково-арчевая.

Формация мятлика борového. Высотный диапазон простираения мятлика несколько шире чем у коротконожки лесной от 800 до 3000м и выше. В этот диапазон входит верхняя полоса елово-пихтовых лесов 2100-2400 м. где мятлик, освобождаясь от содоминирования коротконожки формирует самостоятельные сообщества. Выделяется несколько групп ассоциаций, которые можно разделить на пять подформаций (большее число подформаций на наш взгляд свидетельствует о вторичности мятликовых ценозов): коротконожковую (с коротконожкой лесной); собственно мятливую (лесолуговую); пойменно-луговую (с двукисточником тростниковым, тараном дубильным); осоково-арчевую (с осокой туркестанской); кроме того можно выделить лугово-степную подформацию (группы ассоциаций с пыреем ползучим, видами регнерий, полевицей белой).

Формация недотроги мелкоцветковой. *Impatiens parviflora*, широко распространенный в зоне выпаса домашнего скота вид, в ряде мест формирует жидкий, слабый, но не редко сомкнутый травостой относящихся к двум подформациям пойменно-луговой и сазово-луговой.

Формация вейника наземного. Сообщества из вейника наземного имеют распространение в лесном поясе, по галечным берегам рек Ходжа-Ата, Афлатун и др. Они занимают небольшие низкие участки побережий, встречаются по низким наносным галечным и песчаным островкам по которым спускаются из среднегорий до низкогорий 800-900м наибольшие по площади заросли вейника отмечены по галечникам поймы ручьев Сары-Челек и расположены на высоте 1900м. Выделяются овсяницево-вейниковые (*Festuca orientalis*) полевицево-вейниковые, мятликово-вейниковые (*Poa nemoralis*, *Poa pratensis*), ежево-вейниковые, двукисточниково-вейниковые, хондарилово-вейниковые группы ассоциаций.

Формация двукисточника тростникового. В районе исследования двукисточник тростниковый распространен в пределах от 1600 до 2600м. Участки с доминированием двукисточника встречаются по берегам проток, озер, ручьев, среди заболоченных территорий, в поймах рек. Фитоценотический оптимум двукисточника в районе исследования следует отнести от 1800-2200м иногда высокие заросли небольшими островками встречаются среди густых ландшафтных прангосников на высоте 2400-2500м

зелеными оазисами они приурочены к контактам дневной поверхностью водоносных горизонтов. Выделяется пять подформаций: кострцово-прангосовая (с прангосом кормовым); коротконожковая (с коротконожкой лесной); лесолуговая (с ежой сборной, мятликом борovým, тараном дубильным); сазово-луговая (с осокой светлой, тростником южным, ячменем короткоостистым). Формация овсяницы луговой. Участки с доминированием овсяницы встречаются редко. Причина этому факту не столько отсутствие подходящих для нее местообитаний, сколько наличие более сильных конкурентов, в частности, двукисточника тростникового, тростника южного, ежи сборной, мятликов и др. Небольшие заросли овсяницы описаны с платины озера Сары-Челек (на платообразных понижениях между холмами плотины и отрогом Тоо-Куу), на высоте 1900-2200м.

Формация клевера ползучего. Небольшие заросли из клевера ползучего отмечены по всему гипсометрическому профилю лесного пояса и имеют значительное распространение в поймах рек, где вторым компонентом выступают злаки: ежа сборная, мятлик боровой, овсяница восточная, вейник наземный, под пологом орехового леса, однако сомкнутые заросли ее формируются только под пологом леса или в непосредственной близости от него.

Формация щитовника мужского. В условиях района исследования сообщества из щитовника мужского отмечены крайне незначительными фрагментами по границам теневых лесных склонов с лесными полянами, опушками участками пойм. На наш взгляд данный папоротник вполне способен формировать травостой под пологом леса главной причиной сдерживающей этот процесс является физиологическая сухость почвы в летний период. Там где данный фактор сухости устранен (ложбинки у основаниях лесных склонов) на высоте 1500-1800м наблюдается тенденция к разрастанию этого вида.

#### Тип тугайная растительность.

Тугайная растительность - контрастный элемент ландшафта аридных гор. В районе исследования этот контраст наиболее выражен в низкогорной полосе 600-1100м и практически не заметен в среднегорьях 1200-2000м где сливается с обилием древесно-кустарниковой растительности на склонах. Однако это не мешает тугайной растительности существенно отличаться от склоновой. В пределах типа выделяются формации: облепихи крушиновой, ивы Вильгельмса, овсяницы восточной, вейника наземного, двукисточника тростникового, овсяницы луговой, клевера лугового, клевера земляничного, клевера ползучего. (*Hypophae rhamnoides*, *Salix wilhelmsiana*, *Festuca orientalis*, *Calamagrostis epigeios*, *Phalaroides arundinaceae*, *Festuca pratensis*, *Trifolium repens*, *Trifolium fragiferum*, *Trifolium patense*).

Формация облепихи крушиновой. Данный вид участвует в формировании густых зарослей в поймах рек, и в прошлом эти заросли занимали большие площади. В настоящее время более крупные кустарниковые сообщества с участием облепихи сохранились в пойме реки Ходжа-Ата, Афлатун в интервале высот 1200-1300м. В травостое вейник наземный, овсяница восточная, коротконожка лесная и др.

Формация ивы Вильгельмса. В пойме рек, по береговой линии, по островам реки Ходжа-Ата, Кара-Суу, Афлатуна, по заболоченным и сниженным участкам образует заросли несколько видов ив. Наиболее часто встречаемой является ива Вильгельмса. Основные группы ассоциации образует с облепихой, миррикарией чешуйчатой, с видами роз, ежевикой сизой, ивой джунгарской. В травостое вейник наземный, овсяница восточная, полевица гигантская, коротконожка лесная и др.

Формация овсяницы восточной. Сообщества данной овсяницы встречаются от низкогорий до верхнего пояса гор 900-1800-2200м. Наиболее густые заросли отмечены в долинах рек Ходжа-Аты, Афлатун, в урочищах Томак, Сары-Камыш, Кечкиль и в других местах. Выделяются ежово-овсяницева, полевицево-овсяницева, тростниково-овсяницева группы ассоциаций.

Формация клевера земляничного. Заросли данного клевера отмечены по солонцеватым лугам в поймах рек в лесном и субальпийском поясах. Они встречаются около жилья и на полянах в зоне пояса выпаса.

Формация клевера лугового. Данный вид клевера формирует заросли не редко на значительных по площади участках главным образом по залежам, сенокосам, в поймах рек, по террасам, по луговым склонам гор. Часто с клевером ползучим иногда заросли бывают густыми и однородными. В верхнем ярусе не редки злаки.

#### Тип темнохвойные леса.

В пределах типа темнохвойных лесов, имеющих в районе исследования ландшафтное значение, выделяются формации: ели Шренка, пихты Семенова, малины обыкновенной, березы тянь-шаньской, ивы алатавской. (*Picea schrenkiana*, *Abies semenovii*, *Rubus idacus*, *Betula tianschanica*, *Salix alata*).

Формация ели Шренка. Выделяются несколько групп ассоциаций ели Шренка: пихтово-еловая, березово-еловая, орехово-еловая, арчево-еловая, боярышников-еловая, эжахордово-еловая. (*Picea schrenkiana*, *Betula tianschanica*, *Juglans regia*, *Juniperus turkestanica*, *Malus siversii*, *Grataegus turkestanica*, *Exochorda tianschanica*). Наиболее распространена пихтово-еловая группа ассоциаций т.к. ель Шренка повсеместно ассоциируется с пихтой Семенова. Они находясь в разных степенях своего численного соотношения формируют сообщества с другими древесно-кустарниковыми породами. Занимая широкий высотный интервал от 1100 до 2800 м ель формирует сообщества как в поясе широколиственных лесов так и среди субальпийских и альпийских лугов. В связи с этим выделяются две подформации: коротконожковая и мятликовая. Из перечисленных выше групп ассоциаций в коротконожковую подформацию входят следующие: орехово-еловая, арчево-еловая, а также нижние сообщества березово-еловые и пихтово-еловые до высоты 1900м.

Формация пихты Семенова. *Abies semenovii*, встречаются в том же высотном интервале, что и ель Шренка. Сообщества из пихты Семенова как и ель Шренка приурочены к северным экспозициям склонов. Фитоценотический максимум совпадает с таковым ели Шренка и расположен в пределах 1800-2400м. Произрастает, как правило, совместно с елью и на наш взгляд около половины площади темнохвойных лесов их совместные сообщества. На долю «чистых» пихтарников приходится примерно 10-я часть площади темнохвойных лесов (этот расчет сделан визуально при анализе геоботанических описаний). Выделяется несколько групп ассоциаций: с орехом грецким, елью Шренка, березой тянь-шаньской. По видовому составу совпадающие с таковыми ели Шренка. Как и формацию ели, формацию пихты Семенова следует разделить на две подформации: коротконожковую и мятликовую.

Формация малины обыкновенной. (*Rubus idacus*,) произрастает от низкогорий до верхнего пояса 1200-2600м НУМ. В нижней части она встречается единично, небольшими группами, заросли образует на высоте 1700-2200м. В районе исследования фитоценотический максимум малины приходится на на высоту 1900-2200м, где на крутых тенистых склонах северной экспозиции отмечены ее самые крупные заросли. Основные ее площади сформировались на месте уничтоженных темнохвойных лесов. Густые сообщества формируются между ельниками по бортам склоновых лощин, по распадкам, по зарастающим осыпям повсеместно контактируя с крупнотравными луговыми ценозами из ежи сборной, двукисточника тростникового, коротконожки лесной, лисохвоста лугового, мятликов лесного и лугового. Существуют ассоциации с участием крупных папоротников, например, многорядника лопастного (*Polystichum aculeatum*).

Формация березы тянь-шаньской (*Betula tianschanica*). Образует заросли на восточном берегу озера Сары-Челек на высоте 2200м на западном берегу ущелья Кулатай и в ряде других мест в интервале высот 1200 до 2400м. Х.У. Борлаков и Л.Г. Головова (1971) выделяют для района озера Сары-Челек три группы ассоциаций: «чисто» березовую, арчево-березовую и елово-березовую. В верхней полосе лесного пояса 2200-2400м не редки сообщества из березы тянь-шаньской, ивы алатавской, ели Шренка составляющих криволесье – низкие заросли, напоминающие густые кустарники,

сформированные под воздействием движения снежных лавин. Они приурочены главным образом к бортам снеголавинных ложбин. Деревья до самого комля искривлены в сторону движения снега, приподнимаясь более гибкими верхними частями до высоты 2-3м. В целом формацию можно разделить на две подформации: коротконожковую и мятликовую.

Формация ивы алатавской. Сообщества (*Salix alata*) отмечены на высоте 2200-2500м и приурочены к северным крутым задернованным, нередко щебнистым склонам субальпийского пояса. Совместно с березой тянь-шаньской и елью Шренка участвует в формировании елово-березовых криволесий.

#### Петрофитная группа типов.

##### Тип растительности гумидные осыпи и каменистые склоны.

Растительный покров сухих и влажных местообитаний, как правило, разделяются по разным типам растительности. Не должны быть исключением местообитания растений среди камней, каменистых осыпей, галечников. Петрофитный тип растительности в целом достаточно широко представлен по горным склонам района исследования. Однако главным образом, среди аридных камней, скал, осыпей. Тип растительности гумидные осыпи и каменистые склоны в районе исследования включают формации: спиреи волосистой (*Spiraea pilosa*), мятлика гиссарского (*Poa hissarica*), лука каролинского (*Allium carolinianum*).

Формация спиреи волосистой. Данный вид распространен по всему гипсометрическому профилю лесного пояса от низкогорий 1000-1200 до высокогорий 2800м включительно, преимущественно по северным, в меньшей степени по южным экспозициям и отмечен во всех местообитаниях, где есть теневые скальные обнажения. В связи с этой особенностью произрастания спиреи волосистой не образует обширных зарослей. Растет в расщелинах камней, на выступах, в нишах. Особенно много на разрушающихся скальных породах локализованных в зарослях других кустарников, например, в экахордниках, афлатунниках, жимолостниках, розариях а также в арчевниках, разряженных ельниках. Фитоценотический максимум ее приходится на верхнюю часть среднегорий и нижнюю высокогорий от 1600 до 2200м где она встречается в качестве ассектатора, субдоминанта и эдификатора петрофитных сообществ. Формацию можно разделить на три подформации: осоково-арчевую, коротконожковую, мятликовую.

Формация мятлика гиссарского. По каменистым участкам склонов в альпийском поясе, по мелкоземистым и щебнистым склонам гор, среднескальных обнажений (г.Кулдамбес) на высоте 3200-3500м имеют некоторое распространение сообщества с преобладанием мятлика гиссарского.

Формация лука каролинского. Местообитания на камнях, как правило, разряжены. Не является исключением и альпийской пояс. Сообщества с преобладанием лука каролинского встречаются редко, небольшими фрагментами, по каменистым, щебнистым склонам, осыпям и скальным гребням в верхнем поясе гор. Однако диапазон простираения этого вида значительно шире и спускается в лесной пояс вплоть до низкогорий. Среди камней, наряду с луком, мелколепестники (*Ergierson sp-sp*), смеловския чашечная (*Smelowskia calycina*), двойчатка Федченко (*Didymorhiza Fedschenkoana*) и другие.

##### Тип растительности аридные осыпи и каменистые склоны.

Данный тип петрофитной растительности значительно шире представлен по южному макросклону Чаткальского хребта, гор Босбу-Тау и Узун-Акматакских гор, чем предыдущий. В пределах типа выделяются формации: вишни магалевки (*Padellus mahaleb*), ежевики сизой (*Rubus caestius*), курчевки прутьевидной (*Atraphaxis virgata*), жимолости низкой (*Lonicera humilis*), иссопа ферганского (*Hussopus ferganensis*), краекучника персидского (*Cheilanthes persica*), хондриллы гладкосеменной (*Chondrilla leiosperma*).

Формация вишни магалевской. Данный вид отмечен на крупнообломочных, сухих, крутых склонах преимущественно южных экспозиций в пределах высот от 1000 до 1800м. На первый взгляд, это случайные группировки, рощицы, образованные несколькими темя-

четырьмя экземплярами вишни, (нигде десятками), часто с каркасом кавказским. В то же время постоянно, приуроченность к определенным условиям произрастания – крупнообломочному субстрату, опровергает такой вывод. В травостое медизия крупнолистная, анафалис бело-розовый, иссоп зеравшанский, рисовидка кокандская а также осока туркестанская, недотрога, зизифора, душица.

Формация ежевики сизой. *Rubus caestius* в горах произрастает в высотном диапазоне от 600 до 2900м. С.Я. Соколов и др. (1980). В районе исследования не отмечены местообитания выше 2400м. Заросли хорошо выражены в полосе среднегорий от 1200 до 2200м, особенно у верхних границ своего распространения 2000м., где она затягивает ложу пересохших ручьев и каменистые берега рек, поднимается вверх по сухим песчано-щебнистым лощинам, поселяется у основания крутых освещенных склонов, под скалами, под осыпями, формируя нередко густые сообщества. В травостое ежа сборная, мятлик лесной, азинеума острозубчатая, буковица олиственная, золотарник даурский, анафалис бело-розовый и др.

Формация курчавки прутьевидной. Данный кустарник образует небольшие заросли по мелко и среднеобломочным осыпям, по песчано-глинистым со щебенкой обрывам, по скальным обнажениям, по сухим галечникам. В бассейне реки Кара-Суу наиболее распространена в нижней и средней полосе бородачевых сообществ в интервале 800-1000м., где часта среди камней, осыпей. Выделяются сообщества на камнях, на осыпях и по галечным днищам. На осыпях распространена жимолостно-курчавковая группа ассоциаций с *Lonicera korolkovii* с участием вишни тянь-шаньской. В травостое бородач, однолетние костры виды губоцветных и другие.

Формация жимолости низкой. (*Lonicera humilis*), имеет распространение на границе альпийского и субальпийского поясов по сухим щебнистым лощинам, закуткам, конуса выноса. Среди камней в пределах высот 2300-3000м встречается наряду с шиповником (*Rosa nanothamnus*), кизильником (*Cotoneaster subacutus*) реже с крушиной кожистой и др. Замещает в верхнем поясе гор сообщества ежевики сизой, расположенные ниже.

Формация иссопа ферганского. Заросли иссопа формируются на очень ограниченных участках в поясе крупнозлаковых полусаван от 1000 до 1600м на сухих, хорошо прогреваемых каменистых щебнистых участках склонов южной экспозиции (ущелье Сары-Камыш водораздел с Ири-Колем). Выделяется две группы ассоциаций кострово-осоковые иссопники с кострами острозубым, кровельным, осокой туркестанской и анафалисовые иссопники с анафалисом бело-розовым.

Сообщества краекучника персидского. (*Cheilanthes persica*), отмечен по крутым россыпям неконтактных, серых и темных камней средней величины (0,15-0,3м) лежащих на подстиляющей мелкоземистой, гумусной и влажной почве в пределах которых создается особый микроклимат. Очень теплые, влажные, защищенные от механического воздействия условия обитания (боковое ущелье в Кечкиль-Сае, 1600м), кроме краекучника произрастает костенец волосовидный (*Aspelenium trichomanes*) и пузырник ломкий (*Cystopteris fragilis*).

Формация хондриллы гладкосеменной. Сообщества из хондриллы отмечены по широкому галечному днищу урочища Сары-Челек в пределах высоты 1900-2000м незначительные по площади участки хондрилловых зарослей отмечены по галечному днищу ущелья Нижний Карангитун на высоте 1400м над уровне моря, где хондрилла представлена мощными экземплярами, более метра высотой, с большим количеством отмирающих ветвей (возможно другой вид). В травостое василек цепкий, перовския узколистная, жабрица исполинская и другие.

#### Тип растительности низкотравные ковровые луга.

Высотный диапазон простирается низкотравных ковровых лугов не ограничивается только пределами альпийского пояса. Подходящие условия для развития этих лугов существует в лесном поясе (800-2500м) в период таяния снега. Снег сыграл не только роль проводника данной альпийской растительности в лесном поясе, но и поставил эту растительность перед необходимостью приспособившись к летнему теплу и засухе,



заставив ее вырабатывать черты ксероморфоза. По видимому, альпийцы спустились в аридную зону с каким-то потенциалом к изменению (хотя бы с тем, что имели уже укороченный цикл развития), но они не предрасположены к ксерофитизации и большинство из них так и не смогли превратиться в настоящих ксерофитов, участвуя в образовании уникального пояса в лессовых предгорьях ферганской долины эфемерегума. Можно утверждать, что эфемерегум слагают не ксерофиты, а криомезофиты, укороченным циклом развития, а растительность альпийских ковровых луговин и эфемертума по существу одна и та же. Следует только различать их по типам: низкогорные, среднегорные и высокогорные. В нижней полосе своего простираия представители альпийских ковровых лужаек тяготеют к вогнутым и пологим формам рельефа. Так например, на участке поймы Ходжа-Аты 1260м (апрель) луговины формирует: хохлатка Ледебуря (*Coydalis Ledebouriana*) 20-35%, гусиный лук джунгарский (*Gagea dchungarica*), 5-6%, пролеска пушкиниевидная (*Scilla puschkinioides*), 5-10%, крокус алатавский (*Crocus alatavicum*), безвременник желтый (*Colchicum luteum*), крупичка голая (*draboppsis nuda*).

Под пологом орехового леса (1600 МНУМ, апрель) разряженный ковер с покрытием почвы 12-18% формирует хохлатка Ледебуря, гусиный лук туркестанский, пролеска пушкиниевидная.

Среди кустарников по склонам восточных и западных румбов 1600м, (апрель) пролеска пушкиниевидная 3-5%, фиалка Федченко (*Viola Fedtschenkoana*). Последние два не являются геофитами.

Участки пойм в урочище Кечкиль 1800м (май) хохлатка Ледебуря 80-90%, пролеска пушкиниевидная, мятлик луковичный, ветреница черешечковая, леонтица Альберта. Общее покрытия 100%.

Ландшафтные прангосники, склоны г. Току, 2200м (конец апреля) в травостое: хохлатка Ледебуря 10-12%, тюльпан Неуструева (*Tulipa Neustruevae*) 5-6%, гусиный лук туркестанский, пролеска пушкиниевидная 2-3%, мятлик Ольги 2-3%, лейбница Кнорринг.

Ущелье Каратоко 2400м (начало июня) заросли 100% покрытия около снежника формирует: ясколка (*Cerastium caespitosum*), лютик рыжечашечный (*Ranunculus rufocarpus*), лапчатка холодная (*Potentilla gelida*).

Вершина горы Кулдамбес 3500м. (август) лощина, место сошедшего снежника: лапчатка холодная, лапчатка сплошбелая, лютик рыжечашечный, ясколка трехстолбиковая, ясколка воробейниколистная, хориспора Бунге, хориспора крупноногая, хохлатка Ледебуря, мятлик луковичный.

## **Свременное состояние редких и исчезающих видов птиц Беш – Аральского государственного заповедника.**

А. К. Турусбеков Беш – Аральский государственный заповедник

Орнитофауна Беш–Аральского заповедника своим богатым разнообразием давно привлекала внимание разных исследователей в области орнитологии. Беш – Аральский заповедник общей площадью 86 748 га состоит из трех лесничеств: Кен – Булун, Араб и Баркырак. Своим богатым природным разнообразием территория заповедника является самой благоприятной для млекопитающих и птиц.

Материал для данной статьи собирался в течение 2003 – года. Сбор материала для характеристики редких и исчезающих видов птиц Беш–Аральского заповедника проводился по конным учетным маршрутам. На наиболее труднопроходимых местах наблюдения и учеты проводились пешком. Наблюдения и учеты птиц велись при помощи 8 – кратного бинокля.

При определении видовых названий использовались книги «Птицы Киргизии» ЫЭ. Ж. Шукурова ( 1981 - 1986 гг.), «Полевой определитель птиц» Р. Н. Мехленбурцева (1988 г.), «Каталог птиц СССР» А. И. Иванова и краткий определитель птиц Беш–Аральского заповедника.

В настоящее время имеется ряд методов количественного учета птиц. Однако многие из них, как заметил А. Н. Формозов (1934), «имеют тот общий недостаток, что претендуют на некоторую универсальность и зачастую применяются для одновременного изучения всех видов определенного биотопа. При этом невольно допускается ошибочное положение, что все виды, все экологические группы могут быть учтены с одинаковой степенью точности».

Сбор первичного материала проводился на постоянных, но не строго фиксированных маршрутах по методике Ю. С. Равкина. Данные усреднялись по 2 – х недельным временным отрезкам, а также за первую и вторую половины лета.

На маршруте учитывались все встреченные особи редких и исчезающих видов птиц, независимо от дальности обнаружения и направления. В горах, где выражены вертикальные растительные пояса, для учета птиц в однородных условиях обитания, маршруты прокладывали вдоль склонов, не выходя за пределы пояса.

Для детального количественного учета, наряду с маршрутным учетом, использовался учет на пробных площадях. Количественный учет на пробных площадях дает наиболее точную количественную характеристику птиц, обитающих или питающихся на этих участках. Учеты на пробных площадях, как и на маршрутных учетах, проводились в ранние утренние часы.

Ниже приводятся фактические данные зафиксированных встреч с редкими и исчезающими видами птиц во время полевых исследований.

### **Баркыракское лесничество**

Восточный склон перевала Чонкумбель, верховье ручья Чон Кызылжар. Замечены 3 особи беркута, 2 из них молодые. Высота 2268 м над уровнем моря, субальпийский пояс, 16 - квартал. Основной пищей служат сурки Мензбира.

Вершина горы Бозбугу. Замечены 4 особи беркута, из них 2 молодые. Высота 3025 м над уровнем моря, альпийский пояс, 16 - квартал. Пищей в основном служат сурки Мензбира.

Вершина горы Коккем. Замечены 6 особей беркута, из них 3 молодые. Наблюдалась охота молодого беркута на сурка Мензбира. К сожалению не удалось сфотографировать

этот момент, беркут быстро улетел с добычей. Высота 3100 м над уровнем моря, альпийский пояс, 12 - квартал.

Над перевалом Чычар замечены 4 особи беркута. Основная пища - красный сурок. 1 - квартал.

Участок Чонтокой. Замечена 1 особь черного аиста. Левобережье р. Чаткал, лесной пояс, 7 - квартал.

### **Арабское лесничество.**

Гора Текеташ. Замечена 1 особь беркута и 1 особь грифа. Северный склон, субальпийский пояс, 11 - квартал.

Над перевалом Злай замечены 6 особей беркута, из них 3 молодые. Юго – восточный склон, субальпийский пояс, 10 - квартал.

Подножье горы Манасчоку. Замечены 2 особи змеяда. 9 - квартал.

Низовье руч. Пийгексай. Лесной пояс, граница 12-го и 8 -го кварталов. Зафиксированы в разное время 5 встреч с райской мухоловкой. Гнездо райской мухоловки сфотографировано

Низовье руч. Харгуш. Замечены 2 особи райской мухоловки. Лесной пояс, граница 6-го и 2 -го кварталов.

### **Кен – Булунское лесничество.**

Верховье руч. Куюксай. Альпийский пояс, 12 - квартал. Замечены 3 особи беркута: один взрослый, две молодые.

На берегу руч. Чон Кызылжар замечена 1 особь черного аиста. Восточный склон перевала Чон Кумбель, 1 - квартал.

### **Выводы:**

По результатам наблюдений и учета редких и исчезающих видов птиц наблюдается увеличение численности беркута. Возможно, увеличение численности беркута связано с увеличением численности основной их добычи – сурка Мензбира. По результатам наблюдений можно сделать вывод, что большинство встреч с беркутом происходит именно на ареалах распространения сурка Мензбира и красного сурка. Из всего этого видно, что ареал распространения беркута почти совпадает с ареалом распространения сурков.

На восточном склоне перевала Чычар замечен активный рост численности красного сурка. Значит, вероятность роста численности беркута на этом участке возможна.

### **Литература:**

- Э. Ж. Шукуров                    «Птицы Киргизии» 1, 2 том. 1981 – 1986 гг.  
Р. Н. Мехленбурцев            «Полевой определитель птиц» 1988 г.  
А. И. Иванов                    «Каталог птиц СССР» 1976 г.  
Ю. С. Равкин                    «К методике учета позвоночных животных лесных ландшафтов» 1967 г.  
Красная книга Киргизской ССР 1985 г.  
Биологическое разнообразие Западного Тянь-Шаня. Бишкек 2002 г  
Давранов Э., Катаевский В. Н. «Население птиц Беш – Аральского заповедника »

**Распределение, численность и мониторинг хищных млекопитающих, включенных в Красную книгу, на территории Беш-Аральского заповедника.**

Заместитель директора по НИР Бекмырзаев Э.А.

Материалы для статьи собраны в течении 2002- 2003 г.г на территории Беш-Аральского заповедника, расположенного в юго-западной части Чаткальского хребта и занимающего южные склоны Пскемского хребта.

Кроме того, в работе использовались некоторые наблюдения, проводившиеся на территории западного Тянь-Шаня.

Исследуемая территория включает себя правое и левобережья р. Чаткал, где растут пойменно- тугайные леса.

### **Мониторинг снежного барса.**

На территории Кыргызстана обитает номинальный подвид барса или ирбиса- *Felis (uncia) uncia Schreber*. Занесен в Красную книгу Кыргызстана. Включен в Красную книгу МСОП.

В течение 2003 года в Беш-Аральском заповеднике проводились специальные наблюдения в высокогорной зоне по программе мониторинга барса с участием работников научного отдела и отдела охраны.

Наблюдением было охвачено вся площадь вероятного место обитания барса около 10000 га. Особое внимание было уделено урочищам: Музтор, Теке-таш, Кымыздек-Сай, Пыяздуу-Сай (пер. Торпок-Чычты), Калбеки, Калле- кыз сай, Шабрез.

Наблюдения проводились в начале летнего периода в июне и в конце летнего периода в августе. В июне было проведено пять наблюдений в этих урочищах. Наблюдения проводились в утреннее время с 7-30 до 12-00, в вечернее с 18-00 до 20-00 и дневное время (всего 33 час). В конце августа было проведено еще пять наблюдений этих урочищ. Наблюдения проводились в различное время суток, обязательно включая утренние и вечерние часы (всего 16 часов).

В течение лета в июне-августе проводились наблюдения этих урочищ работниками отдела охраны. В дневное и вечернее время.

Точки наблюдения располагались на высотах до 3300 м над уровнем моря. Кроме этого в течение июня-сентября проводились наблюдения и в других урочищах, где встреча барса менее вероятно. Наблюдения проводились с точек предполагаемых мест пикетов.

По нашим наблюдениям в 2003 году следов пребывания барса на территории заповедника отмечено в урочищах :ур. Шабрез, марте месяце встречено визуально 1 особь барса (на расстоянии 200м, егерь С.Темиров).

Обнаружено следы 1 барса в ур. Злай (конец мая 2003 года), где основном обитает сурок Мензбира.

На основании результатов этих наблюдений можно предположить, что 2003 году барс на территории заповедника в летний период почти не заходил.

По наблюдениям предыдущих лет (с 1997 года) следы пребывания барса в заповеднике были обнаружены в ур.Калп-Сай 1997 г. (встречено визуально, барс съел свою добычу козерога возле ручья Калп-Сай) егерь Темиров Р, в 1998 году на пер. Чычар обнаружили следы 1 особи ( н.с Султанбеков К, егерь Сагынов Ж, егерь Темиров Р), 1999 г ур. Кымыздек-Сай обнаружено следы взрослого и 2 молодых барсов (самка с детенышами, Аширов С, Темиров Р), 2000 г. ур. Шабрез ( Манас чоку) встречено 1 особь барса (егерь Жунусбеков).

За последнее десятилетие нахождение следов барса и его визуального наблюдения ограничиваются этими четырьмя урочищами. Для барса вообще свойственны постоянные перемещения в пределах района обитания. Из наблюдений можно предположить, что в заповеднике постоянно обитает 2-3 барса и очевидно на при зимних миграциях из центральных массивов Чаткальского хребта численность барса достигает до 5-6 особей.

### **Мониторинг медведя.**

Медведь обитающий в Кыргызстане относится систематиками Б.А. Кузнецовым (1948) и Г.А. Новиковым (1956,1963) к подвиду *Ursus arctos isabellinus* (1958) белогоготного медведя. Имеет средние для вида размеры. Занесен в Красную книгу Кыргызстана.

Медведь самый крупный и многочисленный вид среди хищных млекопитающих заповедника. В периоды отсутствия растительных кормов медведи переключаются на питание животными. В эти месяцы охотничья деятельность медведя может иметь наибольшая значения для сурков Мензбира. Достают они сурков выкапывая норы. Нами замечено в нескольких местах вырытые ямы – норы сурков глубиной до 1 м. В рацион входят также черви и личинками и насекомые. Находят они их выворачивая камни и трухлявые пни.

## Распределение, миграции

На территории Беш-Аральского заповедника в 2003 году следы пребывания медведя отмечены в 27 урочищах что говорит о равномерном распределении ареала распространения медведя.

Но судя по появлению первых следов после зимней спячки ( апрель) можно предположить что в 7 урочищах: Шабрез, Харкуш, Мин-Токум, Найза, Кыштак-Сай, Нурсан-Сай, Жошо расположены берлоги медведей.

С началом фенологического лета в мае месяце в вышеуказанных урочищах мы уже не наблюдали его следов пребывания, из чего нами был сделан вывод что сезонная миграция медведя пролегает из зоны листопадных лесов и низкогорья в верхнюю границу леса в субальпику.

В конце июля в начале августа по мере созревания плодов и ягод- ежевики, алычи, яблок начинается обратная вертикальная миграция медведей. Следы медведей встречаются в это время года на переходах в урочища: Найза, Коккем. Араб-Сай,

К концу сентября почти все медведи сконцентрированы в зоне листопадных лесов. Последние встречи следов деятельности медведя отмечены в начале ноября в урочищах Шабрез, Харкуш, Мин-Токум, Найза, Кыштак-Сай, Нурсан-Сай, Жошо.

Распределение медведя по биотопам заповедника также обусловлено сезонными особенностями питания. Так после выхода из берлоги в конце марта следы его пребывания обнаруживаются в арчовниках, ореховых лесах в меньшей мере, в альпийских лугах и кустарниках . На нижней и средней частях склонов северной и южной экспозиции. На склонах северной экспозиции он обычно находится проходом.

В летнее время в альпийском поясе он осваивает целиком макросклоны северной и южной экспозиции. Его следы можно встретить по руслам рек, саев, долин, где он находит пищу растительного (грочешные, зонтичные) и животного (сурки) характера. В летнее время «дневки» он проводит на юго-западных склонах, а кормится в ночное время на северо-восточных склонах.

Известно, что основной запас жира у медведей откладывается в августе- сентябре за счет плодов и ягод ( Юргенсон, 1968). Главным образом это ежевика, дикий виноград, плоды яблони, груши, грецкий орех, шиповник и другие.

В сентябре около 70% следов деятельности медведя встречено в ореховых лесах. Но неурожай этого вида корма вызвал перекочку части животных в яблоневые леса и альчевники в урочищах Араб-сай, Найза-токой , Кыштак-сай.

Как правила к зиме медведи откочевывают в среднегорье, где основном и залегают в берлогах.

## Численность медведя.

Маршрутные обследования мест обитания и переходов медведя в 2003 году позволили собрать материал, на основании которого можно судить о численности медведей в заповеднике. Активность медведей 2003 году осенью была повышенная, и они обычно совершали переходы из одного урочища в другие. Распределение медведей является как бы

одним из фрагментов его дислокаций по территории заповедника. В действительности же их численность в урочищах постоянно изменялась.

В 2003 году по сравнению с 2002 годом численность медведя не изменилась и составляет 32-33 особи.

Для выяснения возрастного состава медведей заповедника в дальнейшем, мы намечаем сгруппировать отпечатки лап медведей в зависимости от их размеров в 3 возрастные группы. Так как известно, что наиболее интенсивно медведи растут в первые 3 года. Эту разбивку можно сделать с достаточной точностью. Нечто подобное с морфометрической корректировкой (27 медведей) было уже успешно проведено в Кавказском заповеднике Дуровым В.В. (1979г.).

### **Мониторинг рыси.**

Туркестанская рысь *Felix Lynx Isabellina* Bluth (1847). Занесен в Красную книгу Кыргызстана.

В заповеднике обитает постоянно. Численность ее (по данным опросам) примерно 5-6 особей. Ведет крайне осторожный скрытный образ жизни.

По данным весеннего учета 2003 года, следы пребывания замечены (по данным учетных карточек) в урочище: Нурсан-Сай замечены следы 1 особи, Исфара-Сай замечены следы 1 особи, Жошо замечены следы 1 особи, Кен-Булун замечены следы 2 особей, Найза замечены следы 1 особи, Шабрез замечены следы 1 особи, Баркырак замечены следы 1 особи.

Визуальные встречи рыси, а также какие-либо следы деятельности в заповеднике встречаются крайне редко. Предыдущих годах работниками заповедника были встречены в урочище Калп-Сай и на горах Казан-Булак.

Так как данных по рыси (кроме следов) в 2003 году явно недостаточно, основные черты ее биологии приводим по данным встреч в предыдущие годы.

В летний период рыси держатся у скал, в арчевниках и даже в открытых угодьях альпийского пояса, на высотах 2000-3000 м предположительно в урочищах Калп – Сай, Жошо, Баркырак, Кен-Булун (Жолдуу-Сай, Куйук-Сай, Четинди-Сай). В суровые многоснежные зимы обитает ближе к кордону заповедника (к.Ыманкан) в урочищах: Шабрез, Пийгек – Сай, Жангалдарбаз. Дневки устраивает в арчевниках восточных склонов, охотится на западных склонах. Одна группа рысей держится на правом берегу реки Чаткал, другая на левом берегу. Охотится на зайцев, кабанов, кекликов.

### **Среднеазиатская выдра**

*Lutra lutra seistanica* Virula. Занесена в Красную книгу Кыргызстана.

Это самый крупный пушной зверь из семейства куньих. В прошлом выдра было многочисленным обитателем р. Чаткал. Но браконьерская добыча из-за красивого меха подорвали популяцию выдры. Второй причиной исчезновения из ее обычных ареалов обитания явилось интродукция американской норки, которая заняла экологические ниши выдры. Речь идет о полном исчезновении выдры в бассейне реки Чаткал.

Судя по данным опроса населения имеется один факт наблюдения выдры в районе р. Терек-Сай

В 2002 году, в ноябре проводя ЗМУ (зимний маршрутный учет) сотрудники заповедника обнаружили следы, которые после квалифицированной консультации руководителя группы по учету фауны ГУЛОУ, ГЛС КР. К.Бакырчакова ( в это время они произвели инвентаризацию флоры и фауны на территории заповедника) отнесены к следам выдры. Место обнаружения левобережье бассейна реки Чаткал (ур.Чон-Токой, Найза,). Визуально выдру встретить сотрудниками заповедника не удавалось, так как этот зверек ведет полуводный ночной образ жизни.

Таким образом, можно предположить, что в заповеднике обитает 1-2 особей выдры.

Список использованной литературы.

1. Редкие млекопитающие фауны СССР. Изд. «Наука» М.1977. АН. СССР
2. Биоразнообразие Западного Тянь-Шаня : охрана и национальное использование. Ташкент 2002. АН. Рес. Узб.
3. Экология, охрана и использование хищных млекопитающих в РСФСР. М.1982. Сборник научных трудов.
4. «Экология и разработка методов биологического мониторинга хищников» Заключительный отчет. Прусакова А.М. 1986. з-к Сары-Челек.
5. Поведение млекопитающих. Изд. М 1977. АН. СССР
6. Заповедник на березине. Изд. «Ураджай» Минск. П.Г. Козло. Н.И. Волков. В.А. Филипов.
7. Хищные млекопитающие. М.-1981. Сборник научных трудов.
8. Зоологические журналы. М.1973-1976-1979. изд. «Наука»

### **Распределение, экология, и численность сурка Мензбира и других представителей отряда грызунов Бешаральского государственного заповедника.**

Старший научный сотрудник. Беш-Аральского заповедника Султанбеков К.

Эколого-географическое состояние Чаткальской долины Кыргызской Республики по сравнению с фауна-флорой, гидробиологией исследовано плохо.

Исследование фауны, в том числе млекопитающих, грызунов и др., началось еще в начале 19 века. Известны имена таких исследователей, как Н.А. Северцов, Д. Кашкаров, Н.М. Пржевальский, позднее Г.П. Дементьев, В.С. Бежанов, В.С. Янушко.

Исследования эколого-географических особенностей мира животных Чаткальской долины, в том числе млекопитающих без сомнения требует более глубокого изучения и сурок Мензбира, входящий в семейство белячих должен занять в этих исследованиях приоритетное место.

Сурок Мензбира входит в ряды редких и исчезающих видов и занесен в Красную книгу МСОП, Красную книгу бывшей СССР и Красную книгу Кыргызской Республики. Сурок Мензбира считается эндемиком Кыргызской Республики и относится к основному объекту сохранения Беш-Аральского заповедника.

Экологическое географическое и практическое исследование сурка Мензбира по сравнению с другими сурками не на должном уровне.

В трудах Д.Н. Кашкарова, В.С. Бажанова и М.Н.Королева кратко останавливаются кратко на ареалах распространения на экологии сурка Мензбира. А в трудах Г.В.Благородовой, Г.О. Давыдова, И.И. Колесников и Г.И.Янушко не проведен анализ по эколого-географическому состоянию сурка Мензбира.

Результатом данных исследований будет уточнение ареала распространения сурка Мензбира, картирование экспедиционно-маршрутным методом и определение примерной численности сурка Мензбира Бешаральского заповедника. Далее будет изучена их общая экология, и подготовлены научные рекомендации

### **Цели и обязанности исследования.**

Цель наших исследований охарактеризовать и показать практическую роль жизненной среды, распространение, численность или эколого-географические особенности сурка Мензбира.

Выявление разницы с другими видами сурков. Сравнительный анализ влияния антропогенных факторов на сурка Мензбира.

Исследование экологических условий, причины увеличения и уменьшения численности сурка Мензбира и в итоге подготовка практических рекомендаций.

### **Методика исследований и учета сурка Мензбира.**

Учет основан на выявлении площади всех обитаемых сурочьих массивов и изолированных поселений, картировании поселений, с последующим подсчетом числа особей в них и расчета численности на больших территориях заповедника. Учет включает два этапа:

Первый этап – обследование и определение площади обитания сурков в заповеднике. Обследование осуществляется верхом на лошади и пешком. Непосредственно в угодьях производится картирование на карту – схему заповедника границ распространения сурков, с выделением изолированных поселений. Визуально определяются участки с высокой и низкой численностью, и выделяется на карте разной штриховкой. На участках с высокой закладываются постоянные учетные площадки площадью 10 – 20 га, для того чтобы в последующие годы на этих площадках провести повторные учеты.

Число площадок зависит от площадки сурочьих поселений в заповеднике. Расположение всех площадок наносится на карту – схему распределения сурков в заповеднике. На плане ( миллиметровой бумаге ) в масштабе 1 см: 20 м на каждой площадке картируются все обитаемые (жилые) семейные норы. Затем производится описание площадки: рельеф, экспозиция и др.

Второй этап – визуальный подсчет сурков в бинокль сурков на учетных площадках. На план, с зарегистрированными ранее семейными (жилыми) норами, карандашом вносят число увиденных в каждой семье сурков, особо указывая число сеголетков.

Подсчет числа особей в семьях проводится в конце мая – в начале июня, через 15 – 20 дней, после массового выхода сурков – сеголетков на поверхность. Наблюдение ведется из укрытия с расстояния 150 – 200 м на каждой площадке не менее одного дня с 7 до 11 часов утра и с 17 до 21 часа вечера, в период наибольшей наземной активности сурков.

### **Результаты исследования.**

В результате исследование составляется итоговый отчет. В основе составленной карте-схеме по ареалам распространения и по собранным материалам выдаются рекомендации о состоянии и сохранении животных особенно сурка Мензбира, различным научным ведомствам, хозяйственным организациям.

По результатам полевых работ уточняется численность, произведется мониторинг и исследуется его эколого-географические особенности. Будет готовиться рекомендация по выявлению антропогенных факторов.



## Объем и содержание темы.

Выбранная тема составлена на 2003-2008 гг. в эти годы определяются следующие вопросы:

### I Раздел

1. Определение ареалов распространения сурка Мензбира в Бешаральском госзаповеднике.
2. Уточнение маршрутов полевых экспедиций по определению ареалов распространения сурка Мензбира.
3. Составление карты-схемы ареалов сурка Мензбира
4. Произведение учета (мониторинг) и определение численности сурка Мензбира

### II Раздел

1. Биологические условия жизни сурка Мензбира
2. Эколого-географический состав
3. Особенности жизненной среды сурка Мензбира. Красного сурка Бешаральского заповедника
4. Биология, совместная жизнь, размножение и питание сурка Мензбира.
5. Итог.

## Календарный план

### Распределение и экология численности сурка Мензбира и других представителей отряда грызунов в Беш – Аральском заповеднике.

№	Содержание выполняемых работ	Место проведения	Срок исполнения	Оборудование
1.	Прочитать и анализировать имеющиеся научно – популярные литературы	Центральная усадьба	Январь, февраль, март	
2.	Составить библиографии	Центральная усадьба	Апрель	
3.	Составить маршрутные карты - схемы	Центральная усадьба	Апрель	
4.	Проведение и обследование с нанесением границ обитания сурков в заповеднике. Закладка учетных площадок	Арабское, Кен – Булунское, Баркыракское лесничества	Май, июнь	
5.	Картирование чисел семей (зимних нор) на учетных площадках, описание площадок, составление перечня колоний.	Арабское, Кен-Булунское, Баркыракское лесничества	Июнь, июль	
6.	Учет чисел особей на учетных площадках	Все лесничества	Июль	
7.	Обработка собранных материалов (камеральная)	Центральная усадьба	3 и 4 кварталы	

обработка)			
------------	--	--	--

## **Распределение и динамика численности копытных и волка на территории Беш – Аральского государственного заповедника**

Младший научный сотрудник Беш – Аральского государственного заповедника  
Аманкулов Р.

Группа научных сотрудников биолого-почвенного института НАН КР с 17 июня по 17 июля 2001 г. провела оценку современного состояния фауны Беш – Аральского госзаповедника. В Бешаральском заповеднике встречаются 224 вида животных, в том числе 2 реликтовых вида, 20 эндемичных видов. Фауна млекопитающих состоит из 6 отрядов, представленных 12 видами.

Многие исследователи (Фадеев, 1970, 1975; Павлов и др. , 1974 ; Тимофеева, 1975) указывают на развивающийся синантропизм животного, его тесную связь с сельским хозяйством в сближающих населенных пунктах.

Обследования горных козлов, кабанов и волков проводились в лесничествах Баркырак, Араб, Кен – Булун.

Рекогносцировочные обследования территории заповедника копытных и волков осуществлялся конным и пешим маршрутом. Млекопитающих учитывали визуальным методом и методом зимнего маршрутного учета по следам. (А.Н. Формозова 1932.,).

В Беш – Аральском заповеднике горные козлы, кабаны и волки в период обследования в основном занимали южные склоны Пскемского хребта, южные части в урочищах Пийгек, Харгуш, Чоккамыш, Каллякызсай, Майденексай, Найзатокой и перевал Чычар.

Основные места концентрации кабанов (*Sus scrofa*) горных козлов (*Capra sibirica*) и волков (*Canis Lupus*), в лесничестве Араб в южной части правобережья р.Чаткал в урочищах Пийгексай, Харгушсай, Чоккамыш, Майденексай, Кенжайлоосай, Найзатокой и перевал Чычар. В лесничестве Баркырак левобережья реки Чаткал в урочищах Текеташ, Арабсай, Найзасай, Жолчыккансай, Кок-кем, Баркырак и Чон-токой.

Ниже приводятся фактические данные по результатам наших исследований при проведении весеннего учета, по распределению копытных и волка по лесничествам Беш-Аральского заповедника.

## **Лесничество Баркырак – северный склон хребта.**

Перевал Катта – Кумбель Высота. 3500 м Н.М.У. Склон северо – восточной экспозиции с субальпийскими лугостепями. Учтено 4 взрослых и 2 молодых особей горного козла.

Ущелье Ири – сай. Высота 1700 м Н.М.У. На склоне северной экспозиции обнаружено 7 особей кабанов, из них 1 взрослый, 6 молодых.

Урочище Кок – Кем . Высота 3100 м Н.М.У. Склон северной экспозиции учтено 4 взрослых козлов.

Урочище Жол – Чыккан сай . Высота 1600 м над ур. м. На склоне северо – восточной экспозиции обнаружено 5 взрослых, 6 молодых кабанов.

В урочище Кок – Кем на склоне южной экспозиции на конной тропе было замечены следы 2 взрослых волков.

В перевале Катта – Кумбель на склоне северо – восточной экспозиции н.с. К Султанбеков и егерь Б. Тыйтаков весной где- то в расстоянии 5м встретили 1-го взрослого волка

## **Лесничество Араб.**

Горы Теке – Таш. Высота 3300 м Н.М.У. На склонах субальпийских лугов южной экспозиции обнаружено 13 взрослых и 7 молодых козлов.

Гора Манас чоку. Высота 2100 м Н.М.У. На склоне северо – восточной экспозиции по следам учтено 1 группа козлов и следы волка.

Урочище Муктар сай. Высота 1700 м Н.М.У. м. На альпийском поясе, на склоне южной экспозиции обнаружено 17 взрослых и 6 молодых козлов.

Урочище Чок – Камыш. На южном склоне обнаружено следы 3 групп кабанов. В 2003 – году сентябре месяце в урочище Злай на конной тропе, в расстоянии 20м обнаружен 1 взрослый волк. В это время волк ел свою добычу, барсука, наши сотрудники некоторое время наблюдали за волком. Пока волк ел свою добычу, менеджер НОРП У. Мамбеталиев успел заснять его на камеру. Волк заметив людей убегая через дважды останавливался, причем, никак не выражая страха, что говорит о том что волк не испытывает. Со стороны людей прессинга.

## **Лесничество Кен – Булун южный склон хребта Кум – Бель.**

Ущелье Кызыл – Джар. Высота 1600 м над ур. м. На альпийском поясе, на склоне юго–восточной экспозиции на весеннем учете визуально учтено 20 взрослых и 8 молодых особей сибирских козерогов.

Урочище Урмаш сай. Высота 1500 м над ур. м. В субальпийском поясе, на склоне северной экспозиции на весеннем учете учтено 35 взрослых и 17 молодых козлов.

Ущелье Бедепая. Высота 2800 м над ур. м. На южном склоне визуально учтено 1 взрослый и 2 молодых козлов.

Урочище Баястан сай. На южном склоне обнаружено 5 взрослых горных козлов.

Урочище Туура сай. На склоне северной экспозиции учтено 8 взрослых горных козлов.

По нашим учетным данным, на территории Бешаральского заповедника в 2002 году было зафиксировано 329 горных козлов, 93 кабанов 24 волков. А в 2003 году на весеннем учете было зафиксировано 342 горных козлов, 116 кабанов и 19 волков, из них в лесничестве Баркырак 109 козлов 45 кабанов и 5 волков, Араб 131 козлов 71 кабанов и 12 волков, Кен – Булун 102 козлов и 2 волка. Таким образом, в настоящее время популяция горных козлов, кабанов и волков в Бешаральском госзаповеднике находится на вполне удовлетворительном уровне.

В заключении следует отметить, что благодаря усилению охраны территории заповедника наблюдается увеличение численности копытных и волков.

## **Литература**

1. И. М. Барпиев, М. К. Койчиев. Биологическое разнообразие западного Тянь – Шаня. (Бишкек, 2002 г).
2. Морфология и генетика кабана. (Москва, 1985 г. Из. «Наука»).
3. В. В. Козлов. Волки лесостепей Сибири и их истребления. (Красноярск, 1966 г.)
4. Академия наук СССР. «Волк» (Из. «Наука» Москва 1985 г.)
5. Сержанин И. Н. Млекопитающие Белоруссии. Мн., «Наука и техника». 1961г.

### **Современное состояние и мониторинг почвенного покрова Бешаральского государственного заповедника.**

Младший научный сотрудник Беш-Аральского Государственного заповедника Досумбетов З.

По нескольким намеченным маршрутам было проведено детальное обследование почв по территории Беш-Аральского заповедника, с целью выявления наиболее подходящих местностей для постоянных пробных площадей и уточнения современного состояния почвенного покрова.

Профиль коричневых почв имеют следующие морфологические строения.

1. Гумусовый горизонт мощностью 20-30 мм карбонатная почвообразующая порода содержание и качественные характеристики гумуса примерно такое же, как у коричневых почв. Величина водной выдержки в верхних горизонтах коричневых типичных почв 7,0 – 7,5, а в нижних около 8. В верхних горизонтах равно 35-45 мг эквивалентности на 100г почвы, а в нижних 25 – 35мг эквивалентности на 1—г почвы.

Развиваются коричневые типичные почвы в более засушливых условиях. Материнская порода в верхних горизонтах почв щелочная, относительное содержание обменного кальция в почве ниже, чем в других подтипах почвы. Эти почвы в наиболее засушливой части ареала распространения коричневых почв и представляет собой переход к сероземной зоне за счет смыва верхнего горизонта.

Коричневые почвы, сформировавшиеся на плотных породах, содержат в профиле щебень и обломки тех пород, на которых они развиваются и делятся по степени каменистости.

Выше 2500м встречаются субальпийские почвы, они занимают верхние части склонов. В морфологическом строении характеризуется темно бурой окраской мелко комковатой структурой. Механический состав местами щебенистые, с выходами каменистых пород. Гумусовый горизонт достигает 20-25см, мощность почвенного слоя в зависимости от высоты и экспозиции склонов.

Альпийские луговые почвы занимают сравнительно небольшую площадь на верхних хребтах и высокогорьях. Эти почвы, как правило, маломощно развиты на обломках коренных пород. На этих почвах лесная растительность почти что отсутствует.

Территорию Беш-Аральского заповедника в основном занимают коричневые почвы. Они занимают участки по долинам и дельтам рек и ручьев в нижних частях подгорных склонов. Коричневые почвы характеризуются повышенной гумусированностью, содержание гумуса в верхних горизонтах 4-5%, а иногда до 6%. В постсоветское время на участках Беш – Арал и Баркырак, пахотно-пригодные земли активно использовались и высевали пшеницу и ячмень.

В настоящее время, в зависимости от характера верхнего слоя, почва из года в год ухудшается. Территория Бешаральского заповедника имеет широкое распространение выразившегося в смывы и размывы почв ливневыми осадками и в разрушительных действиях селевых потоков. Степень смывности почвенного покрова по высотным поясам высокое. Эрозия как плоскостная, так и линейная является естественным процессом, идущим везде, где возникает поверхностный сток воды. Однако интенсивность этого процесса может быть весьма различной в зависимости от разных условий. К числу этих условий относится климат, особенно количество и распределение осадков. Водопроницаемость почв Бешаральского заповедника и горных пород зависит от угла

наклона поверхности. Самым важным фактором Б.А.Г.З. является растительный покров, чем он лучше развит, тем слабее выражена эрозия и наоборот.

Это объясняется тем, что корни растений связывает, скрепляет почвенные частицы. Растительный покров задерживает часть осадков, заставляя их испаряться обратно в атмосферу, тем самым уменьшая их разрушающее действие на почву. При исследовании установлено, что арчевая редица меньше эрозии, чем в других участках заповедника. На территории Б.А.Г.З. установлено в шести местах П.П.П., где постоянно ведется наблюдение об изменении почвенного покрова.

#### Список использованной литературы.

1. Биологическая разнообразия Западного Тянь-Шаня. Бишкек 2002. Научная конференция.
2. Почвы и продуктивность земледелия Киргизии кандидат сельскохозяйственных наук Кожеков Д.К.
3. Биологические разнообразия Западного Тянь-Шаня состояния и перспективы. Бишкек 2002г.

## ПАДЫШАТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК

Директор Падышати́нского заповедника Тиллебаев Т.Т

Территория Падышати́нского заповедника является одним из благоприятных регионов для компактного местообитания различных видов животных и произрастания разнообразных растительных сообществ.

В соответствии с Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 3-июля 2003 года за № 405 был организован Падышати́нский государственный заповедник в целях сохранения уникальных арчовых лесов, пихты Семенова, занесенной в Красную книгу Кыргызской Республики, и биоразнообразия в целом. Общая площадь заповедника 30560га, из них особо охраняемая территория 15846га, охранный зона 14714 га. Таким образом, территория особо охраняемой зоны заповедника составляет 15846га, в том числе покрытая лесом площадь 4419,6га, непокрытая лесом площадь 1298,6га, пастбища 2158,8га, усадьбы 1,1га, прочие земли 7967,9га.

Заповедник был организован на базе Авлетимского лесхоза. Поэтому как лесхоз, до организации заповедника научно-исследовательские работы не проводились. Последние были начаты лишь после организации заповедника.

**Рельеф** территории Падышати́нского заповедника характеризуется неоднородностью и отличается высокой контрастностью. Так, нижнюю зону занимают холмисто- волнистые невысокие «адыры», часто чередующиеся снизу вверх. Склоны этих адыров пологие, вершины тупые, куполообразные.

По мере передвижения вверх по долине реки Падышата абсолютные высоты постепенно увеличиваются. Местами эти адыры обнажены в виде крутостенных скал. От этих адыров в сторону реки радиально отходят многочисленные сухие саи, ложины и ложбины. Обычно они неглубокие, короткие.

Низкие адыры сложены исключительно лессовидными суглинками, состоящимся из глин, песков и частично галечников. Мощность в отдельных случаях достигает до 20 метров. Это четко выражены на обнажениях. Средневысотные адыры сложены неогеновыми отложениями, состоящимся в основном из глин , песков и мелких галечников. По мере передвижения вверх по долине, эти адыры сменяются высокими адырами с наличием обнаженных крутостенных скал. Последние сложены сцементированными конгломератами, состоящимся из глин, песков, галечников и брекчии. Они выветрелые и напоминает силуэты различных животных и других предметов. Некоторые адыры часто напоминают киргизскую юрту.

Не доезжая до ущелья «Капчыгай» в районе минарета Падышата расположены высокие адыры. Склоны их крутые и расчленены глубокими боковыми притоками и сухими саями. Высокие адыры вплотную упираются к ущелью «Капчыгай». Отсюда общий облик ландшафта резко изменяется и рельеф носит высокогорный характер.

Ущелье «Капчыгай» удивительно красивое место; оригинальная теснина -каньон. Невольно приходит мысль об известном Кавказском Дарьяльском ущелье. Длина составляет 1-1,5 км. Оба борта Капчыгай состоят из громадных монолитных крутостенных скал. Отличительной особенностью ущелья Капчыгай является то, что здесь отсутствуют поймы и террасы реки, так как огромные монолитные скалы круто и резко спускаются к руслам реки Падышаата. Единственная тропа, ведущая к перевалам, идет почти по руслу реки.

Пойма и терасы реки Падышата выражены слабо. В разорванном виде встречаются узкие, невысокие терасы, часто перекрытые конусами выносов. Лишь в районе долины рек Аксай, Эргешсай, Каинды-Булак, Комурсай, Кокодобо, Талдыбашат, Акташ расположены надпойменные терасы. Это единственное место, которое можно судить о наличие терас. Самые расширенные и равнинные участки находятся именно на территории вышеуказанных долинах, которые местные жители называют урочищами «Жайык» и «Арал».

Характерной особенностью рельефа заповедника является наличие множества конусов выноса. На каждом ущелье у выхода терасы перекрыты мощным покровом

конусов выноса, состоящие из аллювиальных отложений. Это говорит о том, что когда на этих ущельях происходили селевые потоки. Самые крупные участки конусов выноса находятся в районе ущелья рек Чон и Кичи Каратал, которые занимают около 30-40 га площади. Поверхности всех конусов выноса задернованы почвенно-растительным покровом. А у выхода сухих саев широко распространены «курумы» и осыпи, состоящие из крупных остроугольных валунов. Отдельно стоящие крупные валуны рассеяны на пойме и терасах рек Падышата.

Начиная от ущелья Капчыгай характер ландшафта резко изменяется. Появляются громадные монолитные скалы с отвесными стенками (90°) состоящими из известняков и песчаников. В результате экзодинамических процессов эти скалы окончательно модифицировались (за счет атмосферных осадков и выветривания-Т.Т) и напоминает причудливую архитектурную форму. Таковы, например, Капчыгайские скалы, горы Кок-Сарай, Азапкыр и Тегерек.

У выхода из ущелья Капчыгай вверх по течению реки Падышата перед человеком открывается панорама горы Азапкыр (хребет горя). От этой скалистой гигантской горы радиально отходят многочисленные отроги, представляющие собой монолитных, круто ственных, часто вертикально-отвесных скал. Эти прекрасные скалы, чередующиеся друг с другом напоминают искусственно созданных «Египетских пирамид». Их можно считать природными памятниками. Вершины всех гор тупые, куполообразные, местами плоские. На межскальных участках сохранились следы денудационных поверхностей. На обнажениях четко выражены горизонтальные слоистости горных пород.

На склонах долины р.Падышата и боковых притоков широко развиты осыпи и россыпи, состоящие из обломков камней. На отдельных участках осыпей, где образовался мелкозем, встречается травянисто-кустарниковая растительность.

В верховьях, в районе перевала Музтор долина значительно расширяется и носит трогеобразный характер. Троги имеют дугообразную форму, которые обрамляют Музторские горы. Вершины горы имеют зигзагообразную форму и покрыты «вечными» снегами. Днище долины ровное, широкое и сложены исключительно мелкими галечниками и каменисто-щебнистым материалом.

За перевалом Музтор расположена довольно широкая, просторная впадина Кентор. Это широкое просторное урочище с ясно выраженными трогами. Здесь четко выражены ледниковые формы рельефа: кары, цирки, кулуары и т.п. Ниже их широко развиты осыпи, россыпи и выходы тупых разрушенных скал. В целом рельеф ур.Кентор носит холмисто-волнистый характер, где округлые вершины с пологими склонами чередуются сверху вниз по долине, которые параллельно идут к днище долины. Территория впадины Кентор сложена красноцветными отложениями палеогена, состоящие из глин, песков, щебня и галечников. От перевала Каман-Арка начинается долина Минжылкы. Это antecedentное ущелье с отвесными монолитными скалами. Глубина расчленения 1-1,5км. Правый борт состоит из исключительно голых монолитных скал, а на левом борту скалы низкие и имеют горизонтальную слоистость.

На территории заповедника имеются и пещеры. Наиболее крупные из них находятся в долинах рек Минжылкы и Чымангазы.

**Климат** Падышатиного заповедника характеризуется умеренно-холодной зимой и жарким летом. По данным гидрометеостанции «Падышата» среднегодовая температура воздуха июля составляет +18,6° С, а январская -3,4° С. Переход средней суточной температуры воздуха через 0° наблюдается 16-23 февраля весной, и 13-30 декабря осенью, переход через 10° отмечается 28-30 марта и 20-29 октября соответственно. Таким образом, вегетационный период продолжается 204-218 дней. Для характеристики температуры воздуха приведем таблицу

Средняя месячная и годовая температура воздуха.

Таблица 1.

Ст.П - Ата	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	-3,4	-2,6	8,0	8,3	14,0	17,5	18,6	19,3	14,9	8,8	2,1	-3,9	10,1

Из таблицы видно, что 3 месяца в году температура воздуха отрицательная, а остальные 9 месяцев - положительная. Максимальная температура воздуха в августе, минимальная - в феврале месяца.

Последние весенние заморозки наблюдаются во второй декаде апреля, а осенние иногда начинаются во второй декаде октября.

Среднегодовая сумма осадков составляет 355мм. Снежный покров устойчив, образуется во второй декаде ноября и лежит до середины апреля.

Для характеристики осадков приведем таблицу.

Средняя месячная и годовая сумма осадков.

Таблица  
2.

Ст.П - Ата	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	4,6	79,1	36,9	88,4	46,8	27,6	46,9	0,6	0,0	0,8	5,2	18,4	355,8

Из таблицы видно, что наибольшее количество осадков приходится на май и июль месяц, а наименьшее - сентябрь и октябрь месяцев.

Главной водной артерией заповедника служит река Падышата, берущая свое начало из Музторского хребта. Русло реки загромождено крупными валунами. Течение бурное, особенно в пределах каньонообразном ущелье «Капчыгай» протекает очень бурно, ударяясь к валунам образует белую пену и турбулентное течение, придавая громадным скалам эхо. По мере передвижения вверх по долине, начиная от урочища Эки-Чат вода в реке уменьшается и течение становится спокойнее.

В своем течении р. Падышата принимает около 60 притоков. Из них наиболее крупными являются: Жоон-Бакан, Алапай, Чон-Умет, Чымангазы, Кашкасуу, Ирисуу, Туурасу, Оюлма, Минжылкы, Жыланды и др. В долине р.Минжыпкы имеется водопад Падышата. По рассказам местных жителей этот водопад считается истоком реки Падышата.

Почти во всех долинах заметны следы селевых потоков. Особенно они четко выражены в долине р. Минжылкы. В результате селевых потоков и снежных лавин на пойме образовалась целая плотина валяющих деревьев из пихты Семенова.

Для характеристики расходов воды приведем таблицу.

Средний месячный и годовой расход воды в р. Падышата.

Таблица 3.

Ст. П- Ата	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	1,84	1,83	1,77	4,92	11,9	23,2	19,7	9,52	5,32	3,06	2,37	2,4	7,3

6

Из таблицы видно, что наибольший расход воды приходится на июнь месяца, а наименьший - межень на январь месяца. Среднегодовой расход воды в реке Падышата составляет 7,3м<sup>3</sup>/сек.

Почвы Падышатиного заповедника отличаются разнотипностью. Так, например, адыры состоят из сероземных пылеватых почв. С изменением высоты изменяются и типы почв. Если низкогорную зону занимает разновидности сероземных почв, то в среднегорном поясе распространены разновидности горно-степных и горно-луговых, коричневых почв. В лесном поясе распространены горно-лесные, темно-коричневые почвы. Склоны северных экспозиций заняты более мощным слоем почвенного покрова, а на склонах южных экспозиций обычно развиты маломощные, каменисто-щебнистые, хрящеватые почвы.

Наиболее мощный слой почвенного покрова имеет аллювиальные почвы, распространенные на террасах рек, и на лессовидных суглинках. Последние распространены на адырах. Почвенные исследования на территории Падышатиного



заповедника пока - что не проводились. Поэтому о гумусности, карбонатности, морфологической структуре и другими цифровыми данными не располагаем.

Растительный покров Падыштинского заповедника отличается богатством и разнообразием по флористическому составу, морфологическому строению и экологическим группам растений. Общей особенностью растительного покрова заповедника является резкое преобладание древесно-кустарниковых пород, особенно уникальны - арчевые и пихтовые леса, занесенной в Красную книгу Кыргызской Республики.

Основу леса заповедника составляют арчевые и пихтовые леса. Основные массивы арчевых лесов распространены в долинах рек: Аксай, Эргешсай, Кайынды-Булак, Борубулак, Оробашы, Комурсай, Кок-Добо, Мазарсай, Талдыбулак, Акташ, Бектемир. Здесь произрастают в основном три вида арчи полушаровидная, зеравшанская и стелющаяся. Наиболее густые заросли занимают арча полушаровидная. Эти прекрасные леса издали привлекают внимание человека своей красотой своими "стриженными" конусообразными кронами. Все арчевые леса исключительно одновозрастные, средняя высота составляет 6 м естественное возобновление неравномерное, примерно 250 шт на 1га.

Самым распространенным видом древесных пород в Падыштинском заповеднике является пихта Семенова. Это эндемичный, реликтовый бореальный по происхождению вид, произрастающий только на территории нашей республики, занесена в Красную книгу Кыргызской Республики это вечно зеленное дерево из семейства сосновых с густыми коническими узкопирамидальными кронами. Она также как и грецкий орех является представителем флоры, произрастающей на нашей планете в третичный период. Площадь пихтового леса здесь составляет 1546 га. Пихта Семенова очень ценное, красивое дерево, отличающееся от других многими свойствами. Прежде всего, она является эндемиком, но имеет эстетическое и рекреационное значение, охраняется на территории республики с 1975г.

Арчевые и пихтовые леса отличаются уникальностью и имеют экологическое, санитарно-гигиеническое, оздоровительное, почвозащитное значение и является аккумулятором влаги. Эти леса представляют собой своеобразный природный "ботанический сад" с большим набором видового разнообразия древесно-кустарниковых пород, являющийся богатейшим генетическим фондом.

В нижней зоне заповедника пятнами распространены ореховые леса. На поймах рек растут береза, ива, а на террасах и склонах гор широко распространены боярышник. Кустарники встречаются повсеместно, на склонах гор и среди леса. Характерными видами являются облепиха, рябина, кизильник, барбарис, жимолость, спирея, шиповник, ломонос, смородина, малина, мирикария и другие растения.

Травяной покров распространен по высотным поясам. Для степного пояса характерны мятлики, костер, пырей, полыни, зверобой, осоки, еремурус, чина, вики, конская щавель, лопух и др. В лесном поясе растут ежа сборная мятлики, лигулярия, герань, лисохвост, вика, ревеня и др. Наиболее богата видовым составом субальпийские луга, где встречаются ежа сборная, овсяница, лисохвост, мятлики, пырей, подмаренник, лигулярия, шемюр, герань, купальница, горец и многие другие. Для альпийского пояса характерны типчаково-мятликовые, кобрезнев о-луковые, типчаково-горцовые сообщества, доминантами которых являются: астра, мак, осока, типчак, корезия, таран, мятлики, и др.

Животный мир заповедника характеризуется большим разнообразием. Здесь встречаются редкие исчезающие виды животных, другие звери и птицы. Характерными являются: тьяншанский белокоготный медведь, снежный барс, кабан, дикобраз барсук, горные козлы, волк, лисица, сурок, шакал, куница, ласка, горнастаи и другие. Из птиц встречаются беркут, гриф, балобан, сова, переплывчик, луны, дрозд и др.

В настоящее время в заповеднике на динамику численности животных особое влияние оказывают а биотические антропогенные факторы. Сам факт существования всех изучаемых и существующих видов животных, как правило сводится пульсационным изменением в динамике численности этих видов и только, как исключение, может привести к гибели. Поэтому наиболее важное значение необходимо

уделять изучению влияния именно антропогенных факторов, которые являются лимитирующими звеньями в организации численности животных.

В области охраны природы огромная роль принадлежит природоохранным мероприятиям, проводимыми сотрудниками заповедника по сохранению биоразнообразия в целом, древесно-кустарниковых лесов, в частности.

Строгая охрана, соблюдения заповедного режима и проведения разъяснительных работ, повышения уровня экологической грамотности среди местного населения- это главная задача заповедника.

Такие мероприятия в Падышатинском заповеднике проводятся и в перспективе думается, дают свои положительные результаты.

Для охраны от огня в пожароопасный период необходимо проводить разъяснительные работы среди местного населения, необходимо также вести борьбу против вредителей и болезней леса путем привлечения птиц и устройство муравейников.

Одной из задач заповедника- устойчивое сохранение и рациональное использование лесного биоразнообразия. Однако следует отметить, что особенно тревожное положение в последние годы сложилось с охраной пихты Семенова и ели тянь-шанской. Основная проблема их сохранения-это бедность людей, проживающих в лесной и сельской местности, не имеющих иных ресурсов. Поэтому сохранение видового состава лесных ресурсов заслуживает особого внимания. Из-за отсутствия каменного угля и трудности доставки, люди вынуждены использовать их как топливо. Кроме того, сейчас привозные лесоматериалы не имеются и люди рубят государственный лес для стройматериалов. В заповеднике постоянно проводится контроль за таким негативным явлениям.

В заповеднике начаты работы по экологическому просвещению. Основной целью экологического просвещения является обеспечение поддержки идей заповедного дела широким слоям населения, как необходимого условия выполнения заповедником своих природоохранных функций и содействия региональных экологических проблем. Кроме того, провести агитационно-пропагандистскую работу среди населения о роли особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия, как основы биосферы.

В заключение следует отметить, что благодаря своей географической обособленности, богатству биоразнообразия, особенно уникального арчового леса и пихты Семенова, занесенной в Красную книгу Кыргызской Республики, Падышатинский заповедник заслуживает того, чтобы стать эталоном природно-территориальных комплексов Западного Тянь-Шаня.

### **Растительные сообщества в заповеднике Падша-Ата.**

Пешкова В О

. С.н.с., к.б.н. лаборатории фитоценологии и экологии растений Биолого-почвенного института НАН КР.

#### **Резюме.**

В статье описываются растительные сообщества экосистем Падша-Атинского заповедника. Характеризуются антропогенные и техногенные нагрузки на сообщества. Анализируются адаптационные возможности растительных сообществ в естественных условиях их произрастания. Дается заключение о необходимости поддержания заповедования в Падша-Атинском заповеднике.

Падша-Атинский заповедник расположен на хребте Чарчашма с восточной стороны от Чаткальского хребта, занимает территорию от среднегорий до высокогорий.

Горный рельеф образован в результате сложных деформаций земной коры, обусловленных движением литосферных плит, и последующего расчленения, в основном размывающей деятельностью рек. За миллионы лет атмосферные осадки, ветры и т.д. разрушали эти горные сооружения, обнажив их древний фундамент. Ущелье является ботанико-географическим рубежом, южной границей ареала распространения характерных

для Тянь-Шаня хвойных пород: ели (*Picea schrenkiana*), пихты (*Abies semenovi*), арчи (*Juniperus semiglobosa*).

В составе растительности наряду с типичными северо-тяньшанскими бореальными мезофитными элементами имеется значительное число ксерофитных ирано-среднеазиатских элементов, типичных именно для Западного Тянь-Шаня.

На склонах отчетливо выражены экосистемы различных типов: елово-пихтовые леса, арчевые леса, мелколиственные леса, листопадные кустарники, пойменные леса, субальпийские луга, альпийские луга, среднегорные саванноиды и высокотравные луга.

Экосистема елово-пихтовые леса занимает небольшую площадь и имеет проективное покрытие ~ 60%, мало подвержена антропогенным нагрузкам, т.к. произрастает на высоте выше 2500 м над ур.м. и мало доступна из-за крутизны склонов более 50° и сильно расчлененного рельефа. Елово-пихтовые леса Падша-Атинского заповедника имеют мозаичное распространение по ущелью, в основном по гребням гор.

Основное сообщество этой экосистемы, составляющее 1-й ярус: елово-пихтовое, но ни у ели Шренка (*Picea shrenkiana*)-проективное покрытие ~ 70%, ни у пихты Семенова (*Abies semenovii*)-проективное покрытие ~ 50%, не было отмечено естественного подроста.

Под пологом леса наблюдается изреженная кустарниковая и травянистая растительность.

2-й ярус кустарниковый, представлен сообществами: 1.Шиповниково-смородиново-афлатуниевое (*Rosa-Ribes-Aflatunia*); 2.Куртины малины и ежевики (*Rubus*).

3-й ярус травянистый, представлен сообществами: 1.Гераниево-мятликово-костровое (*Geranium-Poa-Bromus*); 2. Клеверово-мятликовое (*Trifolium-Poa*). На границах елово-пихтового леса встречаются одиночные виды эремурусов (*Eremurus*).

Экосистема арчевых лесов занимает большие площади в Падша-Атинском заповеднике, произрастает с высоты 1720 м над ур.м.и до скал, на склонах крутизной ~ 50°, увлажнение только атмосферное.

Арчевый лес представлен монодоминантным сообществом из арчи полушаровидной (*Juniperus semiglobosa*)-проективное покрытие ~ 70%.

В 1-ом древесном ярусе, кроме арчи встречаются одиночные виды вяза густого (*Ulmus densa*), ели тяньшанской (*Picea tianschanica*), пихты Семенова (*Abies semenovii*), которые являются содоминантами арчи.

2-й кустарниковый ярус представлен сообществом афлатуниевое-шиповниково-абелиевое (*Aflatunia-Rosa-Abelia*), встречаются одиночные виды жимолости (*Lonicera*).

В 3-ем травянистом ярусе встречаются сообщества: 1.Эремурусово-кузиниево-шалфейное (*Eremurus-Cousinia-Salvia*); 2.Кострово-зверобойно-лапчатковое (*Bromus-Hypericum-Potentilla*); 3.Мятликово-шток-розово-ирисовое (*Poa-Alcea-Iris*); 4.Резухово-гулявниковое (*Arabis-Sisymbrium*).

Экосистема мелколиственных лесов произрастает по пойме реки Падша-Ата, эту экосистему лучше идентифицировать, как пойменный изреженный лес, произрастающий до высоты 1700 м над ур.м. и занимающий в ширину до 10 м. Характерная черта этой экосистемы мозаичность и изреженность произрастания древесных видов.

Древесные виды пойменного мелколиственного леса, вытесняются древовидными формами арчи и листопадными кустарниками.

По пойме реки Падша-Ата встречаются сообщества из березы тяньшанской (*Betula tianschanica*) и березы кривой (*B.procurva*), которые и составляют первый изреженный древесный ярус.

Во 2-ом ярусе встречаются сообщества: 1.Шиповниково-афлатуниевое-абелиевое (*Rosa-Aflatunia-Abelia*); 2.Куртины ежевики (*Rubus*).

3-й ярус травянистый представлен сообществами: 1.Шалфейно-мятликово-пырейное (*Salvia-Poa-Elytrigia*); 2.Ежово-косторово-гераниевое (*Dactylis-Bromus-Geranium*). 3.Куртины полыней (*Artemisia*).

Экосистема субальпийских лугов произрастает с высоты 2200 м над ур.м. и представлена типичными сообществами субальп, проективное покрытие которыми нередко достигает 90%. Преобладающие сообщества: 1.Купальничево-гераниево-мятликовое (*Trollius-Geranium-Alchimilla*); 2.Радиолово-луково-ветренничево (*Rhodiola-Allium-*

Anemone). Во влажных местах, на склонах скалистых гор отмечены представители семейства толстянковых, которые произрастают в расщелинах защищенных от ветра.

Экосистема альпийских лугов нередко смешивается с субальпийской, т.е. не имеет четких границ, что объясняется наличием снежного покрова до мая, июня. Растительность представлена низкорослой растительностью, имеющей приземистые, розеточные формы.

Экосистема среднегорных саванноидов и высокотравных лугов произрастает с высоты 1100 м над ур.м. в нижнем поясе гор, отмечено мозаичное перемешивание сообществ среднегорных саванноидов и фрагментарность распространения высокотравных лугов, что объясняется небольшими по площади жизненными пространствами, пригодными для произрастания этих типов растительности в ущелье Падша-Ата.

В основном все сообщества одно ярусные, травостой достигает высоты до 1м и имеет проективное покрытие от 60% до 95%.

Сообщества: 1.Тысячелистниково-астрагалово-костровое (Achellia-Astragalus-Bromus); 2.Эремурово-полынно-лапчатковое (Eremurus-Artemisia-Lapula); 3.Куртины шалфея (Salvia); 4.Ежово-прангосово-мятликовое (Dactylis-Prangos-Poa) 5.Мятликово-осоково-костровое (Poa-Carex-Bromus). 6.Зизифорово-эфемеровое (Zizifora) с участием Poa bulbosa, Bromus oxudon и других эфемеров и эфемероидов.

Под антропогенным прессингом находятся сообщества: елово-пихтового леса, пойменного леса, саванноидов, высокотравных лугов, т.к. выявлены отдельные рубки хвойных пород, которые скатываются по склону и сплавляются по реке Падша-Ата, в результате чего нарушается возрастной баланс хвойных пород, уменьшается проективное покрытие, повреждается при спуске бревен однородность почвенного плодородного слоя, уничтожается растительность высокотравных лугов и саванноидов. При сплаве по реке, бревна оббивают берега, рушат мосты и в результате засоряют русло.

Сообщество из арчи полушаровидной малодоступно и испытывает влияние только изменения климатических параметров, к которым в результате роста и развития выработалась адаптация, выраженная в усилении или наоборот уменьшении силы функционирования физиологических параметров, способствующих усиленному росту подземной массы и более умеренному росту надземной массы, что способствует лучшему укоренению арчи.

На основе выше перечисленного, можно сделать вывод, что эти антропогенные факторы можно ограничить и ликвидировать, т.е. поддержать заповедование, что обеспечит увеличение проективного покрытия хвойными породами, даст возможность восстановить почвенный плодородный слой, будет способствовать восстановлению сообществ саванноидов и высокотравных лугов ,т.к. семенное возобновление возможно до 5 лет.

Один из наиболее важных факторов подтверждающий необходимость заповедования, это наличие хвойных пород в Падша-Атинском заповеднике, которые являются частью южной границы распространения ели, пихты, арчи на Западном Тянь-Шане.

#### Литература.

1. Браун Д.Е. Методы исследования и учета растительности.-М.:ИЛ,1957.-С.20.
2. Быков Б.А. Еловые леса Тянь-Шаня. -Алма-Ата:Наука,1985.-С.26-48.
3. Культиасов И.М. Особенности экологии высокогорных растений Западного Тянь-Шаня.- М.: Изд-во АН СССР, 1955.-С.13-41.
4. Павлов В.Н. Растительный покров Западного Тянь-Шаня. –М.: Изд-во МГУ. 1980.- С.23-38.
5. Рубцов Н.И. О типах растительности Западного Тянь-Шаня// Бюл. МОИП. Отд. Биол. – Вып.5.-1955.
6. Шульц С.С. Основные геоструктурные области Земли по данным новейшей тектоники СССР // Сов. Геол. – 1962. №5.-С. 18-30.

## Состояние и перспективы сохранения водно-болотных угодий оз. Иссык-Куль.

Кулагин С.

Иссык-Кульский заповедника

В связи с распадом СССР координация проводимых исследовательских работ по комплексному изучению водно-болотных угодий оз. Иссык-Куль была нарушена, все работы сводились только к охране и проведению учетов численности зимующих на оз. Иссык-Куль водоплавающих птиц.

Давно назревшая необходимость в классификации местообитаний водоплавающих и околоводных птиц, исходя из того значения термина «водно-болотное угодье», которое следует в варианте Рамсарской конвенции о «Водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц» - до сих пор не проведена. Озеро Иссык-Куль согласно Рамсарской конвенции подписанной еще Советским Союзом в 1974 году включено в группу «А» т.е группу водоемов имеющих международное значение . Но с 90-х годов вопрос не поднимался и не рассматривался и вопрос о выделении водно-болотных угодий на территории Республики входящих в группу «Б» т.е имеющих национальное значение, что является весьма важным мероприятием в сохранении многих уникальных водно-болотных комплексов Кыргызстана.

Из наиболее важных мест гнездования водоплавающих и околоводных птиц в пределах Иссык-Кульской котловины следует обратить особое внимание и включить в список «Б» Орто-Токойское водохранилище, озеро Конур-Олен, озеро Кара-Куль Тюпского района, озеро Шор-Куль Тонского района. Почти все эти водоемы находятся на территории охотничьих хозяйств, уровень их охраны достаточно высок и хорошо организован, а лимитируемая и проводимая в строго установленные сроки охота, создает лишь очень кратковременный и незначительный прессинг на популяцию обитающих там водоплавающих птиц.

В 2001 году в связи с реализацией проекта биосферной территории «Иссык-Куль» возникла реальная возможность более полного решения задач по сохранению и управлению водно-болотными угодьями, так как в основы принципов их охраны и организации могут быть положены цели развития Биосферной территории в целом. В результате возникает реальная возможность сохранения естественного или создание экологически оптимального режима водно-болотных угодий в пределах всей БТ «Иссык-Куль». Для этого необходимо определить статус и режим угодий, упорядочить систему охраны и хозяйственную деятельность. Так наиболее ценные участки должны иметь полную охрану, с разрешением работ только по улучшению условий обитания водоплавающих и околоводных птиц. На других территориях допускается хозяйственная деятельность с учетом экологических требований.

Создание Биосферной территории «Иссык-Куль» должно исключить или хотя бы снизить вред приносимый чисто потребительским, узковедомственным отношением отдельных хозяйствующих организаций природных ресурсов. Сложность территориальной структуры охраняемых водно-болотных угодий, как места обитания водоплавающих и околоводных птиц с различными формами хозяйственного использования, требует координации действий все ведомств, учреждений. Совершенно не допустима передача участков находящихся в буферной зоне Биосферной территории без проведения экологической экспертизы и выявлению всех факторов связи с другими зонами в том

числе и зоной ядра. Примером может служить передача в частное пользование оз. Шор-Куль Тонского района. Это уникальное соленое озеро - является достоянием всего региона.

При правильной реализации проекта сохранение водно-болотных экосистем, может быть осуществлено не только при сочетании запретных и административно регламентирующих мер, а при активном содействии широкой общественности, на основе повышения уровня экологического сознания человека.

Экологический туризм - как одно из направлений эколого-просветительной работы в регионе необходимо координировать. Для этого на базе Биосферной территории необходимо не только обеспечение информацией, но и разработана программ и организация курсов подготовки квалифицированных кадров для работы в сфере экологического туризма. Проведение семинаров и оказание консультационной, методической помощи тем турфирмам которые проводят экологические туры.

Необходима разработка и ведение механизмов мониторинга и контроля туристско-экскурсионной деятельности в целях не допущения ущерба природным комплексам и объектам в регионе.

Дальнейшая реализация проекта потребует необходимости проведения инвентаризации всех ценных природных комплексов и разработка схемы предусматривающей дифференцированное природопользование в целях поддержания экологического баланса в регионе и сохранения ресурсов водоплавающих и околоводных птиц.

В качестве основы можно использовать схему стратегии и управления состояния заболоченных водоемов, как мест обитания водоплавающих птиц предложенную Скоковой Н.Н и Виноградовым В.П. Согласно которой этот процесс должен проходить поэтапно.: Первый этап - сбор сведений о важнейших местах обитания птиц, их инвентаризация и оценка, выявление локальных и более широких ситуаций угрожающих птицам и местам их обитания;

## **Система биомониторинга территории Исык-Кульского заповедника.**

Ивашова Н.Е.

## Иссык-Кульский заповедника.

На земле уже практически не осталось уголков природы не затронутых человеком. Очень часто действия человека приводят к негативным изменениям в природе и эти изменения затрагивают все компоненты среды: атмосферу, гидросферу, недра, растительный и животный мир. Поэтому особую актуальность сейчас представляет система мониторинга. Одной из частей которой является биомониторинг. Основная цель биомониторинга: слежение за процессами и явлениями происходящими в природе.

Основной функционирования особоохраняемых природных территорий, в частности заповедников, является биомониторинг и Иссык-Кульский заповедник, в этом плане не исключение.

В настоящее время за Иссык-Кульским госзаповедником закреплены угодья общей площадью 19640,5 га в том числе 16732 га водной поверхности и 2908,5 га земельных угодий. Вся территория Иссык-Кульского госзаповедника разбита на 12 участков, разбросанных по всей акватории Иссык-Куля. Участки находятся в местах наибольшего скопления птиц, так как основной задачей заповедника является сохранение местообитания и охрана водоплавающих и окрловодных птиц в период миграции и зимовки на озере Иссык-Куль. , , Особенность географического положения озера, с его незамерзающим водоемом и мелководьем в отдельных метрах, идеально подходит для скапливания на кормежку и отдых перелетных птиц, а так же для зимовки около 50-60 тысяч птиц. На территории Иссык-Куля насчитывается 42 вида гнездящихся и 56 видов перелетных птиц

Иссык-Кульский заповедник, как и все заповедники в целом, является научно-исследовательским учреждением особого типа; заповедники часто называют «лабораториями природы» и это не случайно, так как ни одно биологическое учреждение, систематически проводящее исследования непосредственно в природе, не располагает такими возможностями. Существенной и характерной чертой деятельности заповедника является то, что там ведутся длительные и круглогодичные наблюдения за процессами и явлениями в природе и на одних и тех же местах. Основной целью мониторинга является слежение за естественным ходом природных процессов. Важная и необходимая черта научной деятельности заповедников - многолетняя неизменность объектов наблюдений и методов, без чего невозможно изучение природных процессов.

Все сведения о происходящих в природе явлениях, содержит Летопись природы, составляемая в составлении с утвержденной программой. Цель Летопись природы - систематическая регистрация природных процессов и явлений, происходящих на территории заповедника. Она ведется для того, чтобы установить общие и частные "закономерности, характерные для данных природных условий.

Для составления Летописи природы используют дневники егерей, ботанические, фенологические и зоологические картотеки, материалы местных гидрометеостанций или постов, годовые отчеты и т.д.

При этом собираемый и накапливаемый материал должен отвечать следующим требованиям:

- быть достоверным,
- быть массовым,
- быть репрезентативным, т.е. выбранные для наблюдения объекты должны правильно представлять характерный биом,
- сохранять многолетнюю преемственность, т.е. наблюдения за выбранными объектами и не должны прерываться,
- позволять устанавливать причинно-следственные связи конкретных изменений, происходящих в природных комплексах заповедника.

В итоге именно селективность наблюдений оказывается для многих заповедников одним из наиболее существенных моментов, определяющих возможный уровень мониторинга.

Все Летописи природы содержат систематические сведения по численности животных, учет которых проводится на протяжении десятков лет. В Иссык-Кульском заповеднике в основном проводится учет численности водоплавающих и околоводных птиц.

Однако программа Летописи природы предусматривает не только формальную регистрацию численности по годам, но и фиксацию причин, которые могли в той или иной степени влиять на численность этих животных (например: холодная зима, засушливое лето, отсутствие кормовой базы и т.д.).

В этой связи особое значение приобретает изучение структуры популяций животных заповедника и правильная оценка эколого-динамических показателей популяций, рождаемости и смертности.

Поле деятельности для сбора материалов в Иссык-Кульском заповеднике буквально не ограничено, тогда как количество научных сотрудников не велико. В связи с этим к работе подключены егеря, которые обходя свои участки ежедневно фиксируют в своем дневнике пройденный маршрут и встречи с различными видами птиц и животных.

Наиболее ответственным и важным этапом экологических исследований в заповедниках является накопление, упрощенная первичная обработка фактического материала и его систематизация. Так как от качества этой работы будет зависеть возможность дальнейшего использования этих данных, как для написания Летописи природы, так и для написания научных работ. В Летописях природы должны накапливаться такие материалы, которые в конце концов позволили бы провести анализ.

Накопленный материал заносится в компьютер по участкам. Обработка ведется по упрощенной схеме, которая включает: регистрацию времени наблюдений, погодные условия, место наблюдения, количество встречаемых видов и численность каждого.

Необходимо отметить, что особую остроту приобретает отсутствие специально разработанной программы обработки первичного материала. С помощью которой было бы легко делать анализы по состоянию той или иной популяции.

В период с -1999 по 2002 год в заповеднике была опробована система карточного наблюдения. Так были применены карточки для наблюдения за сезонными явлениями в жизни птиц - в которых отмечалось время прилета, количество особей и время отлета, ведомости весеннего и осеннего учета ондатры с определенной инструкцией по его проведению, карточки для наблюдения за сезонными явлениями в жизни зверей, где отмечались выход из нор, гон, появления приплода и-линька (весенняя и осенняя), производились фенологические карточки, где отмечались наблюдения за кустарниками и деревьями, урожайность, созревание ягод, семян, плодов и грибов.

Карточки велись параллельно с ведением ежедневных дневников. Поэтому карточки как бы дублировали дневники, но ими было удобнее пользоваться.

Эта система существенно облегчила работу по выборке наблюдений и получению данных по разным видам животных, давала возможность для более обширного наблюдения за животным и растительным миром, расширяла кругозор егерского состава и повышала уровень квалификации.

Использование этой системы позволило студентам 5-го курса ИГУ в 2000 году выполнить две дипломные работы, а в процессе выполнения использовались именно фенологические карточки по ондатре и фазаны. Находились нужные фенологические карточки с интересующим видом, затем из ежедневных дневников по надобности выписывались погодные условия, характер поведения, условия прилета и отлета.

Дипломные работы были оценены на отлично, в них имеются ссылки на использованные материалы Иссык-Кульского заповедника.



По предложению одного из научных сотрудников в начале этого года мы немного изменили форму записи дневников, т.е. из текстовой мы перевели их на табличную форму. Ежедневно егерями отмечаются время обхода участка, пошдные условия, место встречи определенного вида, сам вид, количество и характер поведения. При этом были розданы егерям определители птиц созданные научными сотрудниками заповедника.

Одним из недостатков внедрения этой формы явились трудности обработки дневников на компьютере. Если раньше на компьютере обрабатывались только карточки, которые сдавались ежеквартально, то теперь приходится большую часть времени тратить на обработку ежедневных дневников. Все данные не могут полностью описываться в табличной форме ведения дневников и тем более вноситься в компьютер.

Еще один минус этой системы заключается в том, что в карточках отмечались все те виды, которые мы предлагали егерям. Например в карточке наблюдения за сезонными явлениями в жизни птиц описывались 30 видов птиц, а в дневниках если и есть эти виды, то их время прилета и отлета приходится очень долго искать, а некоторые виды, такие как скворцы, ласточки, грачи и т.д. вообще во многих дневниках не отмечаются.

Такая же ситуация наблюдается и с учетом ондатры на тех участках где она имеется по карточкам проводился обязательно два раза в год. А теперь егеря записывают только отдельные встречи.

Вот такие особенности характерны для ведения биомониторинга в Иссык-Кульском госзаповеднике на сегодняшний день.

### **Экодемографический мониторинг населения зимующих птиц на озере Иссык-Куль.**

Яковлев А.П., Солоха А.В\*. Ивашова Н.Е.  
Иссык-Кульский Государственный заповедник.

\* Координатор Российской программы Wetlands Internacional.

Основным местом обитания водоплавающих и околоводных птиц в Кыргызстане, является озеро Иссык-Куль. Регулярные зимние учеты на Иссык-Куле проводятся с 1976 года, т.е с момента включения его б. Советским Союзом в список Рамсарских угодий, имеющих Международное значение, в качестве местообитаний водоплавающих птиц во время зимовок. С этого момента, Иссык-Кульский заповедник является исполнительным агенством по реализации Рамсарской конвенции. В 2002 году Кыргызстан вновь подтвердил свое участие в Рамсарской конвенции, что позволило проводить зимние учеты совместно с представителями Международных организаций, а о результатах учетов информировать в Международные организации, в том числе и Wetlands Tnternational.

Основной целью статьи является устранение информационных пробелов о численности, территориальном распределении и видовом составе популяции водоплавающих и околоводных птиц, зимующих па оз. Иссык-Куль. Необходимость устранения этих пробелов возникла в связи с тем, что в отечественной и зарубежной научной литературе не представленные результаты учетов последних десятилетий, а содержатся данные о результатах зимних учетов птиц па оз. Иссык-Куль, только за период 1940-80 годов, (1 - 5). Результаты мониторинга численности и видового состава последних десятилетий использовались только в отчетах заповедника (6) и при составлении его «Летописи природы», (7) а так же этими результатами обеспечивалась ежегодная Государственная статистическая отчетность по биоресурсам региона. По этой причине результаты этих исследований были доступны узкому кругу специалистов-статистов и оказались практически недоступными специалистам-орнитологам, любителям птиц, и другим заинтересованным лицам, деятельность которых связана с охранной природы. Научный потенциал, содержащийся в результатах этих исследований(8),

практически не применялся при установлении лимитов и сроков добычи традиционных объектов любительской охоты, которыми являются и водоплавающие птицы. Необходимость опубликования этих результатов возникла так же и в связи с возросшим интересом к условиям зимовок водоплавающих и околоводных птиц на озере Иссык-Куль, Международной научной и природоохранной общественности, как биологическому ресурсу Международного значения. В последние несколько лет оказался востребованным эстетический и рекреационный потенциалы, связанные с экологией водоплавающих птиц, которые стали широко использоваться туристическими организациями, специализирующимися на проведении орнитологических туров в Кыргызстане.

В статье представлены и обсуждаются результаты мониторинга численности водоплавающих птиц водно-болотных угодий озера Иссык-Куль, проведенного при финансовой поддержке Wetlands International в 2003 году.

**Материалы и методика.** Основные материалы были получены при проведении мониторинга численности водоплавающих птиц. Основным методом полевых исследований являлся метод визуального наблюдения с берега, с использованием бинокля 10\*50 и подзорной трубы «Canon» с кратностью 30-60. Учет птиц проводился по методике применяемой для зимнего учета водоплавающих

птиц в Кызылачакском заповеднике (9). Учет красноносого нырка проводился по учетам самцов, а затем полученная сумма удваивалась (самки). При определении видовой принадлежности использовался определитель птиц Bird Guide (10). Учет проводился на комбинированном маршруте с использованием мотолодки, автомобиля и петого передвижения. Общая протяженность маршрута составила 980 км, в том числе 80 км лодочного маршрута, 25 км-пешего и 875 км-автомобильного. Из-за глубокого снежного покрова прибрежной полосы акватории Восточной зоны и Покровского залива, а так же залива Джаука обследовались с применением мотолодки.

Сроки и территория обследования. Полевые работы проводились в период с 25 января по 4 февраля 2003 года. Погода была безветренная, солнечные дни чередовались с пасмурными, но без осадков. Исключение составил Покровский залив, когда утром выпал небольшой снег. Исследования проводились в береговой полосе и мелководной части акватории озера. Обследовано га акватории озера и га в прибрежной полосе. Наблюдения проводились в основном, в местах концентрации птиц, вдоль всей береговой линии озера, в 18-ти пунктах наблюдений представленных на схеме 1. Описание пунктов наблюдений и их биогеографическая характеристика приведены в таблице 1.

Обсуждение результатов. Факторами, существенно влияющими на достоверность учетных исследований, особенно зимних, являются климатические условия, такие как: резкое понижение температуры воздуха, шторм, снегопады и т.д., а также оттепели и предмиграционные перемещения птиц. Устойчивая погода и стабильная температура воздуха содействовали авторам при сборе обсуждаемых в статье учетных данных, что, несомненно, повышает степень их достоверности. Необходимо отметить, что такой фактор, как нахождение кормовых угодий речных уток и огаря за пределами акватории озера, снижает степень достоверности учетов этих видов птиц (2). Как показано на схеме 1, за основу территориального деления акватории озера было принято ее зонирование, предложенное Пятковым (1). В таблице 2 и рис. 1 представлены полученные результаты территориального распределения численности и видового состава по зонам -- северной, восточной, южной и западной. Анализ результатов исследования показал, что общая численность зимующих птиц, относящихся к 30 видам, составила 67379 особей, из которых 2.3% были не идентифицированы, а территориальное распределение численности и видовой принадлежности по зонам указывает на специфические особенности условий зимовки на этих территориях. Так, в западной зоне сконцентрировано 77.5% зимующих птиц, относящихся к 20 видам, тогда как в северной зоне зимует 3% птиц, которые представлены 21 видом, то есть видовое разнообразие в этой зоне достигает 70%. Этот же показатель видового разнообразия по отношению к численности в восточной и южной зонах имеет промежуточное значение по отношению к северной и западной зонам. Анализ таблицы 2 показывает, что западная зона имеет исключительное значение для обитания доминирующих видов - лысухи *Fulica atra* и красноносого нырка *Netta rufina*.

В таблице 3 содержатся результаты учета численности по пунктам наблюдений, анализ которых показывает видовое распределение птиц в пределах обследуемой акватории. Из таблицы следует, что численность птиц в пунктах наблюдений различна, а так же не стабильно распространение видов, даже в пределах одной зоны. Самым распространенным повсеместно видом являются гоголь *Bucephala clangula*, черношейная поганка *Podiceps nigricollis*, кряква *Anas platyrhynchos*, а так же лебедь-кликун *Cygnus cygnus*, лебедь-шипун *Cygnus olor*, тогда как красноголовый нырок *Netta rufina* локализован в 14 пункте наблюдений-залив Ак-булунь.

### Выводы.

1. Установлено, что основным местом концентрации птиц является западная зона (77.5%), а именно, заливы Ак-Булунь, Оголен и пристань г.Балыкчи.
2. Установлено, что максимальное видовое разнообразие птиц (70%) сосредоточено в северной зоне, при чем численность зимующих птиц в этой зоне минимальна (3%).
3. Установлено, что в количественном отношении доминируют два вида (78.1%) - лысуха *Fulica atra* и красноносый нырок *Netta rufina*

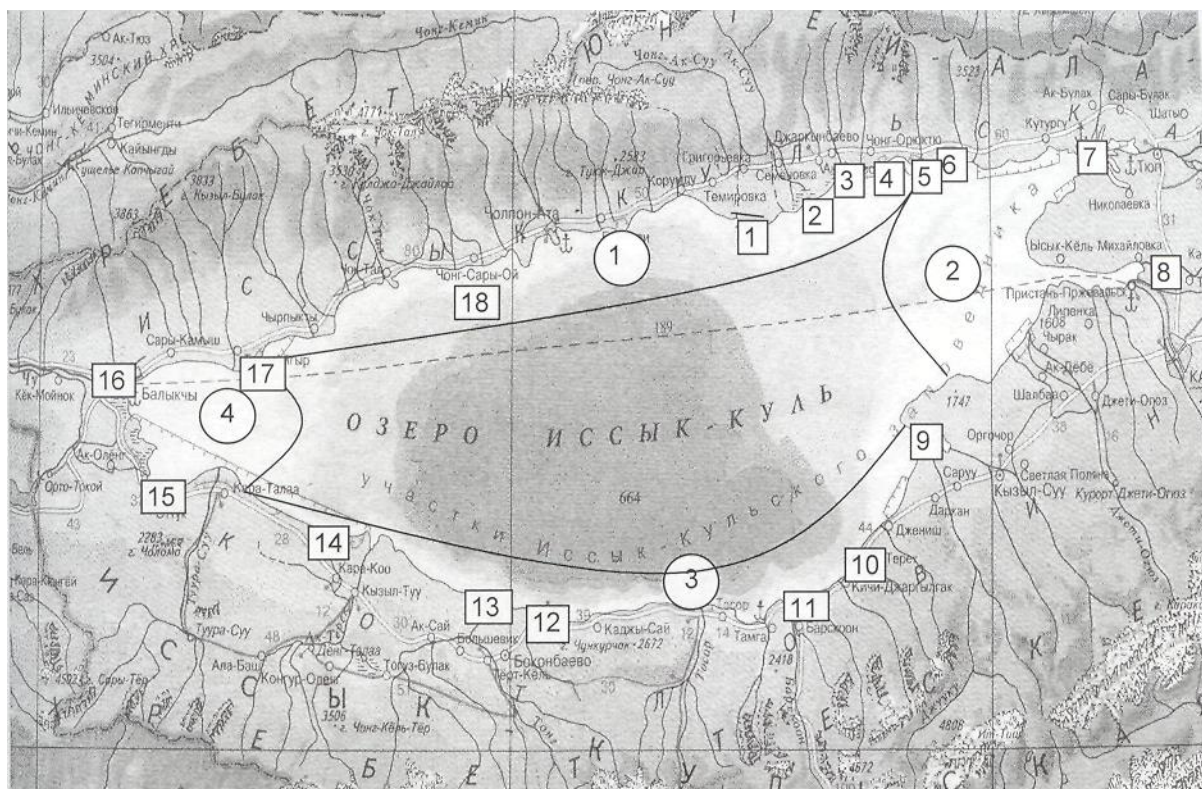
### Благодарности

Авторы выражают искреннюю признательность егерям Иссык-Кульского заповедника, оказавшим помощь в организации и проведении учетных исследований, а так же Яковлеву Е. за практическую помощь при подготовке рукописи к публикации.

### Литература.

1. Пятков Ф.Ф. 1957 Зимовки водоплавающих птиц на озере Иссык-Куль. Фрунзе.
2. Исаков Ю.А 1963 Учет и прогнозирование численности водоплавающих птиц. В кн: Организация и методы учета птиц и вредных грызунов Из-во АН СССР . с.36-82
3. Кадыралиев А. К. 1976 Водолавающие и околородные птицы Иссык-Кульского заповедника. В сб. Труды Иссык-Кульского заповедника. Вып. 1 с.24-44  
Тюрин И, Кыдыралиев А. 1960 Зимовка водоплавающих птиц на оз Иссык-Куль . Охота и охотное хозяйство № 11
4. Ардамин И.И 1976 Зимовка водоплавающих птиц на Иссык-Куле. В сб. Труды . Иссык-Кульского заповедника вып.1с.45-62.
5. Кадыралиев А. К. 1990 Птицы горных рек и озер Киргизии. Фрунзе, Илим с.1 - 240
6. Отчеты Иссык-Кульского заповедника. 1991-2002гг.
7. Летопись Природы. 1989. Т.4
8. Кривенко В.Г 1991 Водоплавающие птицы и их охрана, с. 237-241 Москва
9. Виноградов В В, Чернявская С И 1963 Методы учета массовых скоплений водоплавающих и степных птиц на зимовках в Кызылачакском заповеднике с.83-90 В кн: Организация и методы учета птиц и вредных грызунов Из-во АН СССР
10. Svensson Z L et.1999 Bird Guide Hasper Collins, London

## Схема зонирования и маршрута зимнего учета



□ места концентрации птиц

ЗОНЫ

- 1 северная
- 2 восточная
- 3 южная
- 4 западная

Территориальное распределение водоплавающих птиц на оз.  
Иссык-Куль в период зимовки 2002-03 гг.

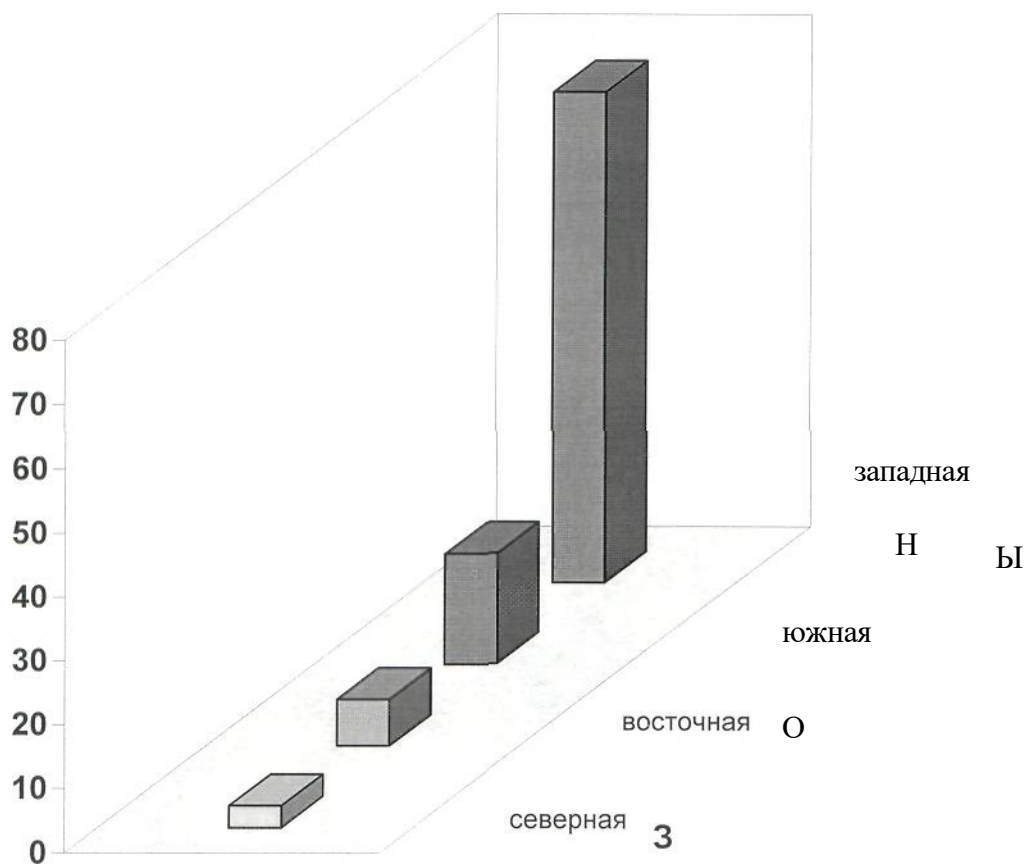


рис 1

Био-географическая характеристика пунктов наблюдений ( п Т - п 18)

Таблица 1

№	Название	Координаты	Пл. (га) обследов.	О п и с а н и е	Числен* птиц (%)
18	залив Чоктал- с. Корумду	N 42*35; E 76*44	7000	50-ти км участок обследовался с автомобильной трассы с заездом в заливы. Сухие берега, в западной части открыты, к востоку покрыты кустарниковыми зарослями. В доль берега расположено много построек рекреационного назначения.	0.45
1	Григорьевская пристань	N 42*39; E 77*27	200	На берегу расположен поселок. Берега покрыты галечником. произрастает облепиха, барбарис	1.6
2	Семеновский лиман	N42*39; P. 77*34	500	Залив с заболоченными берегами поросшие осокой и тростником	0.01
3	Ананьеве	N 42*42; E 77*41	300	Заболоченный берег с искусственными посадками тополя и ивы чередующиеся зарослями облепихи	
4	Джаркынбаево	N 42*43; E 77*45	300	Берег с зарослями тростника с чередованием облепихи с увлажненной почвой	0.01
5	Хутор	N 42*43; E 77*48	500	На берегу расположен поселок, берег открытый, с западной и восточной стороны поросший облепихой	0.4
6	Чон-Ургокты	N 42*43; E 77*51	1500	Берег, поросший кустарником с чередованием искусственных посадок тополя, в восточной части - заболочен.	0.2
7	Устье Тюпского залива	N 42*39; E 78*06	4000	Северный берег - открытый, местами заболочен, прибрежная полоса южного берега с замерзшими мелководьем и болотами, поросшая тростником и осокой, восточная часть - покрыта льдом.	6.4
8	Каракольский залив	N 42*35; E 78*19	1000	Высокий берег в 200-х метрах южнее села Михайловка. На южном берегу залива расположен поселок. Берега высокие. крутые с мелкими заливами.	0.9
У	Покровский залив Устье р.Джаука	N 42*23; E 77*53	6000	В мелководной части покрыт льдом, на берегу расположен поселок, берега, поросшие кустарниковой растительностью Чередующейся с посадками карагача, берега сухие.	8.9
10	Р.Джаргылчак - р.Барскоон	N42*11;E77*38	1000	Участок между р.Джаргылчак и р.Барскоон, сухая каменистая прибрежная полоса с посадками абрикоса	

11	Залив Тамга	N 42*09;E77*31	800	и карагача.	0.2
12	Залив Каджисай	N 42*09;E77*03	800	Сухие берега, глубоководен.	2.3
14	Тонский залив	N 42*0.9; E 76*56	150	Мелководный залив с сухими берегами поросшими кустарником и искусственными посадками	0.1 0.2
15	Залив Ак-Булунь	N42* 18; E 76*28	300	Узкий глубоководный залив с крутыми глинистыми берегами.	
16	Рыбачинский залив	N 42*22;E76*15	3000	Мелководный залив с болотистыми берегами покрытыми тростником, с восточной стороны берег открытый. С южного берега залив на 1/3 покрыт льдом. Стаи птиц в основном держатся у входа в залив Северный берег залива находится в черте города Балыкчи Птицы наблюдались в пунктах: пристань, топ.база, городской пляж, залив Оголен. Западный берег залива вскрыт тростником с чередованием зарослей облепихи, местами заболочен.	40.4
17	Залив Торун-Айгыр	N 42*28;E76*28 N 42*35;E76*44	2700	Залив мелководен, берега покрыты тростником с чередованием кустарниковой растительности Птицы регистрировались с автомобильной трассы между с. Чырпыкты и с. Чок-Тал. Берега сухие изредка поросшие облепихой.	19.6 16.8
	Залив Чок - Тал		4000		0.6

\*процент от численности зимующих птиц.



**Территориальное и видовое распределение птиц по зонам.**

Таблица 2

Видовой состав	З О Н Ы				Всего	% от общей численности популяций
	Восточная	Южная	Западная	Северная.		
1. Красноголовый нырок <i>athyaferuna</i>	22	77	1416	2	1517	2.2
2. Красноносый нырок <i>netta rufina</i>	10	600	19193	193	19996	29.6
Нырки не индент.			1000		1000	
3. Черношейная поганка <i>podiceps nigricollis</i>	438	551	282	113	1384	2.8
4. Малая поганка <i>tachybaptus ruficollis</i>	11	34	26	16	87	
5. Чомга <i>podiceps cristatus</i>	35	9	14	4	62	
Поганки не индент.	5		250		255	
6. Хохлатая чернеть <i>aythya fuligula</i>	44	232	990	41	1307	1.9
7. Гоголь <i>bucephala clangula</i>	3362	216	291	131	3999	5.в
8. Кряква <i>anas platyrhynchos</i>	128	134	291	880	1413	2.1
9. Чирок свистунок <i>anas crecca</i>		18			18	
Чирки не индент.				3	3	
10. Серая утка <i>anas sterpera</i>		34			34	
Утки не индент.	32	37		35	114	
11. Шилохвость <i>anasacuta</i>			1		1	
12. Лысуха <i>fulica atra</i>	299	5271	27158		32728	48.5
13. Серый гусь <i>anser anser</i>				10	10	
14. Гуменик <i>anser fabalis</i>			62		62	
15. Лебедь кликун <i>cygnus cygnus</i>			535	51	586	0.8
16. Лебедь шипун <i>cygnus olor</i>	542	63	465	21	1091	1.5
Лебеди не индент.	51		205	5	261	
17. Огарь <i>tadoma ferruginea</i>	47	597		354	998	1.4
18. Пеганка <i>tadoma tadorna</i>	24		6		6	
19. Длинноносый крохаль <i>merhus serator</i>			4	15	19	
20. Луток <i>mergus aldellus</i>			22		22	
21. Б. баклан <i>phalacrocorax carbo</i>				2	2	
22. Черныш <i>tringa achropus</i>		1			1	
23. Кроншнеп <i>numenius arguata</i>				1	1	
24. Оляпка <i>cinclus pallasi</i>		1			1	
25. Морской голубок <i>haliaeetus leucoryphus</i>		73			73	
26. Хохотунья <i>larus cachinnans</i>	4	34	9	4	51	
27. Сизая чайка <i>larus canus</i>				190	190	
Чайки не индент			81		81	
28. Орлан белохвост <i>casmerodius albus</i>		5	5	3	13	
29. Б. б. цапля		2	2	4	8	
30. Серая цапля <i>ardea cinerea</i>			2	1	3	
<b>Итого:</b>	<b>5054</b>	<b>7998</b>	<b>52310</b>	<b>2029</b>	<b>67379</b>	
- %	<b>7.49</b>	<b>11.85</b>	<b>77.53</b>	<b>3.00</b>	<b>10.00</b>	
- видов в (%)	<b>13 (43.3)</b>	<b>17 (56.6)</b>	<b>20 (66.6)</b>	<b>21 (70.0)</b>		

Примечание: не идентифицировано 1601 особей (2.3%)

**Видовой состав и количественное распределение птиц по пунктам наблюдений ( п1 – п18 )**

Таблица 3

№	Русское название	Латинское	Всего	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7	п8	п9	п10	п11	п12
1	Красноголовый	<i>Athya feruna</i>	1517	1			1				22	15		62	
2	Красноносый	<i>Netta rufina</i>	19996					41			10	226	32	310	
3	Гоголь	<i>Bucephala clangula</i>	3999		26		4	34	45	334	16	211	4		
4	Хохлатая черныш	<i>Aythya fuligula</i>	1307	4							44	160		72	
	Нырки не идент.		1000												
5	Малая поганка	<i>Tchybaptus ruficollis</i>	87								11	34			
6	Большая поганка	<i>Podiceps cristatus</i>	62							29	6	5	1		
7	Черношейная	<i>Podiceps nigricollis</i>	1384	41	10	1	1	2	1	319	119	346	40	29	
	Поганки не идент.		255							5					
8	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	1413	50	34	55		17	85		128	29	60	2	
9	Чирок свистунок	<i>Anas crecca</i>	18												
10	Серая утка	<i>Anas sterpera</i>	34									32	2		
11	Шилохвость	<i>Anas acuta</i>	1												
	Утки не идент.		98			38				10	22	25			
12	Лысуха	<i>Fulica atra</i>	32728							70	229	417	1	1100	
13	Серый гусь	<i>Anser anser</i>	10	10											
14	Гуменик	<i>Anser fabalis</i>	62												
15	Лебедь кликун	<i>Cygnus cygnus</i>	586	3	15	2	2	29							
16	Лебедь шипун	<i>Cygnus olor</i>	1092		11					542		51		12	
	Лебеди не идент.		261							44	7				
17	Огарь	<i>Tadorna ferruginea</i>	998	35				2			47	593	2		
18	Пеганка	<i>Tadorna tadorna</i>	6												
19	Длинноносый	<i>Merhus serator</i>	19									4			
20	Луток	<i>Merhus albellus</i>	22												
21	Б. Баклан	<i>Phalacrocorax cardo</i>	2												
22	Черныш	<i>Tringa achropus</i>	1					1							
23	Кроншнеп	<i>Numenius arguata</i>	1												
24	Оляпка	<i>Cinclus pallasi</i>	1										1		
25	Морской голубок		73									73			
26	Черноголовый	<i>Larus cachinnans</i>	51		1		1	1		2	2	34			
27	Сизая чайка	<i>Larus canus</i>	190	19											
	Чайки не идент.		81												
28	Орлан белохвост	<i>Hiaetus leucorhphus</i>	13					1		4	1				
29	Б.белая цапля	<i>Casmerodis albus</i>	8	1	1		1		1			1			
30	Серая цапля	<i>Ardea cinerea</i>	3										1		
		ИТОГО	67379												

**Нарынский государственный заповедник.**

Оморов Д

Нарынский государственный заповедник.

Нарынский государственный заповедник- единственное место в Кыргызстане где обитает благородный олень (Тянь-Шаньский подвид).

Проведенный в 1979 году Западно-Сибирской изыскательной экспедицией отмечено, что 1800-х годах этот вид был широко распространен и многочисленен.

Марал встречался на всех хребтах Северного Кыргызстана, где произрастали ельники. Но в конце 19 столетия началось хищническое истребление оленя. Об этом свидетельствуют данные А.С.Шостака (1927 г) обработанные Д.П. Дементьевым (1946г.) из которых следует, что только на территориях бывших Пржевальского и Пишпекского уездов в 1890 г было добыто 782 марала, В последующие годы (вплоть до 1901 г) численность этих красивых животных снизились до 41 голов.

Такое истребление происходило из-за заготовки на мясо и из-за пант которые использовались в народной медицине и в большом количестве поставлялась в Китай.

Из-за трудно доступности Маралы сохранились в незначительном количестве, только в Нарынском районе в Юго-Восточной части на северном макросклоне хребта Нарын-Тоо.

В год создания Нарынского государственного заповедника (1983 г ) численность Марала достигала 130 голов. Со дня организации заповедника численность Маралов постепенно увеличивалась и достигла в 2003 году по данным весеннего учета более 280 голов.

Но эти данные не точны, так как в данное время идет естественная миграция в другие районы, то есть ареал обитания маралов расширяется. Это вызвано тем что экономика переходного периода повлекла резкое сокращением поголовья домашнего скота, с высвобождением пастбищ, пригодных для популяции маралов.

Подрыв популяции маралов в природе связано как с браконьерской охотой, так и с их основными естественными врагом - волком. В многоснежные зимы маралы сильно уязвимы, и при глубоком снеге они легко становятся добычей волков. Также часть молодняка в первый год гибнет от волка .

## **Растительный покров Нарынского заповедника в районе маральего питомника**

Дыйканова Ч.К.

Шихотов В.М.

Наматбеков У.

Нарынский госзаповедник – единственное место в Кыргызстане, где сохранилась местная популяция тьянь-шанского марала. Для восстановления популяции и организации пантового хозяйства в восточной части заповедника создан маралий питомника по воспроизводству марала при полувольном содержании в огражденной территории.

Питомник расположен в бассейне реки Ирису на северном макросклоне Нарынского хребта в квадрате 41.4 - 41.5° северной широты и 76.7 -76.8° восточной долготы почти в центре горной системы Тянь-Шань. Нижние высотные отметки - около 2300 м над ур. моря, верхние выше снеговой линии, т.е. более 4000 м над ур. моря. Огороженная территория питомника лежит в пределах 2300-2750 м над ур. моря.

Климат суровый резко-континентальный. Лето - умеренно-теплое. Среднелетние температуры +15-17° С. Зимы холодные, средняя температура – 17-18°. зарегистрированный минимум – 45°С.

Среднегодовое количество осадков в нижней зоне около 300 м, с подъемом в горы количество их (судя по растительности) возрастает до 450-550 (600) мм в год.

Исследования растительного покрова в районе маральего питомника проводились в период с 25 по 30 июля 2003 года маршрутно-рекогносцировочным методом по общепринятым геоботаническим методикам. Названия растительных сообществ приведены в соответствии с классификацией растительности Средней Азии (Г.М. Ладыгина, Н.П. Литвинова, 1990) и Кыргызстана (Атлас Киргизской ССР, 1987, А.Г. Головкова, 1990), названия растений даются по

«Флоре Киргизской ССР», т. I-XI с уточнениями по С.К. Черепанову (1995), обилие видов по шкале Друде.

Растительный покров богат и разнообразен. Характерна вертикальная поясность климата, почв и растительности. Снизу вверх и в зависимости от экспозиции и крутизны склонов выделяются: богаторазнотравные луговые степи, высокотравно-разнотравные луга, криофитные среднетравные луга, тугайные леса, заросли кустарников, хвойные леса. Кроме того, по пойме реки Ирису распространены небольшие участки пойменных лугов.

**Сухие степи** распространены по южным и близким к ним сухим склонам предгорий и нижних среднегорий на высотах 2300-2600 м над ур. моря. Нами выделены две группы сообществ: мелкодерновинные типчаковые степи и полынно-разнотравные.

**Мелкодерновинные типчаковые степи** с овсяницей бороздчатой - *Festuca sulcata* формируются по наиболее сухим южным склонам. Почва светло-каштановая со значительной примесью щебня. Покрытие почвы растениями на разных участках колеблется от 50 до 80 %, продуктивность наземной массы (в сухом виде) 3-5 ц/га.

**Полынно-разнотравные степи** с полынями гребенчатой – *Artemisia pectinata* и тянь-шанской – *A. tianschanica*. формируются на менее сухих южных склонах ближе к подножиям. Почвы каштановые, каменисто-щебнистые. Покрытие почва растениями – 65-70 %, продуктивность надземной массы около 8 ц/га. Флористический состав степей приведен в таблице 1.

Таблица 1

**Флористический состав степей**

№	Названия растений		Обилие по Друде	
	русское	латинское	Типчаковые степи	Полынно-разнотравные степи
1	Овсяница бороздчатая, типчак	<i>Festuca sulcata</i>	Cop <sub>1-2</sub>	Sol
2	Полынь тянь-шанская	<i>Artemisia tianschanica</i>	Sp	Cop <sub>1</sub> -Sp
3	<b>Полынь эстрагон</b>	<b>Artemisia dracunculus</b>	-	Sol
4	Полынь метельчатая	<i>Artemisia scoparia</i>	Sol	Cop <sub>1</sub>
5	Полынь плотная	<i>Artemisia compacta</i>	Sol-Un	Sol-Sp
6	<b>Очанка татарская</b>	<b>Euphrasia pectinata</b>	Sp-Sol	Sol-Sp
7	Бурачок пучтынный	<i>Alyssum desertorum</i>	Sol	Sol
8	Пажитник пряморогий	<i>Trigonella orthoceras</i>	Sol	-
9	<b>Лапчатка восточная</b>	<b>Potentilla orientalis</b>	Sol	Sol
10	<b>Астрагал плосколистный</b>	<b>Astragalus platyphyllus</b>	Sol	-

11	<b>Астрагал сп.</b>	<b>Astragalus sp.</b>	Sol	-
12	<b>Осока туркестанская</b>	<b>Carex turkestanica</b>	Sol-Sp	Sp
13	Крестовник Якова	Senecio jacovaea	-	Sol-Un
14	<b>Василек хорошенький</b>	<b>Centaurea pulchella</b>	Sol-Un	Sol
15	<b>Солонечник кожистый</b>	<b>Galatella coriacea</b>	Sol	Sol-Sp
16	<b>Зизифора пахучковидная</b>	<b>Ziziphora clinopodioides</b>	Sol	-
17	<b>Костер острозубый</b>	<b>Bromus oxyodon</b>	Sol	Sol
18	<b>Астра Введенского</b>	<b>Aster vvedensky</b>	Sol	-
19	<b>Астра даурская</b>	<b>Aster davuricum</b>	Sol-Sp	Sol
20	Кохия простертая	Kochia prostrata	Sol	-
21	Ирис нарынский	Iris narynensis	Sol-Un	Sol-Un
22	<b>Вероника колосистая</b>	<b>Veronica spicata</b>	Sol-Un	-
23	<b>Подмаренник настоящий</b>	<b>Galium verum</b>	Sol-Sp	Sol
24	<b>Бузульник нарынский</b>	<b>Ligularia narynensis</b>	Sol	Sol-Un
25	<b>Гулявник Лезелиев</b>	<b>Sisymbrium loeselii</b>	Sol	-
26	<b>Лук тянь-шанский</b>	<b>Allium tianschanicum</b>	Sol	-
27	<b>Зизифора Бунге</b>	<b>Ziziphora bungeana</b>	Sol	Sol
28	<b>Зопник луговой</b>	<b>Phlomis pratense</b>	Sol	Sol
29	<b>Эспарцет песчаный</b>	<b>Onobrychis arenaria</b>	Sol	Sol
30	<b>Тонконогий стройный</b>	<b>Koeleria cristata</b>	Sol	Sol-Un
31	<b>Смолевка злаколистная</b>	<b>Silene graminifolia</b>	Sol-Un	Sol-Un
32	<b>Ковыль волосатик</b>	<b>Stipa capillata</b>	Sol	Sol-Sp
33	<b>Тюльпан четырехлистный</b>	<b>Tulipa tetraphylla</b>	Un	Sol
34	Терескен серый	Ceratoides paposa	-	Sol
35	<b>Липучка мелкоплодная</b>	<b>Lappula microcarpa</b>	-	Sol
36	<b>Козлобородник туркестанский</b>	<b>Trigonogon turkestanicus</b>	-	Sol

Богаторазнотравные луговые степи имеют весьма широкое распространение на высотах 2300-2700 м над ур. моря по западным, восточным и близким к ним по экспозиции склонам

различной крутизны (20-45°), а так же по понижениям, неглубоким ложбинам, т.е. там где условия увлажнения лучше. Почвы каштановые и темно-каштановые, с значительной примесью щебня, крупного песка и камней. Растительный покров развит лучше и более богат флористически и геоботанически. Продуктивность его в 2-4 раза выше, чем в степных сообществах. Здесь можно встретить большое количество, разнообразие и сочетание растительных сообществ в зависимости от экспозиции и крутизны склона, высотного положения, характера почв. Сообщества значительно отличаются по составу доминантов и субдоминантов, густоте и высоте растительного покрова и его продуктивности. Сопутствующие виды обычно одни и те же.

Нами выделены следующие сообщества луговых степей:

**Разнотравно-злаковые лугостепи** с подмаренником настоящим - *Galium verum*, полынью эстрагоном - *Artemisia dracunculoides*, костром острозубым - *Bromus oxodon*. Распространены по довольно крутым (38-45°) северо-восточным и близким по экспозиции склонам западного борта долины Ирису на высотах 2350-2450 м над ур. моря. Покрытие почвы растительностью 75-80 %. Средняя высота травостоя 55-60 см. продуктивность надземной фитомассы в сухом виде 18-19 ц/га.

**Зизифорово-разнотравные лугостепи** с зизифорой Бунге - *Ziziphora bungeana* и полынью эстрагоном - *Artemisia dracunculoides*. Распространены по западным и северо-западным крутым (около 45°) каменистым склонам бортов долины Ирису на высотах 2300-2500 м над ур. моря. Средняя высота травостоя 26-28 (35) см. покрытие почвы растительностью на разных участках 50-70 %, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде 12-14 ц/га.

**Полынно-разнотравно-злаковые лугостепи** с полынью горькой - *Artemisia absinthium*, разнотравьем и злаками. Встречается по некрутым (12-18°) склонам прилегающим к долине Ирису и у подножий южных склонов. Средняя высота травостоя 67-73 см. покрытие почвы растительностью около 90 %. Продуктивность надземной фитомассы в сухом виде около 9 ц/га. Высокое обилие полыни горькой и других синантропных видов говорит об антропогенном происхождении сообщества и деградации естественных коренных сообществ под влиянием интенсивного выпаса домашних животных.

Флористический состав лугостепей приводится в таблице 2.

Таблица 2

**Флористический состав богаторазнотравных луговых степей**

№	Названия растений		Обилие по Друде		
	русское	латинское	Разнотравно-злаковые	Зизифорово-разнотравные	Полынно-разнотравно-злаковые
1	Подмаренник настоящий	<i>Galium verum</i>	Сор <sub>1</sub> -Sp	Sp-Sol	Sol
2	Подмаренник северный	<i>Galium septentrionale</i>	-	Sol-Sp	-

3	<b>Полынь эстрагон</b>	<b>Artemisia dracunculus</b>	Sp	Cop <sub>1</sub> -Sp	Sol-Sp
4	<b>Полынь сантолинолист ная</b>	<b>Artemisia santolinifolia</b>	-	Sol	-
5	Полынь тянь-шанская	Artemisia tianschanica	Sp	-	Sol
6	Полынь метельчатая	Artemisia scoparia	Sol-Sp	Sol	Sol
7	<b>Полынь горькая</b>	<b>Artemisia absinthium</b>	-	-	Cop <sub>1-2</sub>
8	<b>Шемюр луговой</b>	<b>Phlomis pratense</b>	Sol-Sp	Sp	-
9	<b>Житняк гребенчатый</b>	<b>Agropyron cristatum</b>	Sol	-	Sol
10	<b>Костер острозубый</b>	<b>Bromus oxyodon</b>	Sp-Sol	Sol	Sol-Sp
11	<b>Осот полевой</b>	<b>Sonchus arvensis</b>	Un	-	-
12	<b>Подмаренник цепкий</b>	<b>Galium aparine</b>	Sol	-	-
13	<b>Липучка мелкоплодная</b>	<b>Lappula microcarpa</b>	Sol-Sp	-	Sol
14	<b>Пырей ползучий</b>	<b>Elytrigia repens</b>	Sol	Sol	Sp-Sol
15	<b>Четочник Королькова</b>	<b>Torularia korolkovii</b>	Sol	-	-
16	<b>Люцерна желтая</b>	<b>Medicago falcata</b>	Un-Sol	Sol	Sol
17	<b>Астра алтайская</b>	<b>Aster altaicus</b>	Un-Sol	Sol	-
18	<b>Астра даурская</b>	<b>Aster davuricum</b>	-	Sol	Sol-Un

19	<b>Солонечник кожистый</b>	<b>Galatella coriacea</b>	Un-Sol	Sol	-
20	<b>Одуванчик киргизский</b>	<b>Taraxacum kirghizicum</b>	Sol-Un	-	Sol
21	<b>Астрагал (белоцветковы й)</b>	<b>Astragalus sp.</b>	Sol	-	Sol
22	<b>Астрагал плосколистны й</b>	<b>Astragalus platyphyllus</b>	Sol	Sol	-
23	<b>Астрагал Шангина</b>	<b>Astragalus schanginianus</b>	Sol	-	-
24	<b>Незабудка душистая</b>	<b>Myosotis suaveolens</b>	Sol-Un	-	Sol
25	<b>Горчица полевая</b>	<b>Sinapis arvensis</b>	-	Sol	Sol
26	<b>Клоповник пронзеннолист ный</b>	<b>Lepidium perfoliatum</b>	Sol-Un	-	-
27	<b>Кермек двуцветный (эндем)</b>	<b>Limonium dichroanthum</b>	Sol-Un	-	-
28	<b>Козелец незаметный</b>	<b>Scorzonera inconspicua</b>	Sol-Un	-	Sol
29	<b>Лук тянь- шанский</b>	<b>Allium tianschanicum</b>	Sol-Un	-	Sol
30	<b>Очанка татарская</b>	<b>Euphrasia pectinata</b>	Sol	Sol	Sol
31	<b>Лапчатка восточная</b>	<b>Potentilla orientalis</b>	Sol	-	Sol
32	<b>Осока туркестанская</b>	<b>Carex turkestanica</b>	Sol	Sol	Sol-Sp



33	<b>Зизифора пахучковидная</b>	<b>Ziziphora clinopodioides</b>	Sol	Sp	Sol
34	<b>Змееголовник цельнолистный</b>	<b>Dracocephalum integrifolium</b>	Sol	-	-
35	Крестовник Якова	Senecio jacobaea	Sol	Sol	-
36	Овсяница бороздчатая	Festuca sulcata	Sol	Sol	-
37	<b>Тюльпан четырехлистый</b>	<b>Tulipa tetraphylla</b>	Sol	Sol	-
38	<b>Тюльпан sp.</b>	<b>Tulipa sp.</b>	-	Sol	-
39	<b>Зизифора Бунге</b>	<b>Ziziphora bungeana</b>	Sol-Sp	Cop <sub>1</sub>	-
40	<b>Зизифора тонкая</b>	<b>Ziziphora tenuior</b>	Un	-	-
41	<b>Повилика прозрачная</b>	<b>Cuscuta pellucida</b>	Un	-	-
42	<b>Риндера сплошь опушенная</b>	<b>Rindera holochiton</b>	-	Un	-
43	<b>Оносма двуцветная</b>	<b>Onosma dichroanthum</b>	-	Sol	-
44	<b>Мятлик узколистный</b>	<b>Poa angustifolia</b>	Sol	Sol-Sp	Sol
45	<b>Ферула овечья</b>	<b>Ferula ovina</b>	-	Sol	-
46	<b>Герань прямая</b>	<b>Geranium rectum</b>	-	Sol	-
47	<b>Мятлик луговой</b>	<b>Poa pratensis</b>	-	Sol	-
48	Тимофеевка степная	Phleum phleoides	-	Sol	-

49	<b>Колокольчик Альберта</b>	<b>Campanula alberti</b>	-	Un	-
50	<b>Таволга зверобоелистн ая</b>	<b>Spiraea hypericifolia</b>	-	Un-Sol	-
51	<b>Жимолость щетинистая</b>	<b>Lonicera hispida</b>	-	Sol	-
52	<b>Курильский чай мелколистный</b>	<b>Dasiphora parvifolia</b>	-	Sol	-
53	<b>Радиола линейнолистна я</b>	<b>Rhodiola linearifolia</b>	-	Sol	-
54	<b>Эдельвейс бледно- желтый</b>	<b>Leontopodium ochroleacum</b>	-	Sol	-
55	<b>Кизильник многоцветков ый</b>	<b>Cotoneaster multiflora</b>	-	Sol	-
56	<b>Скерда сибирская</b>	<b>Crepis sibirica</b>	-	Sol-Sp	Sol
57	<b>Вероника колосистая</b>	<b>Veronica spicata</b>	-	Sol	-
58	<b>Бузульник нарынский</b>	<b>Ligularia narynensis</b>	-	Sol	-
59	<b>Тысячелистни к таволголистны й</b>	<b>Achillea filipendulina</b>	-	-	Sol
60	<b>Василек хорошенький</b>	<b>Centaurea pulchella</b>	-	-	Sol
61	<b>Лен</b>	<b>Linum</b>	-	-	Sol-Un

<b>разночашелист ни ковый</b>	<b>heterosepalum</b>			
---------------------------------------	----------------------	--	--	--

**Высокотравные среднегорные луга** приурочены к местам с лучшим увлажнением – подножиям склонов, ложбинам, впадинам, северным склонам, лесным полянами и пр. Формируются на высотах 2300-2700 м над ур. моря. Почвы горные черноземы. Растительный покров богатый сомкнутый, отличается сочной зеленью, сложен в основном многолетниками, однолетников здесь почти нет. Средняя высота растительного покрова 60-70см.

Наибольшее распространение имеют шемюрово-разнотравные и эстрагоново-разнотравные сообщества.

***Шемюрово-разнотравные сообщества*** приурочены больше к границе леса, более крутым склонам и лучше увлажняемым участкам. Покрытие почвы растительностью 100 %, высота травостоя 60-64 см, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде 17-21 ц/га. Доминантом растительного покрова является шемюр (зопник) луговой - *Phlomis pratensis*, которому в большом количестве сопутствует различное разнотравье, злаков очень мало.

***Эстрагоново-разнотравные сообщества*** характерны для более открытых и сухих мест, пологих склонов. Покрытие почвы растительностью 100 %. Высота травостоя около 70 см, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде 23-25 %. Основу травостоя составляют сорное некормовое растение полынь эстрагон – *Artemisia dracunculus* (кырг. шираалжин). Это растение разрастается на участках, где ранее проводился интенсивный выпас скота и является показателем деградации пастбищ.

Флористический состав высокотравных лугов показан в таблице 3.

Таблица 3

**Флористический состав высокотравных лугов**

№	Названия растений		Обилие по Друде	
	русское	латинское	Шемюрово-разнотравный луг	Эстрагоново-разнотравный луг
1	<b>Шемюр (зопник) луговой</b>	<b>Phlomis pratense</b>	Cop <sub>1-2</sub>	Sp-Sol
2	Полынь эстрагон	<i>Artemisia dracunculus</i>	Sol	Cop <sub>1-2</sub>
3	<b>Кодонопсис клематисовидный</b>	<b>Codonopsis clematidea</b>	Sp-Cop <sub>1</sub>	Sol-Sp
4	<b>Люцерна желтая</b>	<b>Medicago falcata</b>	Sp	Sol
5	<b>Лютик многоцветковый</b>	<b>Ranunculus</b>	Sp-Sol	Sol

		<b>polyathemos</b>		
6	<b>Погремок джунгарский</b>	<b>Rhinanthus songaricus</b>	Sp	-
7	<b>Мятлик луговой</b>	<b>Poa pratensis</b>	Sol-Sp	Sol-Sp
8	<b>Мятлик узколистный</b>	<b>Poa angustifolia</b>	-	Sol-Sp
9	<b>Полевица гиганская</b>	<b>Agrostis gigantea</b>	Sol-Sp	-
10	<b>Бузульник нарынский</b>	<b>Ligularia narynensis</b>	Sol-Sp	Sol-Sp
11	<b>Очанка татарская</b>	<b>Euphrasia pectinata</b>	Sol-Sp	Sol
12	<b>Смолевка злаколистная</b>	<b>Silene graminifolia</b>	Sol	-
13	<b>Горечавка тянь-шанская</b>	<b>Gentiana tianschanica</b>	Sol	-
14	<b>Пырей ползучий</b>	<b>Elytrigia repens</b>	Sol	Sol
15	Тимофеевка степная	Phleum phleoides	Sol	-
16	<b>Чернокорень зеленоцветковый</b>	<b>Cynoglossum viridiflorum</b>	Sol	Sol
17	<b>Астра алтайская</b>	<b>Aster altaicus</b>	Sol	-
18	<b>Ковыль киргизский</b>	<b>Stipa kirghisorum</b>	Sol	-
19	<b>Астрагал лепсинский</b>	<b>Astragalus lepsensis</b>	Sol	-
20	<b>Мытник длиннокорневой</b>	<b>Pedicularis dolichorrhiza</b>	Sol	Sol
21	<b>Герань прямая</b>	<b>Geranium rectum</b>	Sol	-
22	<b>Подмаренник настоящий</b>	<b>Galium verum</b>	Sol	Sol-Sp
23	<b>Подмаренник северный</b>	<b>Galium septentrionale</b>	Sol	Sol-Sp
24	<b>Живокость спутанная</b>	<b>Delphinium confusum</b>	Sol	Sol
25	<b>Бодяк обыкновенный</b>	<b>Cirsium vulgare</b>	Sol-Un	Sol
26	<b>Эдельвейс Федченко</b>	<b>Leontopodium fedtschenkoanum</b>	Sol	-
27	<b>Истод гибридный</b>	<b>Polygala hybrida</b>	Sol	-
28	<b>Смолевка Уоллича</b>	<b>Silene wallichiana</b>	Sol	-
29	<b>Клоповник безлистный</b>	<b>Lepidium apetatum</b>	Sol	Sol

30	<b>Горец красивый</b>	<b>Poligonum nitens</b>	Sol	-
31	<b>Купальница алтайская</b>	<b>Trollius altaicus</b>	Sol	-
32	<b>Незабудка душистая</b>	<b>Myosotis suaveolens</b>	Sol	Sol
33	<b>Молочай алатавский</b>	<b>Euphorbia alata</b>	Sol	Sol
34	Яснотка туркестанская	Lamium turkestanicum	Sol	Sol
35	<b>Клевер белый, ползучий</b>	<b>Amoria repens</b>	Sol	Sol
36	<b>Астрагал sp.</b>	<b>Астрагал sp.</b>	Sol	-
37	<b>Ясколка трехстолбиковая</b>	<b>Cerastium cerastoides</b>	Sol	-
38	<b>Ясколка даурская</b>	<b>Cerastium davuricum</b>	Sol	-
39	<b>Горчица полевая</b>	<b>Sinapis arvensis</b>	-	Sol
40	<b>Герань холмовая</b>	<b>Geranium collinum</b>	Sol	Sol
41	<b>Василистник малый</b>	<b>Thalictrum minus</b>	Sol	-
42	<b>Копеечник забытый</b>	<b>Hedysarum neglectum</b>	Sol	-
43	<b>Одуванчик киргизский</b>	<b>Taraxacum kirghizicum</b>	Sol	-
44	<b>Первоцвет Кауфмана</b>	<b>Primula kaufmanniana</b>	Sol	-
45	<b>Полынь сантолинолистная</b>	<b>Artemisia santolinifolia</b>	Sol	Sol
46	<b>Подмаренник туркестанский</b>	<b>Galium turkestanicum</b>	Sol	Sol
47	<b>Ястребинка ядовитая</b>	<b>Hieracium virosum</b>	Sol	Sol
48	<b>Колокольчик сборный</b>	<b>Campanula glomerata</b>	Sol	Sol
49	<b>Гвоздика Гельцера</b>	<b>Dianthus hoeltzeri</b>	Sol	-
50	<b>Тысячелистник азиатский</b>	<b>Achillea asiatica</b>	Sol	Sol-Sp
51	<b>Синюха кавказская</b>	<b>Polemonium caucasicum</b>	<b>Sol-Un</b>	-
52	<b>Эспарцет песчаный</b>	<b>Onobrichys arenaria</b>	Sol	-

53	<b>Щавель памирский</b>	<b>Rumex pamiricus</b>	-	Sol
54	<b>Ярутка полевая</b>	<b>Thlaspi arvense</b>	-	Sol-Sp
55	<b>Полынь горькая</b>	<b>Artemisia absinthium</b>	-	Sol
56	<b>Пастушья сумка</b>	<b>Capsella bursa-pastoris</b>	-	Sol
57	<b>Асперуга простертая</b>	<b>Asperugo procumbens</b>	-	Sol
58	<b>Гулявник Лезелиев</b>	<b>Sisymbrium loeselii</b>	-	Sol
59	<b>Полынь однолетняя</b>	<b>Artemisia annua</b>	-	Sol
60	<b>Бодяк Семенова</b>	<b>Cirsium semsnovii</b>	-	Sol
61	<b>Пустырник туркестанский</b>	<b>Leonurus turkestanicum</b>	-	Sol
62	<b>Овсец опушенный</b>	<b>Helictotrichon pubescens</b>	Sol	Sol
63	<b>Бузульник разнолистный</b>	<b>Ligularia heterophilla</b>	-	Sol
64	<b>Прострел колокольчатый</b>	<b>Pulsatilla campanella</b>	-	Sol
65	<b>Валериана туркестанская</b>	<b>Valeriana turkestanica</b>	-	Sol
66	<b>Регнерия чимганская</b>	<b>Elymus tschimganicus</b>	-	Sol
67	<b>Белозор Лаксмана</b>	<b>Parnassia laxmannii</b>	-	Sol
68	<b>Вероника колосистая</b>	<b>Veronica spicata</b>	-	Sol
69	<b>Володушка высокая</b>	<b>Bupleurum exaltatum</b>	Sol	Sol
70	<b>Манжетка сибирская</b>	<b>Alchemilla sibirica</b>	Sol	Sol
71	<b>Тмин обыкновенный</b>	<b>Carum carvi</b>	Sol	Sol
72	<b>Марь белая</b>	<b>Chenopodium album</b>	-	Sol
73	<b>Щавель кислый</b>	<b>Rumex acetosa</b>	Sol	Sol
74	<b>Горичник заилийский</b>	<b>Peucedanum transiliense</b>	Sol	Sol
75	<b>Незабудка дернистая</b>	<b>Myosotis caespitosa</b>	Sol	-

76	<b>Скерда сибирская</b>	<b>Crepis sibirica</b>	-	Sol
77	<b>Колокольчик Альберта</b>	<b>Campanula alberti</b>	Sol	-
78	<b>Ферула овечья</b>	<b>Ferula ovina</b>	-	Sol

**Среднетравные криофитные высокогорные луга** распространены по северным и близким к ним по экспозиции склонам на высотах 2400-2700 м над ур. моря. Наибольшее распространение имеют гераниево-разнотравные луга с геранью скальной - *Geranium saxatile*. Покрытие почвы растительностью 100 %. Средняя высота травостоя 30-35 см, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде около 17 ц/га. Флористический состав наиболее характерных видов представлен в таблице 4.

Таблица 4

**Флористический состав наиболее характерных видов  
гераниево-разнотравных лугов (на 29.07.03)**

№	Названия растений		Обилие по Друде	Фаза развития	Высота, см
	русское	латинское			
	<b>Герань скальная</b>	<b>Geranium saxatile</b>	Сор <sub>1</sub>	Цв	27
	<b>Овсец опушенный</b>	<b>Helictotrichon pubescens</b>	Sol-Sp	Кол	89
	<b>Овсец дернистый</b>	<b>Helictotrichon desertorum</b>	Sol	Кол	65
	<b>Лисохвост луговой</b>	<b>Alopecurus pratensis</b>	Sol	Цв	96
	Скабиоза джунгарская	<i>Scabiosa songorica</i>	Sol-Sp	Цв	41
	<b>Вероника колосистая</b>	<b>Veronica spicata</b>	Sol-Sp	Цв	38
	<b>Подмаренник северный</b>	<b>Galium septentrionale</b>	Sol	Цв	37
	<b>Подмаренник настоящий</b>	<b>Galium verum</b>	Sol	Цв	32
	<b>Валериана туркестанская</b>	<b>Valeriana turkestanica</b>	Sol	Цв	73
	<b>Козлобородник субальпийский</b>	<b>Tragonogon subalpinus</b>	Sol	Н.пл	42
	<b>Мытник тянь-шанский</b>	<b>Pedicularis tianschanica</b>	Sol	Пл	33

<b>Регнерия чимганская</b>	<b>Elymus tschimganicus</b>	Sol	Кол	89
<b>Полынь эстрагон</b>	<b>Artemisia dracunculus</b>	Sol-Sp	Бут	67
<b>Истод гибридный</b>	<b>Polygala hybrida</b>	Sol	Цв	19
<b>Гвоздика Гельцера</b>	<b>Dianthus hoeltzeri</b>	Sol	Цв-пл	37
<b>Зопник горный</b>	<b>Phlomis oreophila</b>	Sol	К.цв	60
<b>Полынь сантолинолистная</b>	<b>Artemisia santolinifolia</b>	Sol	Бут	30
<b>Эспарцет песчаный</b>	<b>Onobrychis arenaria</b>	Sol-Sp	Цв	39
<b>Колокольчик сборный</b>	<b>Campanula glomerata</b>	Sol	Цв	50
<b>Лютик многоцветковый</b>	<b>Ranunculus polyanthos</b>	Sol	Цв	45
<b>Полынь зеленая</b>	<b>Artemisia viridis</b>	Sol	Бут	30
<b>Прострел колокольчатый</b>	<b>Pulsatilla campanella</b>	Sol	пл	20
<b>Эдельвейс Федченко</b>	<b>Leontopodium fedtschenkoanum</b>	Sol	Пл	17
<b>Лапчатка азиатская</b>	<i>Potentilla asiatica</i>	Sol	Цв	28

**Еловые леса** имеют в зоне питомника небольшое распространение. Они формируются по северным и близким к ним по экспозиции склонам на высотах 2300-3000 м над ур. моря. Отдельные группы деревьев поднимаются до высот 3100 м. Почвы горно-лесные темноцветные с высоким содержанием гумуса (до 12-14 %). Леса не образуют сплошного пояса, а встречаются массивами до 100-150 (200-250) га. В нижней и средней зоне они контактируют с богаторазнотравными лугами и лугостепями, зарослями кустарников, а в верхней зоне с криофитными среднетравными лугами.

Леса обычно средней густоты, полнота 0,4-0,5. В крупных, особенно в крутосклоновых массивах полнота может достигать 0,6-0,7. главной лесообразующей породой является ель Шренка - *Picea schrenkiana*, вид близкий к сибирским елям – *Picea obovata*, *P. excelsa*, к гималайской - *Picea morinda*, северо-китайской - *Picea crasevifolia* и сходна с восточной - *Picea koraiensis*. Все они



видимо, генетически связаны. Ель Шренка в этих условиях максимальных размеров не достигает, высота ее не превышает 10-15 м, а толщина ствола у основания 20-28 см. Из других древесных пород в лесах изредка встречается рябина тянь-шанская - *Sorbus tianshanica*, а у границ леса – боярышник алтайский – *Crataegus altaica*.

Кустарники сосредоточены, в основном, у границ леса, на лесных полянах, в разреженных лесах. В густых ельниках кустарников почти нет. Наиболее распространенными из кустарников являются роза Альберта – *Rosa abertii*, различные виды жимолости: щетинистая – *Lonicera hispida*, Карелина - *Lonicera karelinii*, мелколистная - *Lonicera microphylla*, Альтмана – *L. altmannii*; кизильник многоцветковый - *Cotoneaster multiflora*, карагана гривастая - *Caragana jubata*, таволга зверобоелистная – *Spiraea hypericifolia*, смородина Мейера – *Ribes meyeri*. На кустарниках можно встретить растение лиану - княжик сибирский - *Atragene sibirica*.

Травяной покров в густых ельниках развит слабо и представлен небольшим числом видов, чаще это кодонопсис климатисовидный – *Codonopsis clematidea*, цицербита тянь-шанская – *Cicerbita tianshanica*, сныть горная - *Aegopodium alpestre*, мятлик сибирский – *Poa sibirica*, герань прямая – *Geranium rectum*, пырей ползучий - *Elytrigia repens*, водосбор Карелина – *Aquilegia karelinii*, коротконожка перистая - *Brachypodium pinnatum*, синюха кавказская – *Polemonium caucasica*.

Травяной покров лесных полей и прилегающих к лесу участков богат и разнообразен. Ценофитически и флористически он близок к составу богаторазнотравных высокотравных лугов и лугостепей, а в верхней зоне криофитных среднетравных лугов. Однако часть видов обычно сопряжены с лесом: кодонопсис климатисовидный – *Codonopsis clematidea*, горец красивый - *Polygonum nitens*, сныть горная - *Aegopodium alpestre*, синюха кавказская – *Polemonium caucasica*, цицербита тянь-шанская – *Cicerbita tianshanica*, водосбор Карелина – *Aquilegia karelinii*, манжетка сибирская – *Alchemilla sibirica*, валериана туркестанская – *Valeriana turkestanica*, копеечник киргизский – *Hedysarum kighisorum*, коротконожка перистая - *Brachypodium pinnatum*, колокольчик сборный – *Campanula glomerata*, альфредия снежная – *Alfredia niwea*, примула холодная – *Astragalus lepsensis* и др.

**Тугайные леса** больших площадей не занимают и распространены лишь в пойме и по руслу реки Ирисуу. Леса очень разрежены, древесные породы мало представлены, преобладают кустарники. Из древесных пород встречается береза туркестанская – *Betula turkestanica* и, в зоне контакта с еловыми лесами, ель Шренка. Распространены ивовые кустарники с ивой алатавской - *Salix alata*, тянь-шанской – *S. tianshanica*, синевато-серой – *S. livida*, туранской - *S. turanica*; облепиха крушиновая - *Hippophae rhamnoides*, карагана гривастая - *Caragana jubata*, шиповник (роза) Альберта – *Rosa abertii*, жимолость мелколистная - *Lonicera microphylla*, мирикария чешуйчатая - *Muricaria squamosa*.

**Пойменные луга** характерны для долинной части реки Ирисуу. В районе непосредственно питомника долина сужается до 50-80 м, прибрежные террасы лежат на высоте 0,4-0,5 м от уровня реки. Поэтому здесь распространены тугайные ивовые и ивово-еловые леса между участками

которых и на полянах распространены влажные гигромезофильные луга. Ниже по течению долина расширяется до 200-250 м, прибрежная терраса расположена уже выше до 1-1,5 м над уровнем русла реки. Здесь преобладают настоящие (эумезофильные) пойменные луга с выраженными антропогенными изменениями, а местами антропогенные сообщества с абсолютным преобладанием сорных и синантропных видов.

Гигромезофильные пойменные луга непосредственно примыкают к руслу реки Ирисуу и имеют повышенное увлажнение за счет выклинивания грунтовых вод на поверхность, временного подтопления или небольших ручьев. Растительный покров густой. Образован в основном, осоками. Преобладает осока светлая – *Carex dulita* и ключелюбивая – *C. philocrena*. Встречаются мятлик болотный – *Poa palustris*, мятлик луговой – *P. Pratensis*, хвощ ветвистый – *Equisetum ramosissimum*, клевер розовый – *Trifolium pratense*, клевер ползучий – *Amoria repens*, горец красивый - *Polygonum nitens*, дудник короткостебельный – *Angelica brevicaulis*, тмин обыкновенный – *Carum carvi*, белозор болотный - *Parnassia palustris*, бузульник разнолистный – *Ligularia heterophylla*, полевица гигантская – *Agrostis gigantea*, ятрышник тенистый – *Orchis umbrosa*, ячмень туркестанский – *Hordeum turkestanicum*, герань холмовая - *Geranium collinum*, манжетка сибирская - *Alchemilla sibirica*, мытник пестроцветковый – *Pedicularis variegataeflora*. Высота травостоя тих лугов – 30-40 см, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде около 19 ц/га.

**Эумезофильные пойменные луга** – расположены на первой террасе реки Ирисуу, в районе конторы и строений питомника. Преобладают разнотравные и разнотравно-злаковые сообщества, где основную массу травостоя составляют сорные адвентивные и синантропные виды, как тмин обыкновенный - *Carum carvi*, гулявник Лезелиев - *Sisymbrium loeselii*, полынь эстрагон - *Artemisia dracunculoides*, ярутка полевая – *Thlaspi arvense*, асперуга простертая – *Asperugo procumbens*, яснотка туркестанская – *Lamium turkestanicum*, пустырник туркестанский – *Leonurus turkestanicus*, липучка мелкоплодная - *Lappula microcarpa*, бодяк обыкновенный - *Cirsium vulgare*. Заметное распространение имеют злаки: полевица гигантская – *Agrostis gigantea (alba)*, мятлик луговой - *Poa pratensis*, лисохвост вздутый – *Alopecurus ventricosus*, пырей ползучий - *Elytrigia repens*, костер острозубый - *Bromus oxyodon*. Остальные виды распространены меньше. Встречаются: лютик многоцветковый – *Ranunculus polyanthemos*, одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale*, бодяк съедобный – *Cirsium exculentum*, тысячелистник азиатский - *Achillea asiatica*, мята полевая – *Mentha arvensis*, люцерна желтая - *Medicago falcata*, марь белая – *Chenopodium album*, бодяк Семенова – *Cirsium semenovii*, чернокорень зеленоцветковый – *Cynoglossum viridiflorum*, колокольчик сборный - *Campanula glomerata*, астра алтайская – *Aster altaicus*, герань холмовая - *Geranium collinum*, полынь обыкновенная - *Artemisia vulgare*, горец птичий - *Polygonum aviculare*, горчица полевая – *Sinapis arvensis*, горицвет тьянь-шанский – *Adonis tianschanica*, подорожник средний – *Plantago media*, горечавка – *Gentiana sp.*, белозор Лаксмана - *Parnassia laxmannii*, астрагал – *Astragalus sp.* и др.

Травостой этих лугов довольно густой, покрытие почвы растительностью 95-100 %, средняя высота травостоя – 14-35 см, продуктивность надземной фитомассы на разных участках 12-17 ц/га.

**Разнотравные антропогенные сообщества** распространены вблизи жилья. На старых стойбищах, унавоженных местах. На сбитых выпасом пастбищах. На них обычно образуются довольно высокие (до 0,8-1,2 м) заросли сорняков, некормовых и ядовитых растений среди которых преобладают асперуга простертая - *Asperugo procumbens*, белена черная – *Hyoscyamus niger*, щавель памирский - *Rumex pamiricus*, полынь эстрагон - *Artemisia dracunculus*, полынь горькая - *Artemisia absinthium*, лебеда белая – *Atriplex cana*, марь многолистная – *Chenopodium foliosum*, гулявник Лезелиев - *Sisymbrium loeselii*, чернокорень зеленоцветковый - *Cynoglossum viridiflorum*, крестовник Якова – *Senecio jacobaea*, мальва пренебреженная – *Malva neglecta*, ярутка полевая - *Thlaspi arvense*, горичвет тянь-шанский – *Adonis tianschanica*, клоповник безлистный – *Lepidium apetalum* и др.

В заключение следует отметить, что материалы данной статьи, конечно же, не охватывают всего ценотического и, особенно, флористического разнообразия растительного покрова, для этого необходимы дополнительные исследования в разные периоды развития растительности.

## Литература

1. Флора Киргизской ССР, т. I-XI, «Илим», Фрунзе, 1954-1964
2. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР), Санкт-Петербург, 1995
3. Шихотов В.М., В.П. Махновский Антропогенная трансформация растительности Кыргызстана. Вестник международного университета Кыргызстана, №4, 1998, стр. 14-17

### Растительный покров Нарынского заповедника в районе маральего питомника

Дыйканова Ч.К.  
Шихотов В.М.  
Наматбеков У.

Нарынский госзаповедник – единственное место в Кыргызстане, где сохранилась местная популяция тянь-шанского марала. Для восстановления популяции и организации пантового хозяйства в восточной части заповедника создан маралий питомника по воспроизводству марала при полувольном содержании в огражденной территории.

Питомник расположен в бассейне реки Ирису на северном макросклоне Нарынского хребта в квадрате 41.4 - 41.5° северной широты и 76.7 -76.8° восточной долготы почти в центре горной системы Тянь-Шань. Нижние высотные отметки - около 2300 м над ур. моря, верхние выше снеговой линии, т.е. более 4000 м над ур. моря. Огороженная территория питомника лежит в пределах 2300-2750 м над ур. моря.

Климат суровый резко-континентальный. Лето - умеренно-теплое. Среднелетние температуры +15-17° С. Зимы холодные, средняя температура – 17-18°. зарегистрированный минимум – 45°С.

Среднегодовое количество осадков в нижней зоне около 300 мм, с подъемом в горы количество их (судя по растительности) возрастает до 450-550 (600) мм в год.

Исследования растительного покрова в районе маральего питомника проводились в период с 25 по 30 июля 2003 года маршрутно-рекогносцировочным методом по общепринятым геоботаническим методикам. Названия растительных сообществ приведены в соответствии с классификацией растительности Средней Азии (Г.М. Ладыгина, Н.П. Литвинова, 1990) и Кыргызстана (Атлас Киргизской ССР, 1987, А.Г. Головова, 1990), названия растений даются по «Флоре Киргизской ССР», т. I-XI с уточнениями по С.К. Черепанову (1995), обилие видов по шкале Друде.

Растительный покров богат и разнообразен. Характерна вертикальная поясность климата, почв и растительности. Снизу вверх и в зависимости от экспозиции и крутизны склонов выделяются: богаторазнотравные луговые степи, высокотравно-разнотравные луга, криофитные среднетравные луга, тугайные леса, заросли кустарников, хвойные леса. Кроме того, по пойме реки Ирису распространены небольшие участки пойменных лугов.

**Сухие степи** распространены по южным и близким к ним сухим склонам предгорий и нижних среднегорий на высотах 2300-2600 м над ур. моря. Нами выделены две группы сообществ: мелкодерновинные типчаковые степи и полынно-разнотравные.

**Мелкодерновинные типчаковые степи** с овсяницей бороздчатой - *Festuca sulcata* формируются по наиболее сухим южным склонам. Почва светло-каштановая со значительной примесью щебня. Покрытие почвы растениями на разных участках колеблется от 50 до 80 %, продуктивность наземной массы (в сухом виде) 3-5 ц/га.

**Полынно-разнотравные степи** с полынями гребенчатой – *Artemisia pectinata* и тянь-шанской – *A. tianschanica*. формируются на менее сухих южных склонах ближе к подножиям. Почвы каштановые, каменисто-щебнистые. Покрытие почва растениями – 65-70 %, продуктивность надземной массы около 8 ц/га. Флористический состав степей приведен в таблице 1.

Таблица 1

**Флористический состав степей**

№	Названия растений		Обилие по Друде	
	русское	латинское	Типчако- вые степи	Полынно- разнотрав- ные степи
1	Овсяница бороздчатая, типчак	<i>Festuca sulcata</i>	Сop <sub>1-2</sub>	Sol
2	Полынь тянь-шанская	<i>Artemisia tianschanica</i>	Sp	Сop <sub>1</sub> -Sp
3	Полынь эстрагон	<i>Artemisia dracunculus</i>	-	Sol
4	Полынь метельчатая	<i>Artemisia scoparia</i>	Sol	Сop <sub>1</sub>
5	Полынь плотная	<i>Artemisia compacta</i>	Sol-Un	Sol-Sp
6	Очанка татарская	<i>Euphrasia pectinata</i>	Sp-Sol	Sol-Sp
7	Бурачок пучтынный	<i>Alyssum desertorum</i>	Sol	Sol
8	Пажитник пряморогий	<i>Trigonella orthoceras</i>	Sol	-
9	Лапчатка восточная	<i>Potentilla orientalis</i>	Sol	Sol
10	Астрагал плосколистный	<i>Astragalus platyphyllus</i>	Sol	-
11	Астрагал sp.	<i>Astragalus sp.</i>	Sol	-
12	Осока туркестанская	<i>Carex turkestanica</i>	Sol-Sp	Sp
13	Крестовник Якова	<i>Senecio jacovaea</i>	-	Sol-Un
14	Василек хорошенький	<i>Centaurea pulchella</i>	Sol-Un	Sol
15	Солонечник кожистый	<i>Galatella coriacea</i>	Sol	Sol-Sp
16	Зизифора пахучковидная	<i>Ziziphora clinopodioides</i>	Sol	-
17	Костер острозубый	<i>Bromus oxyodon</i>	Sol	Sol
18	Астра Введенского	<i>Aster vvedensky</i>	Sol	-
19	Астра даурская	<i>Aster davuricum</i>	Sol-Sp	Sol
20	Кохия простертая	<i>Kochia prostrata</i>	Sol	-
21	Ирис нарынский	<i>Iris narynensis</i>	Sol-Un	Sol-Un
22	Вероника колосистая	<i>Veronica spicata</i>	Sol-Un	-
23	Подмаренник настоящий	<i>Galium verum</i>	Sol-Sp	Sol
24	Бузульник нарынский	<i>Ligularia narynensis</i>	Sol	Sol-Un
25	Гулявник Лезелиев	<i>Sisymbrium loeselii</i>	Sol	-

26	Лук тянь-шанский	<i>Allium tianschanicum</i>	Sol	-
27	Зизифора Бунге	<i>Ziziphora bungeana</i>	Sol	Sol
28	Зопник луговой	<i>Phlomis pratense</i>	Sol	Sol
29	Эспарцет песчаный	<i>Onobrychis arenaria</i>	Sol	Sol
30	Тонконогий стройный	<i>Koeleria cristata</i>	Sol	Sol-Un
31	Смолевка злаколистная	<i>Silene graminifolia</i>	Sol-Un	Sol-Un
32	Ковыль волосатик	<i>Stipa capillata</i>	Sol	Sol-Sp
33	Тюльпан четырехлистный	<i>Tulipa tetraphylla</i>	Un	Sol
34	Терескен серый	<i>Ceratoides papposa</i>	-	Sol
35	Липучка мелкоплодная	<i>Lappula microcarpa</i>	-	Sol
36	Козлобородник туркестанский	<i>Tragonogon turkestanicus</i>	-	Sol

**Богаторазнотравные луговые степи** имеют весьма широкое распространение на высотах 2300-2700 м над ур. моря по западным, восточным и близким к ним по экспозиции склонам различной крутизны (20-45°), а так же по понижениям, неглубоким ложбинам, т.е. там где условия увлажнения лучше. Почвы каштановые и темно-каштановые, с значительной примесью щебня, крупного песка и камней. Растительный покров развит лучше и более богат флористически и геоботанически. Продуктивность его в 2-4 раза выше, чем в степных сообществах. Здесь можно встретить большое количество, разнообразие и сочетание растительных сообществ в зависимости от экспозиции и крутизны склона, высотного положения, характера почв. Сообщества значительно отличаются по составу доминантов и субдоминантов, густоте и высоте растительного покрова и его продуктивности. Сопутствующие виды обычно одни и те же.

Нами выделены следующие сообщества луговых степей:

**Разнотравно-злаковые лугостепи** с подмаренником настоящим - *Galium verum*, полынь эстрагоном - *Artemisia dracunculus*, костром острозубым - *Bromus oxyodon*. Распространены по довольно крутым (38-45°) северо-восточным и близким по экспозиции склонам западного борта долины Ирису на высотах 2350-2450 м над ур. моря. Покрытие почвы растительностью 75-80 %. Средняя высота травостоя 55-60 см. продуктивность надземной фитомассы в сухом виде 18-19 ц/га.

**Зизифорово-разнотравные лугостепи** с зизифорой Бунге - *Ziziphora bungeana* и полынь эстрагоном - *Artemisia dracunculus*. Распространены по западным и северо-западным крутым (около 45°) каменистым склонам бортов долины Ирису на высотах 2300-2500 м над ур. моря. Средняя высота травостоя 26-28 (35) см. покрытие почвы растительностью на разных участках 50-70 %, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде 12-14 ц/га.

**Полынно-разнотравно-злаковые лугостепи** с полынь горькой - *Artemisia absinthium*, разнотравьем и злаками. Встречается по некрутым (12-18°) склонам прилегающим к долине Ирису и у подножий южных склонов. Средняя высота травостоя 67-73 см. покрытие почвы растительностью около 90 %. Продуктивность надземной фитомассы в сухом виде около 9 ц/га. Высокое обилие полыни горькой и других синантропных видов говорит об антропогенном происхождении сообщества и деградации естественных коренных сообществ под влиянием интенсивного выпаса домашних животных. Флористический состав лугостепей приводится в таблице 2.

Таблица 2

#### Флористический состав богаторазнотравных луговых степей

№	Названия растений		Обилие по Друде		
	русское	латинское	Разнотравно-злаковые	Зизифорово-разнотравные	Полынно-разнотравно-злаковые
1	Подмаренник настоящий	<i>Galium verum</i>	Cop <sub>1</sub> -Sp	Sp-Sol	Sol
2	Подмаренник северный	<i>Galium septentrionale</i>	-	Sol-Sp	-
3	Полынь эстрагон	<i>Artemisia dracunculus</i>	Sp	Cop <sub>1</sub> -Sp	Sol-Sp
4	Полынь сантолинолистная	<i>Artemisia santolinifolia</i>	-	Sol	-
5	Полынь	<i>Artemisia</i>	Sp	-	Sol

	тянь-шанская	tianschanica			
6	Полынь метельчатая	Artemisia scoparia	Sol-Sp	Sol	Sol
7	Полынь горькая	Artemisia absinthium	-	-	Cop <sub>1-2</sub>
8	Шемюр луговой	Phlomis pratense	Sol-Sp	Sp	-
9	Житняк гребенчатый	Agropyron cristatum	Sol	-	Sol
10	Костер острозубый	Bromus oxyodon	Sp-Sol	Sol	Sol-Sp
11	Осот полевой	Sonchus arvensis	Un	-	-
12	Подмаренник цепкий	Galium aparine	Sol	-	-
13	Липучка мелкоплодная	Lappula microcarpa	Sol-Sp	-	Sol
14	Пырей ползучий	Elytrigia repens	Sol	Sol	Sp-Sol
15	Четочник Королькова	Torularia korolkovii	Sol	-	-
16	Люцерна желтая	Medicago falcata	Un-Sol	Sol	Sol
17	Астра алтайская	Aster altaicus	Un-Sol	Sol	-
18	Астра даурская	Aster davuricum	-	Sol	Sol-Un
19	Солонечник кожистый	Galatella coriacea	Un-Sol	Sol	-
20	Одуванчик киргизский	Taraxacum kirghizicum	Sol-Un	-	Sol
21	Астрагал (белоцветковый)	Astragalus sp.	Sol	-	Sol
22	Астрагал плосколистный	Astragalus platyphyllus	Sol	Sol	-
23	Астрагал Шангина	Astragalus schanginianus	Sol	-	-
24	Незабудка душистая	Myosotis suaveolens	Sol-Un	-	Sol
25	Горчица полевая	Sinapis arvensis	-	Sol	Sol
26	Клоповник пронзеннолистный	Lepidium perfoliatum	Sol-Un	-	-
27	Кермек двуцветный (эндем)	Limonium dichroanthum	Sol-Un	-	-
28	Козелец незаметный	Scorzonera inconspicua	Sol-Un	-	Sol
29	Лук тянь-шанский	Allium tianschanicum	Sol-Un	-	Sol
30	Очанка татарская	Euphrasia pectinata	Sol	Sol	Sol
31	Лапчатка восточная	Potentilla orientalis	Sol	-	Sol
32	Осока туркестанская	Carex turkestanica	Sol	Sol	Sol-Sp
33	Зизифора пахучковидная	Ziziphora clinopodioides	Sol	Sp	Sol
34	Змееголовник цельнолистный	Dracocephalum integrifolium	Sol	-	-
35	Крестовник Якова	Senecio jacobaea	Sol	Sol	-
36	Овсяница бороздчатая	Festuca sulcata	Sol	Sol	-
37	Тюльпан	Tulipa tetraphylla	Sol	Sol	-

	четырёхлистный				
38	Тюльпан sp.	Tulipa sp.	-	Sol	-
39	Зизифора Бунге	Ziziphora bungeana	Sol-Sp	Cop <sub>1</sub>	-
40	Зизифора тонкая	Ziziphora tenuior	Un	-	-
41	Повилика прозрачная	Cuscuta pellucida	Un	-	-
42	Риндера сплошь опушенная	Rindera holochiton	-	Un	-
43	Оносма двуцветная	Onosma dichroanthum	-	Sol	-
44	Мятлик узколистный	Poa angustifolia	Sol	Sol-Sp	Sol
45	Ферула овечья	Ferula ovina	-	Sol	-
46	Герань прямая	Geranium rectum	-	Sol	-
47	Мятлик луговой	Poa pratensis	-	Sol	-
48	Тимофеевка степная	Phleum phleoides	-	Sol	-
49	Колокольчик Альберта	Campanula alberti	-	Un	-
50	Таволга зверобоелистная	Spiraea hypericifolia	-	Un-Sol	-
51	Жимолость щетинистая	Lonicera hispida	-	Sol	-
52	Курильский чай мелколистный	Dasiphora parvifolia	-	Sol	-
53	Радиола линейнолистная	Rhodiola linearifolia	-	Sol	-
54	Эдельвейс бледно-желтый	Leontopodium ochroleacum	-	Sol	-
55	Кизильник многоцветковый	Cotoneaster multiflora	-	Sol	-
56	Скерда сибирская	Crepis sibirica	-	Sol-Sp	Sol
57	Вероника колосистая	Veronica spicata	-	Sol	-
58	Бузульник нарынский	Ligularia narynensis	-	Sol	-
59	Тысячелистник таволголистный	Achillea filipendulina	-	-	Sol
60	Василек хорошенький	Centaurea pulchella	-	-	Sol
61	Лен разночашелистный	Linum heterosepalum	-	-	Sol-Un

**Высокотравные среднегорные луга** приурочены к местам с лучшим увлажнением – подножиям склонов, ложбинам, впадинам, северным склонам, лесным полянами и пр. Формируются на высотах 2300-2700 м над ур. моря. Почвы горные черноземы. Растительный покров богатый сомкнутый, отличается сочной зеленью, сложен в основном многолетниками, однолетников здесь почти нет. Средняя высота растительного покрова 60-70см.

Наибольшее распространение имеют шемюрово-разнотравные и эстрагоново-разнотравные сообщества.

**Шемюрово-разнотравные сообщества** приурочены больше к границе леса, более крутым склонам и лучше увлажняемым участкам. Покрытие почвы растительностью 100 %, высота травостоя 60-64 см, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде 17-21 ц/га. Доминантом

растительного покрова является шемюр (зопник) луговой - *Phlomoides pratensis*, которому в большом количестве сопутствует различное разнотравье, злаков очень мало.

**Эстрагоново-разнотравные сообщества** характерны для более открытых и сухих мест, пологих склонов. Покрытие почвы растительностью 100 %. Высота травостоя около 70 см, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде 23-25 %. Основу травостоя составляют сорное некормовое растение полынь эстрагон – *Artemisia dracunculus* (кырг. шираалжин). Это растение разрастается на участках, где ранее проводился интенсивный выпас скота и является показателем деградации пастбищ. Флористический состав высокотравных лугов показан в таблице 3.

Таблица 3

Флористический состав высокотравных лугов

№	Названия растений		Обилие по Друде	
	русское	латинское	Шемюрово-разнотравный луг	Эстрагоново-разнотравный луг
1	Шемюр (зопник) луговой	<i>Phlomoides pratense</i>	Cop <sub>1-2</sub>	Sp-Sol
2	Полынь эстрагон	<i>Artemisia dracunculus</i>	Sol	Cop <sub>1-2</sub>
3	Кодонопсис клематисовидный	<i>Codonopsis clematidea</i>	Sp-Cop <sub>1</sub>	Sol-Sp
4	Люцерна желтая	<i>Medicago falcata</i>	Sp	Sol
5	Лютик многоцветковый	<i>Ranunculus polyathemos</i>	Sp-Sol	Sol
6	Погремок джунгарский	<i>Rhinanthus songaricus</i>	Sp	-
7	Мятлик луговой	<i>Poa pratensis</i>	Sol-Sp	Sol-Sp
8	Мятлик узколистый	<i>Poa angustifolia</i>	-	Sol-Sp
9	Полевица гиганская	<i>Agrostis gigantea</i>	Sol-Sp	-
10	Бузульник нарынский	<i>Ligularia narynensis</i>	Sol-Sp	Sol-Sp
11	Очанка татарская	<i>Euphrasia pectinata</i>	Sol-Sp	Sol
12	Смолевка злаколистая	<i>Silene graminifolia</i>	Sol	-
13	Горечавка тьянь-шанская	<i>Gentiana tianschanica</i>	Sol	-
14	Пырей ползучий	<i>Elytrigia repens</i>	Sol	Sol
15	Тимофеевка степная	<i>Phleum phleoides</i>	Sol	-
16	Чернокорень зеленоцветковый	<i>Cynoglossum viridiflorum</i>	Sol	Sol
17	Астра алтайская	<i>Aster altaicus</i>	Sol	-
18	Ковыль киргизский	<i>Stipa kirghisorum</i>	Sol	-
19	Астрагал лепсинский	<i>Astragalus lepsensis</i>	Sol	-
20	Мытник длиннокорневой	<i>Pedicularis dolichorrhiza</i>	Sol	Sol
21	Герань прямая	<i>Geranium rectum</i>	Sol	-
22	Подмаренник настоящий	<i>Galium verum</i>	Sol	Sol-Sp
23	Подмаренник северный	<i>Galium septentrionale</i>	Sol	Sol-Sp
24	Живокость спутанная	<i>Delphinium confusum</i>	Sol	Sol
25	Бодяк обыкновенный	<i>Cirsium vulgare</i>	Sol-Un	Sol
26	Эдельвейс Федченко	<i>Leontopodium fedtschenkoanum</i>	Sol	-
27	Истод гибридный	<i>Polygala hybrida</i>	Sol	-
28	Смолевка Уоллича	<i>Silene wallichiana</i>	Sol	-
29	Клоповник безлистный	<i>Lepidium apetatum</i>	Sol	Sol
30	Горец красивый	<i>Poligonum nitens</i>	Sol	-
31	Купальница алтайская	<i>Trollius altaicus</i>	Sol	-
32	Незабудка душистая	<i>Myosotis suaveolens</i>	Sol	Sol
33	Молочай алатавский	<i>Euphorbia alatavica</i>	Sol	Sol
34	Яснотка туркестанская	<i>Lamium turkestanicum</i>	Sol	Sol
35	Клевер белый, ползучий	<i>Amoria repens</i>	Sol	Sol
36	Астрагал sp.	Астрагал sp.	Sol	-
37	Ясколка трехстолбиковая	<i>Cerastium cerastoides</i>	Sol	-
38	Ясколка даурская	<i>Cerastium davuricum</i>	Sol	-



39	Горчица полевая	<i>Sinapis arvensis</i>	-	Sol
40	Герань холмовая	<i>Geranium collinum</i>	Sol	Sol
41	Василистник малый	<i>Thalictrum minus</i>	Sol	-
42	Копеечник забытый	<i>Hedysarum neglectum</i>	Sol	-
43	Одуванчик киргизский	<i>Taraxacum kirghizicum</i>	Sol	-
44	Первоцвет Кауфмана	<i>Primula kaufmanniana</i>	Sol	-
45	Полынь сантолинолистная	<i>Artemisia santolinifolia</i>	Sol	Sol
46	Подмаренник туркестанский	<i>Galium turkestanicum</i>	Sol	Sol
47	Ястребинка ядовитая	<i>Hieracium virosum</i>	Sol	Sol
48	Колокольчик сборный	<i>Campanula glomerata</i>	Sol	Sol
49	Гвоздика Гельцера	<i>Dianthus hoeltzeri</i>	Sol	-
50	Тысячелистник азиатский	<i>Achillea asiatica</i>	Sol	Sol-Sp
51	Синюха кавказская	<i>Polemonium caucasicum</i>	Sol-Un	-
52	Эспарцет песчаный	<i>Onobrichys arenaria</i>	Sol	-
53	Щавель памирский	<i>Rumex pamiricus</i>	-	Sol
54	Ярутка полевая	<i>Thlaspi arvensis</i>	-	Sol-Sp
55	Полынь горькая	<i>Artemisia absinthium</i>	-	Sol
56	Пастушья сумка	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	Sol
57	Асперуга простертая	<i>Asperugo procumbens</i>	-	Sol
58	Гулявник Лезелиев	<i>Sisymbrium loeselii</i>	-	Sol
59	Полынь однолетняя	<i>Artemisia annua</i>	-	Sol
60	Бодяк Семенова	<i>Cirsium semsnovii</i>	-	Sol
61	Пустырник туркестанский	<i>Leonurus turkestanicum</i>	-	Sol
62	Овсец опушенный	<i>Helictotrichon pubescens</i>	Sol	Sol
63	Бузульник разнолистный	<i>Ligularia heterophylla</i>	-	Sol
64	Прострел колокольчатый	<i>Pulsatilla campanella</i>	-	Sol
65	Валериана туркестанская	<i>Valeriana turkestanica</i>	-	Sol
66	Регнерия чимганская	<i>Elymus tschimganicus</i>	-	Sol
67	Белозор Лаксмана	<i>Parnassia laxmannii</i>	-	Sol
68	Вероника колосистая	<i>Veronica spicata</i>	-	Sol
69	Володушка высокая	<i>Bupleurum exaltatum</i>	Sol	Sol
70	Манжетка сибирская	<i>Alchemilla sibirica</i>	Sol	Sol
71	Тмин обыкновенный	<i>Carum carvi</i>	Sol	Sol
72	Марь белая	<i>Chenopodium album</i>	-	Sol
73	Щавель кислый	<i>Rumex acetosa</i>	Sol	Sol
74	Горичник заилийский	<i>Peucedanum transiliense</i>	Sol	Sol
75	Незабудка дернистая	<i>Myosotis caespitosa</i>	Sol	-
76	Скерда сибирская	<i>Crepis sibirica</i>	-	Sol
77	Колокольчик Альберта	<i>Campanula alberti</i>	Sol	-
78	Ферула овечья	<i>Ferula ovina</i>	-	Sol

**Среднетравные криофитные высокогорные луга** распространены по северным и близким к ним по экспозиции склонам на высотах 2400-2700 м над ур. моря. Наибольшее распространение имеют гераниево-разнотравные луга с геранью скальной - *Geranium saxatile*. Покрытие почвы растительностью 100 %. Средняя высота травостоя 30-35 см, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде около 17 ц/га. Флористический состав наиболее характерных видов представлен в таблице 4.

Таблица 4

**Флористический состав наиболее характерных видов гераниево-разнотравных лугов (на 29.07.03)**

№	Названия растений		Обилие по Друде	Фаза развития	Высота, см
	русское	латинское			
	Герань скальная	<i>Geranium saxatile</i>	Сop <sub>1</sub>	Цв	27
	Овсец опушенный	<i>Helictotrichon pubescens</i>	Sol-Sp	Кол	89
	Овсец дернистый	<i>Helictotrichon desertorum</i>	Sol	Кол	65

Лисохвост луговой	<i>Alopecurus pratensis</i>	Sol	Цв	96
Скабиоза джунгарская	<i>Scabiosa songorica</i>	Sol-Sp	Цв	41
Вероника колосистая	<i>Veronica spicata</i>	Sol-Sp	Цв	38
Подмаренник северный	<i>Galium septentrionale</i>	Sol	Цв	37
Подмаренник настоящий	<i>Galium verum</i>	Sol	Цв	32
Валериана туркестанская	<i>Valeriana turkestanica</i>	Sol	Цв	73
Козлобородник субальпийский	<i>Tragonogon subalpinus</i>	Sol	Н.пл	42
Мытник тянь-шанский	<i>Pedicularis tianschanica</i>	Sol	Пл	33
Регнерия чимганская	<i>Elymus tschimganicus</i>	Sol	Кол	89
Полынь эстрагон	<i>Artemisia dracunculus</i>	Sol-Sp	Бут	67
Истод гибридный	<i>Polygala hybrida</i>	Sol	Цв	19
Гвоздика Гельцера	<i>Dianthus hoeltzeri</i>	Sol	Цв-пл	37
Зопник горный	<i>Phlomodoides oreoplila</i>	Sol	К.цв	60
Полынь сантолинолистная	<i>Artemisia santolinifolia</i>	Sol	Бут	30
Эспарцет песчаный	<i>Onobrichys arenaria</i>	Sol-Sp	Цв	39
Колокольчик сборный	<i>Campanula glomerata</i>	Sol	Цв	50
Лютик многоцветковый	<i>Ranunculus polyathemos</i>	Sol	Цв	45
Полынь зеленая	<i>Artemisia viridis</i>	Sol	Бут	30
Прострел колокольчатый	<i>Pulsatilla campanella</i>	Sol	пл	20
Эдельвейс Федченко	<i>Leontopodium fedtschenkoanum</i>	Sol	Пл	17
Лапчатка азиатская	<i>Potentilla asiatica</i>	Sol	Цв	28

**Еловые леса** имеют в зоне питомника небольшое распространение. Они формируются по северным и близким к ним по экспозиции склонам на высотах 2300-3000 м над ур. моря. Отдельные группы деревьев поднимаются до высот 3100 м. Почвы горно-лесные темноцветные с высоким содержанием гумуса (до 12-14 %). Леса не образуют сплошного пояса, а встречаются массивами до 100-150 (200-250) га. В нижней и средней зоне они контактируют с богаторазнотравными лугами и лугостепями, зарослями кустарников, а в верхней зоне с криофитными среднетравными лугами.

Леса обычно средней густоты, полнота 0,4-0,5. В крупных, особенно в крутосклоновых массивах полнота может достигать 0,6-0,7. Главной лесообразующей породой является ель Шренка - *Picea schrenkiana*, вид близкий к сибирским елям – *Picea obovata*, *P. excelsa*, к гималайской - *Picea morinda*, северо-китайской - *Picea crasevifolia* и сходна с восточной - *Picea koraiensis*. Все они видимо, генетически связаны. Ель Шренка в этих условиях максимальных размеров не достигает, высота ее не превышает 10-15 м, а толщина ствола у основания 20-28 см. Из других древесных пород в лесах изредка встречается рябина тянь-шанская - *Sorbus tianschanica*, а у границ леса – боярышник алтайский – *Crataegus altaica*.

Кустарники сосредоточены, в основном, у границ леса, на лесных полянах, в разреженных лесах. В густых ельниках кустарников почти нет. Наиболее распространенными из кустарников являются роза Альберта – *Rosa abertii*, различные виды жимолости: щетинистая – *Lonicera hispida*, Карелина - *Lonicera karelinii*, мелколистная - *Lonicera microphylla*, Альтмана – *L. altmannii*; кизильник многоцветковый - *Cotoneaster multiflora*, карагана гривастая - *Caragana jubata*, таволга зверобоелистная – *Spiraea hypericifolia*, смородина Мейера – *Ribes meyeri*. На кустарниках можно встретить растение лиану - княжик сибирский - *Atragene sibirica*.

Травяной покров в густых ельниках развит слабо и представлен небольшим числом видов, чаще это кодонопсис климатисовидный – *Codonopsis clematidea*, цицербита тянь-шанская – *Cicerbita tianschanica*, сныть горная - *Aegopodium alpestre*, мятлик сибирский – *Poa sibirica*, герань прямая – *Geranium rectum*, пырей ползучий - *Elytrigia repens*, водосбор Карелина – *Aquilegia*

karelinii, коротконожка перистая - *Brachypodium pinnatum*, синюха кавказская – *Polemonium caucasica*.

Травяной покров лесных полян и прилегающих к лесу участков богат и разнообразен. Ценологически и флористически он близок к составу богаторазнотравных высокотравных лугов и лугостепей, а в верхней зоне криофитных среднетравных лугов. Однако часть видов обычно сопряжены с лесом: кодонопсис климатисовидный – *Codonopsis clematidea*, горец красивый - *Polygonum nitens*, сныть горная - *Aegopodium alpestre*, синюха кавказская – *Polemonium caucasica*, цицербита тянь-шанская – *Cicerbita tianschanica*, водосбор Карелина – *Aquilegia karelinii*, манжетка сибирская – *Alchemilla sibirica*, валериана туркестанская – *Valeriana turkestanica*, копеечник киргизский – *Hedysarum kighisorum*, коротконожка перистая - *Brachypodium pinnatum*, колокольчик сборный – *Campanula glomerata*, альфредия снежная – *Alfredia niwea*, примула холодная – *Astragalus lepsensis* и др.

**Тугайные леса** больших площадей не занимают и распространены лишь в пойме и по руслу реки Ирисуу. Леса очень разрежены, древесные породы мало представлены, преобладают кустарники. Из древесных пород встречается береза туркестанская – *Betula turkestanica* и, в зоне контакта с еловыми лесами, ель Шренка. Распространены ивовые кустарники с ивой алатавской - *Salix alata*, тянь-шанской – *S. tianschanica*, синевато-серой – *S. livida*, туранской - *S. turanica*; облепиха крушиновая - *Hippophae rhamnoides*, карагана гривастая - *Caragana jubata*, шиповник (роза) Альберта – *Rosa abertii*, жимолость мелколистная - *Lonicera microphylla*, мирикария чешуйчатая - *Myricaria squamosa*.

**Пойменные луга** характерны для долинной части реки Ирисуу. В районе непосредственно питомника долина сужается до 50-80 м, прибрежные террасы лежат на высоте 0,4-0,5 м от уровня реки. Поэтому здесь распространены тугайные ивовые и ивово-еловые леса между участками которых и на полянах распространены влажные гигромезофильные луга. Ниже по течению долина расширяется до 200-250 м, прибрежная терраса расположена уже выше до 1-1,5 м над уровнем русла реки. Здесь преобладают настоящие (эумезофильные) пойменные луга с выраженными антропогенными изменениями, а местами антропогенные сообщества с абсолютным преобладанием сорных и синантропных видов.

Гигромезофильные пойменные луга непосредственно примыкают к руслу реки Ирисуу и имеют повышенное увлажнение за счет выклинивания грунтовых вод на поверхность, временного подтопления или небольших ручьев. Растительный покров густой. Образован в основном, осоками. Преобладает осока светлая – *Carex dulita* и ключелюбивая – *C. philocrena*. Встречаются мятлик болотный – *Poa palustris*, мятлик луговой – *P. Pratensis*, хвощ ветвистый – *Equisetum ramosissimum*, клевер розовый – *Trifolium pratense*, клевер ползучий – *Amoria repens*, горец красивый - *Polygonum nitens*, дудник короткостебельный – *Angelica brevicaulis*, тмин обыкновенный – *Carum carvi*, белозор болотный - *Parnassia palustris*, бузульник разнолистный – *Ligularia heterophylla*, полевица гигантская – *Agrostis gigantea*, ятрышник тенистый – *Orchis umbrosa*, ячмень туркестанский – *Hordeum turkestanicum*, герань холмовая - *Geranium collinum*, манжетка сибирская - *Alchemilla sibirica*, мытник пестроцветковый – *Pedicularis variegata* flora. Высота травостоя тих лугов – 30-40 см, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде около 19 ц/га.

**Эумезофильные пойменные луга** – расположены на первой террасе реки Ирисуу, в районе конторы и строений питомника. Преобладают разнотравные и разнотравно-злаковые сообщества, где основную массу травостоя составляют сорные адвентивные и синантропные виды, как тмин обыкновенный - *Carum carvi*, гулявник Лезелиев - *Sisymbrium loeselii*, полынь эстрагон - *Artemisia dracunculoides*, ярутка полевая – *Thlaspi arvense*, асперуга простертая – *Asperugo procumbens*, яснотка туркестанская – *Lamium turkestanicum*, пустырник туркестанский – *Leonurus turkestanicus*, липучка мелкоплодная - *Lappula microcarpa*, бодяк обыкновенный - *Cirsium vulgare*. Заметное распространение имеют злаки: полевица гигантская – *Agrostis gigantea* (alba), мятлик луговой - *Poa pratensis*, лисохвост вздутый – *Alopecurus ventricosus*, пырей ползучий - *Elytrigia repens*, костер острозубый - *Bromus oxypodon*. Остальные виды распространены меньше. Встречаются: лютик многоцветковый – *Ranunculus polyanthemos*, одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale*, бодяк съедобный – *Cirsium exculentum*, тысячелистник азиатский - *Achillea asiatica*, мята полевая – *Mentha arvensis*, люцерна желтая - *Medicago falcata*, марь белая – *Chenopodium album*, бодяк Семенова – *Cirsium semenovii*, чернокорень зеленоцветковый – *Cynoglossum viridiflorum*, колокольчик сборный - *Campanula glomerata*, астра алтайская – *Aster altaicus*, герань холмовая - *Geranium collinum*, полынь обыкновенная - *Artemisia vulgare*, горец птичий - *Polygonum aviculare*,

горчица полевая – *Sinapis arvensis*, горицвет тянь-шанский – *Adonis tianschanica*, подорожник средний – *Plantago media*, горечавка – *Gentiana sp.*, белозор Лаксмана - *Parnassia laxmannii*, астрагал – *Astragalus sp.* и др.

Травостой этих лугов довольно густой, покрытие почвы растительностью 95-100 %, средняя высота травостоя – 14-35 см, продуктивность надземной фитомассы на разных участках 12-17 ц/га.

**Разнотравные антропогенные сообщества** распространены вблизи жилья. На старых стойбищах, унавоженных местах. На сбитых выпасом пастбищах. На них обычно образуются довольно высокие (до 0,8-1,2 м) заросли сорняков, некормовых и ядовитых растений среди которых преобладают асперуга простертая - *Asperugo procumbens*, белена черная – *Hyoscyamus niger*, щавель памирский - *Rumex pamiricus*, полынь эстрагон - *Artemisia dracunculus*, полынь горькая - *Artemisia absinthium*, лебеда белая – *Atriplex cana*, марь многолистная – *Chenopodium foliosum*, гулявник Лезелиев - *Sisymbrium loeselii*, чернокорень зеленоцветковый - *Cynoglossum viridiflorum*, крестовник Якова – *Senecio jacobaea*, мальва пренебреженная – *Malva neglecta*, ярутка полевая - *Thlaspi arvense*, горицвет тянь-шанский – *Adonis tianschanica*, клоповник безлистный – *Lepidium apetalum* и др.

В заключение следует отметить, что материалы данной статьи, конечно же, не охватывают всего ценотического и, особенно, флористического разнообразия растительного покрова, для этого необходимы дополнительные исследования в разные периоды развития растительности.

## Литература

4. Флора Киргизской ССР, т. I-XI, «Илим», Фрунзе, 1954-1964
5. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР), Санкт-Петербург, 1995
6. Шихотов В.М., В.П. Махновский Антропогенная трансформация растительности Кыргызстана. Вестник международного университета Кыргызстана, №4, 1998, стр. 14-17

## Растительность и флора северо-западной части Сарычат-Эрташского заповедника

Шихотов В. М.  
Дыйканова Ч.К.  
Верещагин А.Н.

Сарычат-Эрташский государственный заповедник организован сравнительно недавно в 1995 году в бассейне реки Сарычат-Эрташ-Учкель на территории Центрального Тянь-Шаня. Площадь около 72 тыс. га. Это самый высокогорный заповедник Кыргызстана. Расположен в альпийском и субнивальном поясе. Задачи – сохранение природных экосистем высокогорных плато и сыртовых нагорий. Изучение растительного покрова ранее здесь практически не проводилось, поэтому нами в текущем 2003 году в период с 30 июля по 5 августа проведено геоботаническое обследование части территории заповедника в районе северо-западного макросклона хребта Ак-Шийрак и прилегающих к нему холмистых и горно-долинных сыртовых территорий (урочище Арабель) на высотах 3900-4250 м над ур. моря. Координаты 78,05 – 78,20° восточной долготы и 42,05 – 42,15° северной широты. В связи с большой высотой и удаленностью природные экосистемы здесь в основном почти не затронуты человеческой деятельностью, за исключением последствий на ряде участков выпаса большого поголовья домашнего скота в Советский период (1970-1990 годы).

Климат крайне суровый, безморозного периода практически нет. Среднелетние температуры не превышают +4 - +9°C, максимальные до 12-16°. средние температуры января – 16-21°C, а минимальные до 35-38°.

Количество осадков за год 200-250 мм, из них около 75 % выпадает в весенне-летний период, что благоприятно для развития растительности.

Почвы скелетные от пустынных такыровидных до горно-луговых полуторфянистых под кобрезиевыми лугами (пустошами). Повсеместно распространена вечная мерзлота, летом почва оттаивает лишь на глубину до 30-40 см.

Исследования проводились маршрутно-рекогносцировочным методом по общепринятым геоботаническим методикам. Названия растительных сообществ даны в соответствии с классификацией растительности Средней Азии (Г.М. Ладыгина, Н.П. Литвинова, 1990) и Кыргызской Республики (Атлас Кыргызской ССР, 1987; А.Г. Головкова, 1990), названия растений приведены по «Флоре Кыргызской ССР», т. I-XI с уточнениями по С.К. Черепанову (1995), обилие видов отмечалось по шкале Друде.

Растительный покров отличается низкорослостью (5-8 до 12-15 см) и большой пестротой, зачастую сильно разрежен или не сомкнут, можно видеть большие пятна такыровидных или каменисто-щелочистых голых участков почвы с отдельными кустиками растений. Высота и густота растительного покрова, флористический состав сообществ и их продуктивность напрямую зависят от экспозиции склона и особенностей почв, так как распределение осадков на данной территории более или менее равномерное.

Растительный покров образован в основном высокогорными жесткими криофитами и криоксерофитами способными развиваться в суровых высокогорных условиях при относительно низких температурах. Однако встречаются и представители среднегорий, но они становятся здесь низкорослыми и приобретают облик и особенности криофитов. Преобладают многолетники, однолетники встречаются редко. В целом для растительного покрова характерно абсолютное преобладание представителей семейства осоковых (особенно кобрезий) и злаков, относительно мало распространены представители двудольного разнотравья. Флористический состав сообществ исключительно беден и содержит от 5 до 15-17 видов растений.

В обследованном регионе нами выделены следующие типы растительности

1. Высокогорные криофитные пустыни
2. Высокогорные криофитные степи
3. Высокогорные низкотравные криофитные луга
4. Комплексная растительность каменисто-щелочистых местообитаний и выходов скал
5. Высокогорные болота
6. Разреженная растительность субнивального пояса

**Высокогорные криофитные пустыни** имеют довольно широкое распространение на равнинных пониженных участках с глинистыми засоленными такыровидными желтыми почвами с значительной примесью щебня и крупного песка. Вся поверхность почвы растрескана на округлые многоугольники диаметром 5-7 см, растительный покров настолько разрежен, что местами на протяжении нескольких метров встречаются лишь отдельные кустики растений. Флористический состав крайне беден и насчитывает лишь 5-8 видов растений. Наиболее распространена, обычно, сосюра серебристая – *Saussurea leucophylla*. Это очень пластичное растение с широкой экологической амплитудой по отношению к почвам. На наиболее богатых и незасоленных почвах размеры ее в 4-5 раз больше и произрастает она более скученно.

Из других видов здесь встречаются пятнами (иногда отдельными растениями) пиретрум Карелина (астра альпийская) – *Puretrum karelinii* и, реже, пиретрум пиретровидный (*Puretrum pyretroides*), изредка в понижениях местности встречаются вострец пушистоколосковый – *Elymus dasystachys*, овсяница Тянь-шанская – *Festuca tianschanica*, трищетинник колосистый – *Trisetum spicatum*, птилагростис сидячецветковый – *Ptilagrostis subsessiliflora*. Эти виды обычно для высокогорных пустынь не характерны и заходят в них лишь по участкам с более благоприятными микроклиматическими и почвенными условиями. Наиболее распространенных в высокогорьях Центрального Тянь-Шаня пустынь с полынью розоцветковой – *Artemisia zhodantha* (М.М. Советкина, 1936; В.И. Вандышева, 1959, 1990) нами не отмечено.

**Высокогорные криофитные степи** распространены преимущественно на равнинных участках, горных плато, пологих южных хорошо прогреваемых склонах. Почвы глинисто-щелочистые светло-бурые местами такыровидные незасоленные или с признаками слабого засоления. Растительный покров не сомкнут, покрытие почвы растениями колеблется в пределах 8-45 %. Средняя высота доминантов растительных сообществ 5-8 до 12-17 см. Флористический состав бедный, в сообществах обычно преобладает один доминант, составляющий до 95-98 % массы травостоя. Сопутствующие виды (до 10-18) редки, поэтому степи имеют довольно однотонный сероватый аспект.

Среди степей можно выделить высокогорные криофитные мелкодерновинные степи с овсяницей Крылова – *Festuca kryloviana* и птилогростисом сидячецветковым - *Ptilagrostis (Stipa) subsessiliflora*, высокогорные степи с волоснецом пушистokolосковым - *Elymus dasystachys* и луговые степи с овсяницей тянь-шанской - *Festuca tianschanica* и бескильницей Гаккеля – *Puccinellia hackeliana*.

Из названных формаций степей наибольшее распространение имеют степи с овсяницей Крылова, овсяницей тянь-шанской и, местами, птилогростисом сидячецветковым. Другие формации степей встречаются лишь пятнами или небольшими участками.

*Степи с овсяницей Крылова – Festuca kryloviana* имеют весьма разреженный травостой, проективное покрытие почвы растениями 8-25 %, между кустиками овсяницы голая растрескавшаяся почва. Размеры кустика овсяницы: в диаметре 3-4 см, высота вегетативных побегов 4-5 см, генеративных побегов мало (5-8), высота их 8-14 см, продуктивность надземной фитомассы – 0,5-1,2 ц/га.

*Степи с овсяницей тянь-шанской - Festuca tianschanica* распространены больше по юго-западным хорошо прогреваемым пологим склонам на глинисто-щебнистых незасоленных почвах. Растительный покров развит значительно лучше, чем в мелкодерновинных степях. Покрытие почвы растениями 25-45 %. Кусты овсяницы тянь-шанской относительно крупные: 10-18 см в диаметре, высотой до 15-18 см, генеративных побегов до 15-25 на каждом кусте, высота их до 20-25 см. Кусты овсяницы располагаются обычно на расстоянии 20-40 см друг от друга, между ними видна голая растрескавшаяся почва. Овсяница тянь-шанская образует почти чистые сообщества, другие виды встречаются редко. Продуктивность надземной фитомассы около 8 ц/га.

*Степи с птилогростисом сидячецветковым - Ptilagrostis (Stipa) subsessiliflora* встречаются по равнинным степным участкам, чаще пятнами по 50-100 м<sup>2</sup>. покрытие почвы растениями до 35-50 %. Дернины птилогростиса мелкие 2-3 см в диаметре высотой 3-4 см. Генеративных побегов мало – 3-5 штук до 12-15 см высотой. Продуктивность надземной фитомассы 0,8-1,5 ц/га.

Кроме названных видов в высокогорных степях разреженно встречаются сосюрея серебристая - *Saussurea leucophylla*, пиретрум Карелина - *Puretrum karelinii*, пиретрум пиретровидный - *Puretrum pyretroides*, одуванчик ложно-альпийский – *Taraxacum pseudoalpinum*, трищетинник колосистый – *Trisetum spicatum*, тонконог гребенчатый - *Koeleria cristata*, ямкосемянник алтайский – *Taphrospermum altaicum*, мятлик густейший – *Poa densissima*, хединия тибетская – *Hedinia tibetica*, змееголовник безбородый - *Dracosephalum imberbe*, аяния – *Ajania hyprolita*, смеловския чашечная – *Smelovskia calycina*, скерда Карелина – *Crepis karelinii*, камнеломка сибирская – *Saxifraga sibirica*, кобрезия низкая - *Dracosephalum imberbe*, остролодочник шароцветковый – *Oxytropis globiflora*, лапчатка восточная - *Potentilla orientalis*, лапчатка гусиная - *Potentilla evestita*, шульция белоцветковая - *Schulzia albiflora*, проломник кончиковолосый – *Androsacea acrolasia*, дриадоцвет четырехтычиночный – *Sibbaldia (Dryadanth) tetrandra*, овсяница поднебесная – *Festuca coelestis*, птилогростис пурпуровый – *Ptilagrostis (Stipa) purpurea*, ясколка маленькая – *Cerastium pusillum (alpinum)*, ячмень туркестанский – *Hordeum turkestanicum*, мак павлиний – *Papaver croceum*, лишайник пармелия – *Parmelia vagans* и др.

**Высокогорные низкотравные криофитные луга** имеют довольно широкое распространение и приурочены обычно к склонам северных, северо-западных и северо-восточных экспозиций. Формируются в местах с лучшими условиями увлажнения, по пологим склонам, поймам рек, подножиям склонов, в местах с близким залеганием грунтовых вод, на богатом гумусом и органическими остатками высокогорных альпийских луговых почвах. Растительный покров довольно густой, проективное покрытие почвы растительностью достигает 85-98 %, местами травостой полностью смыкается. Средняя высота травостоя 9-15 (18) см, продуктивность надземной фитомассы в сухом виде 6-14 (16) ц/га. Нами выделены следующие формации высокогорных низкотравных лугов:

- мятликовые с мятликом альпийским - Poa alpina;*
- кобрезиевые с кобрезией волосовидной - Kobresia capilliformis;*
- кобрезиевые остепненные с кобрезией низкой - Kobresia humilis;*
- осоковые с осокой узкоплодной - Carex stenocarpa;*
- осоковые с осокой черноголовой - Carex melanocephala.*

Наибольшее распространение из названных формаций имеют кобрезиевые луга с кобрезией волосовидной. Они имеют ландшафтное значение.

Сообщества разных формаций лугов нередко перемеживаются, заходят друг в друга или носят комплексный характер, поэтому встречаются *кобрезиево-мятликовые*, *кобрезиево-осоковые*, *осоково-кобрезиевые луга* и пр.

Основу травостоя во всех этих формациях (до 85-95 %) составляют доминанты, сопутствующие виды почти везде одни и те же. Это эдельвейс бледно-желтый - *Leontopodium ochroleucum*, мятлик Литвинова - *Poa litvinovii*, мятлик Липского - *Poa lipskyi*, пиретрум Карелина - *Puretrum karelinii*, горечавка холодная - *Gentiana algida*, горечавка Крылова - *G. krylovii*, горечавка Карелина - *G. karelinii*, горечавка серповидная - *G. falcata*, белозор Лаксмана - *Parnassia laxmannii*, камнеломка болотная - *Saxifraga hirculus*, лютики: Бротеруса - *Ranunculus brotherusii*, траутфеттера - *R. trautvetteri*, ледниковый - *R. gelidus*; осоки: черноцветковая - *Carex melanantha*, белозаостренная - *C. oxyleuca*, округлая - *C. orbicularis*, узкоплодная - *C. stenocarpa*; ячмень туркестанский - *Hordeum turkestanicum*, астрагал неодетый - *Astragalus divestitus*, бузульник альпийский - *Ligularia alpigena*, одуванчик высокогорный - *Taraxacum alpigenum*, мак павлиний - *Papaver croceum*, горец красивый - *Poligonum nitens* и др.

Наибольшей продуктивностью из названных формаций отличаются мятликовые луга, обеспечивающие продуктивность надземной фитомассы в сухом виде до 14-16 ц/га, кобрезиевые с кобрезией волосовидной - 9-14 ц/га и осоковые с осокой черноголовой - до 10-14 ц/га.

**Комплексная растительность каменисто-щебнистых местообитаний и скал.** В зависимости от крутизны и экспозиции склона, прикрытия скалами, особенностей почвы здесь можно встретить почти все виды растений характерных для высокогорий, хотя преобладают луговые и, меньше, степные виды в самых разных сочетаниях, поэтому практически невозможно выделить какие либо сообщества, они могут встречаться лишь в виде небольших пятен. Из видов, которые мы не встретили в степях и лугах здесь можно отметить, аконит круглолистный - *Aconitum rotundifolium*, копеечник киргизский - *Hedysarum kirghisorum*, очанку татарскую - *Euphrasia tatarica*, лапчатку холодную - *Potentilla gelida*, лук тянь-шанский - *Allium tianschanicum*, камнеломку супротивнолистную - *Saxifraga oppositiflora*, смолевку злаколистную - *Silene graminifolia*, горец альпийский - *Poligonum alpinum*, змееголовник безбородый - *Dracosephalum imberbe*, скерду Карелина - *Strepis karelinii*, мелколепестник оранжевый - *Erigeron aurantiacus*, мытник Эдера - *Pedicularis oederi*, примулу холодную - *Primula algida*.

**Высокогорные болота** распространены по поймам рек, у подножий склонов, где выклиниваются грунтовые воды и имеется избыточное увлажнение. Местами вода стоит на поверхности почвы. Растительный покров сомкнут, нередко выражена закочкарность. Средняя высота травостоя 12-15 см. Почвы горно-луговые болотные.

Нами выделены две группы болот: осоковые и моховые.

*Осоковые болота* представлены различными видами осок, среди которых осока черноплодная - *Carex melanosephala*, осока черноцветковая - *C. melanantha*, осока ложно-вонючая - *C. pseudo-foetida*, осока округлая - *C. orbicularis* и др. Встречаются мятлик Федченко - *Poa fedtschenkoi*, мятлик красивый - *P. calliopsis*, белозор болотный - *Parnassia palustris*, камнеломка болотная - *Saxifraga hirculus*, звездчатка болотная - *Stellaria palustris*, горечавка серповидная - *Gentiana falcata*, лютик болотный - *Ranunculus pseudohirculus*, мытник топяной - *Pedicularis uliginosa* и др.

*Моховые болота* представлены пятнами по 8-10 м<sup>2</sup> по поймам рек. Их поверхность полностью затянута корневым слоем мхов.

**Разреженная растительность субнивального пояса** поднимается до высот 4000-4200 м над ур. моря и граничит с вечными снегами и ледниками. Встречаются лишь отдельные кустики или небольшие пятна растений. Почвы не сформированы, преобладают каменистые осыпи, щебень, выходы скал. Лишь по углублениям скапливаются небольшие количества мелкозема, и имеется слабо развитая почва, на которой ютятся отдельные растения. Видовой состав растительности крайне беден. Встречаются кобрезия низкая - *Kobresia humilis*, кобрезия волосовидная - *K. capilliformis*, осока узкоплодная - *Carex stenocarpa*, дриадоцвет четырехтычиночный - *Sibbaldia (Dryadanth) tetrandra*, лютик алтайский - *Ranunculus altaicus*, овсяница поднебесная - *Festuca coelestis*, осока белозаостренная - *Carex oxyleuca* и др. Заметное распространение имеют различные мхи.

**Отряд Поганкообразные Арам лрдък сымалдар**

Малая поганка Кичинекей арам чулдук *Podiceps ruficollis*

**Отряд Гусеобразные Каз сымалдар**

Огарь Аьыр *Tadorna ferruginea*

Кряква Кайырма, соно *Anas platyrhynchos*

Серая утка Борчун *Anas strepera*

Хохлатая чернеть Чачылуу лрдък *Aythya fuligula*

**Отряд Ястребообразные Карчыга сымалдар**

Перепелятник Кыргыз *Accipiter nisus*

Обыкновенный канюк Кадимки сары *Buteo buteo*

Беркут Бїркїт *Aquila chrysaetos*

Бородач Кьк жору, балта жутар *Gypaetus barbatus*

Черный гриф Таз кара *Aegypius monachus*

Белоголовый сип Ак кажыр *Gyps fulvus*

Гималайий гриф Кумай *Gyps himalayensis*

Балобан Ителги *Falco cherrug*

Чеглок Жагалмай *Falco subbuteo*

Степная пустельга Талаа кїйкльсї *Falco naumanni*

**Отряд Куриные Тоок сымалдар**

Гималайский улар Улар *Tetraogallus himalayensis*

Кеклик Кеклик *Alectoris chukar*

**Отряд Журавлеобразные Турна сымалдар**

Серый журавль Турна *Grus grus*

**Отряд Ржанкообразные Маарак сымалдар**

Монгольский зук Монгол мойногу *Charadrius mongolus*

Черныш Ак куйрук кара чулдук *Tringa ochropus*

Перевозчик Ташырман чулдук *Actitis hypoleucos* *Flupuferlaufer*

Горный дупель Тоо эчки маарагы *Gallinago solitaria*

**Отряд Голубеобразные Кьгїчкьн сымалдар**

Клинтух Кептер *Columba oenas*

Скалистый голубь Ак куйрук кьгїчкьн *Columba rupestris*

**Отряд Совообразные Ікї сымалдар**

Мохногий сыч Токой мыкыйы *Aegolius funereus*

Домовый сыч Бабырган, байкуш *Athene noctua*

**Отряд Стрижеобразные Кардыгач сымалдар**

Черный стриж Кардыгач *Arus arus*

**Отряд Ракшеобразные Кьк карга сымалдар**

Сизоворонка Кьк карга *Cocacias garrulus*

Обыкновенный зимородок Кьк канат *Alcedo atthis*

Удод Іпїп Урура ерорс

**Отряд Воробьинообразные Таранчы сымалдар**

Речная ласточка Боз чабалекей *Riparia riparia*

Скальная ласточка Тоо чабалекей *Ptyonoprogne rupestris*

Деревенная ласточка Чабалекей *Hirundo rustica*

Воронок Ак куйрук чабалекей *Delichon urbica*

Хохлатый жаворонок Молдо торгой. ікї баш торгой *Galerida cristata*

Рогатый жаворонок Кара каш торгой *Eremophila alpestris*

Горный конек Тоо эл санары *Anthus spinoletta*

Желтоголовая трясогузка Сары башы жылкычы кучкач *Motacilla citreola*

Маскированная трясогузка Жылкычы кучкач *Motacilla personata*

Туркестаний жулан Борбаш *Lanius phoeniceoides*

Обыкновенный скворец Кара чыйырчык *Sturnus vulgaris*

Розовый скворец Кызгылт чыйырчык *Pastor roseus*

Сорока Сагызган *Pica pica*



Клушица Кызыл тумшук чълкълтаан *Pyrrhocorax pyrrhocorax*  
Альйская галка Сары тумшук чълкълтаан *Pyrrhocorax graculus*  
Галка Чълкълтаан *Corvus monedula*  
Грач Чаар карга *Corvus frugilegus*  
Черная ворона Кара карга *Corvus corone*  
Ворон Кузгун *Corvus corax*  
Гималайская завирушка Гималай клък шалкысы (тоо сайрагы) *Prunella himalayana*  
Бледная завирушка Кок шалкы, боз сайрак *Prunella fulvescens*  
Расписная синичка Кооз мыймыт *Leoptoprocne sophiae*  
Обыкновенная каменка Клък чакчыгай *Oenanthe oenanthe*  
Каменка-плясунья Чакчыгай *Oenanthe isabellina*  
Пестрый каменный дрозд Ала соё, ала таркылдак *Monticola saxatilis*  
Черногрудая красношейка Кызыл тамак *Luscinia pectoralis*  
Горихвостка-чернушка Кара кызыл куйрук *Phoenicurus ochruros*  
Красноносная горихвостка Кызыл жлын кышкуйрук *Phoenicurus erythronotus*  
Краснобрюхая горихвостка Кызыл боор кышкуйрук *Phoenicurus erythrogaster*  
Чернозобый дрозд Кара тльш таркылдак *Turdus atrogularis*  
Белая лазоревка Ак кашка чымчык *Parus cyanus*  
Стенолаз Тегерек канат, кызыл канат *Tichodroma muraria*  
Снежный воробей Ала дунга *Montifringilla nivalis*  
Зяблик Калтырак мукур *Fringilla coelebs*  
Горная чечетка Тоо кендирчили *Acanthis flavirostris*  
Гималайский вьюрок Тоо таранчы *Leucosticte nemoricola*  
Жемчужный вьюрок Брандтын тоо таранчысы *Leucosticte brandti*  
Обыкновенная чечевица Эжеке бээ саа *Carpodacus erythrinus*  
Розовая чечевица Чоң кызыл чымчыгы *Carpodacus grandis*  
Большая чечевица Седемек кызыл, кызыл чаар чымчык *Carpodacus rubicilla*  
Скальная овсянка Татолбек *Emberiza buchanani*  
Желчная овсянка Сары айгыр, сары чыйпылдак *Emberiza brunniceps*

## **Современное состояние МАКРОМАММАЛИА Сарычат-Эрташского заповедника.**

Жумабай уулу К., Э.Дж.Шукуров

Комплексы макромаммалиа (млекопитающих крупной и средней величины), занимающих верхнюю часть пищевых пирамид, наиболее чутко отражают состояние естественных экосистем с точки зрения их устойчивости и сбалансированности. Поэтому восстановление этих комплексов может свидетельствовать об успешности сохранения естественных экосистем в целом. При этом достигается также и более узкая цель – сохранение конкретных видов.

В частности, никакие меры по сохранению снежного барса не будут успешными и устойчивыми, если не будет сохранена их кормовая база – дикие копытные и сурки. Кроме прямого преследования, сокращение популяции хищника на Тянь-Шане обусловлено также резким сокращением основных кормовых объектов барса.

В середине прошлого столетия во всей сыртовой зоне Тянь-Шаня были проведены масштабные истребительные работы против сурка с целью ликвидации очагов чумы. Эта акция была одним из звеньев интенсивного освоения Внутреннего и Центрального Тянь-Шаня. Стремительно росло поголовье домашнего скота, который захватывал все новые и новые пастбища и период пребывания на них сильно увеличился. Нагрузки на летние пастбища превышали норму более чем в три раза. Отгонное животноводство, геолого-разведочные работы, противочумные отряды стимулировали развитие дорожной сети, делая легко доступными самые отдаленные уголки горной страны. Резко возросло количество временного и постоянного населения в высоких горах.

Многие из чабанов, геологов, противочумников, пограничников, строителей и др. занимались охотой на диких копытных и других зверей практически без ограничений и соблюдения сроков охоты. Огромный ущерб диким копытным был нанесен в те же годы

установкой на границе многокилометровых полос противопехотных заградительных сетей-путанок. В них погибло много тысяч копытных, а также хищные звери и птицы. За время истребительных работ было уничтожено несколько миллионов сурков, что привело к подрыву способности их популяций к самовосстановлению. Тем более, что в дальнейшем на них продолжался интенсивный промысел, приведший к тому, что на многих участках сурков был уничтожен полностью. О масштабах сокращения численности сурка можно судить по заготовкам. В то время как в 1961-65 гг. в Кыргызстане было заготовлено 549,9 тыс. штук, в 1976-80 гг. уровень заготовок упал до 159,2 тыс. штук. Численность упала более чем в 3,5 раз. При этом участков, так или иначе не охваченных промыслом, практически не осталось. В 1999 г. заготовки сократились до 4, тыс штук, а общий запас оценивался в 700,3 тыс. голов (Национальный доклад...2000)..

В 40-х гг. при трехчасовом маршруте в высокогорье можно было встретить несколько табунов архаров до сотни голов каждый (Айзин, 1969). В конце 50-х гг. за день можно было встретить лишь один табун в 5-10 голов.

До 70-х гг. относительно благополучной выглядела ситуация с горным козлом - теке. Их общий запас в стране превышал 10-15 тыс. голов. На участках хр. Тескей Алатоо, примыкающих к нынешней территории заповедника, запас их был около 3-4 тыс. голов. В 70-х и 80-х гг. стали сказываться последствия перевыпаса в высокогорной зоне. Конкуренция за пастбища с домашним скотом, фактор беспокойства вытесняли горных козлов на менее кормные скалистые участки, ухудшил условия для расплода и роста молодняка. Стали возникать и расширяться очаги зудневой чесотки. При этом, если раньше они исчезали при низкой численности козлов, то теперь, по-видимому, поддерживаемые домашним скотом, поражали диких копытных и при сильном снижении их численности. В эти же годы практиковалась массовая заготовка теке на мясо. Все это, вместе взятое, привело к повсеместному быстрому сокращению численности горного козла.

Резкое сокращение основных объектов питания привело к подрыву условий нормального воспроизводства снежного барса. К тому же, несмотря на то, что он был внесен в Красную книгу Международного союза охраны природы и Красную книгу Кыргызстана (1985), прямое его преследование и изъятие из природы продолжается. По оценке Международного фонда снежного барса, по состоянию на 1996 г. в Кыргызстане находится около 650 особей снежного барса (Теңир тоолорунун канышасы, 2003). Это почти наполовину меньше оценки, данной Е.Кошкаревым десять лет назад (Кошкарев, 1989).

В таких условиях создание в 1995 г. Сарычат-Эрташского заповедника, на территории которого сохраняются типичные высокогорные комплексы, было совершенно своевременным и необходимым. К сожалению, в первые годы ненадлежащая охрана усугубила состояние охраняемых комплексов высокогорных зверей и птиц. В последнее время происходит стабилизация и постепенное их восстановление.

Заповедник находится на водоразделе бассейнов Тарима, Аральского моря и Иссык-Куля и на границе между Внутренним и Центральным Тянь-Шанем.. это первый и единственный в стране заповедник целиком лежащий в высокогорной зоне (высота этого района колеблется от 2.500-5000м над уровнем моря) и предназначенный для сохранения, в первую очередь, высокогорные комплексы крупных млекопитающих. Поэтому состояние численности представителей комплексов млекопитающих в заповеднике является основным показателем успешности его функционирования.

По официальным данным на 1997 г. в Сарычат-Эрташском заповеднике находилось  
Горного козла 459 голов  
Косули 957(??)  
Горного барана (памирский подвид ?) 1028  
Волка 32  
Медведя 5  
Снежного барса – 9  
Лисицы 14  
Каменной куницы – нет  
Дикой кошки - 6  
Зайца 74  
Барсука – нет

Красного сурка 459

(См. Национальный доклад..., 2000).

Некоторые данные представляются недостоверными. В частности, указание на обитание косуль в большом количестве, в то время как этот вид вообще не характерен для заповедника.

Нужно учесть, что эти данные были получены через год после организации заповедника и носят, скорее всего, ориентировочный характер. В настоящее время заповедник имеет 4 научных сотрудника и 14 егерей, которые живут на территории заповедника и ведут охранные и научные работы.

Заповедник сотрудничает с такими международными организациями, как Фауна и Флора Интернешнл, Международный фонд Снежного Барса, ЮНЕСКО. В 2003 году при финансовой помощи Международного Фонда Снежного Барса был проведен ряд экспедиций для исследования снежного барса и его жертв в районе Сарычат-Эрташского заповедника. Надо сказать, что этот фонд разработал и внедрил единую методику исследования снежного барса и в данное время создана информационная база, на основе которой идёт обмен информацией между странами, где обитает снежный барс.

В настоящее время 4 вида крупных млекопитающих этого заповедника занесены в Красную Книгу Кыргызстана.

### **Снежный барс (*Uncia uncia*)**

Внесён в Красную Книгу КР,МСОП и в список СИТЕС.

Ранее обитал на территории нынешнего заповедника в большом количестве. По данным Кошкарёва Е.П. (1989) на участке Баш-Куль концентрация снежного барса достигала от 4.65 до 6.2 особей на 100 кв.км, Учкуля 2.94 на 100 кв.км. На всю территорию Центрального Тянь-Шаня 10.3 тыс. км кв он полагал 175 барсов, то есть 26.1% от всей его численности в Кыргызстане. Но результаты последних экспедиций показывают, что на территории заповедника барс стал редким.

Ниже приводятся результаты обследования территории с указанием координат нахождения следов пребывания барса. Указаны: северная широта, восточная долгота и высота над уровнем моря в метрах для каждой точки нахождения следов.

На территории Баш-Коля N41°54'352"E078°45'02" h-2883 m

N41°53'783"E47'433" h-3200m

N 41°57'695"E078°41' h-3580m

N 41°56'160xE078°43'395" h-3280m

свежих следов обитания этого вида нет. Обнаружены только 2 поскрёба годичной давности и старые каменные перегородки для отлова барса.

Западнее от Орто-Коля на 8 км обнаружены только 5 поскрёбов и 1 свежий экскремент барса.

В Ильбирс-Сае N41°58'E078°48" h-3200-4000m

свежих следов не найдено.

В Сырдыбае N41°52'208"E078°35'806" h-3961m

(юго-восточнее Эшек-Арта) на 1 км трансекты найдено 8 свежих поскрёбов барса. Особенно много найдено следов на участке Сары-Эчки. На 850 метров здесь найдено 32 признака из них 6 экскрементов, 26 поскрёбов.

В мае здесь найден свежий труп горного козла, убитого барсом, и след взрослого и молодого барса. В районе севернее Сары-Эчки егерь Мамбеталиев Жээнбек в марте 2003 года видел двух барсов на выступе скалы. В Сары-Эчки найдены каменные перегородки и капкан (старый), поставленный на хребте. Скрытый образ жизни и низкая численность не позволили провести прямые наблюдения. Экспедицией не были охвачены все районы заповедника, в которых есть возможность выявить дополнительные участки, населенные барсом.

### **Манул (*Felis manul*)**

Второй вид из семейства кошачьих, включённый в Красную Книгу КР и обитающий на территории заповедника.

Скрытый образ жизни, разреженность популяции и труднодоступность мест обитания представляют трудность в исследовании этого вида.

Научные данные по этому виду очень скудны. На территории заповедника эту кошку встречали редко. В 2002 году недалеко от села Уч-Кошкон манула видел егерь Шашкебаев

Омурбек. Также его видел егерь Байтереков Айбек. Он наблюдал манула в 3 км севернее села Уч-Кошкон.

Малое количество выпадающего снега на территории заповедника и богатая авифауна позволяет обитать этому виду обитать в сыртовой зоне.

Манул здесь может попадать в сурочки капканы, так как использует их норы в качестве жилища. При случайной встрече может пострадать от собак и волков. При малой численности потеря каждой особи влияет на их популяцию негативно. В Национальном докладе указана численность манула в 6 особей, что допустимо, учитывая огромную территорию, почти бесснежную в зимнее время.

### **Бурый медведь (*Ursus arctos*)**

Третий вид из крупных млекопитающих заповедника, занесённый в Красную Книгу КР. Редкий обитатель высокогорий.

В сыртовой зоне Центрального Тянь-Шаня встречается редко. Здесь для белогохотного медведя питание растительностью возможно только в короткий летний период.

На территории заповедника медведя видел летом 2002 года егерь Исаев Токтобек (участок Коёндуу). Он же в 1992 году в октябре в районе Кумтора нашёл свежераскопанную медведем нору сурка и рядом обнаружил два целых трупа и остатки четырёх сурков. Вероятно, зверь был вспугнут. Летом 2003 года медведя с 2 медвежатами в районе Эки –Чата (севернее Орто-Куля) видел егерь Алмаз. По его рассказам, медведи тут целое лето копали норы сурков. Мы нашли раскопанные норы сурков в районе Кургак-Тепчи (севернее Эшек-Арта)

Остальные виды из крупных млекопитающих заповедника почти не доступны для медведя, хотя он может догнать больных, детёнышей или питается их трупами. По предположению егерей, бывают заходы медведей вне заповедных территорий и, вероятно, они проводят зимнюю спячку в районе Теректы.

По оценкам Вырыпаева В.А., его плотность на площади, пригодной для обитания, составляет 0.005-0.016 особи 1км кв.

Таким образом, можно предположить, что на территории заповедника обитает 3-4 взрослых медведей.

### **Заяц песчаный (*Lepus capensis*).**

Этот вид замечен почти на всей территории заповедника, исключая высокие сильно расчленённые горы.

Особенно их много на местечке Коёндуу ( в переводе означает «обильный зайцами») и на берегу Баш-Куля.

Только на западном берегу Баш-Куля на участке 2 кв км мы посчитали 12 зайцев .Они также встречены в большом количестве на участке Сары-Эчки. Заяц служит пищей для волка, лисицы и манула, а также для молодых барсов.

Контактирует с серым-сурком, используя их норы .

При возвращении при свете фары удалось насчитать 23 зайца на 40 км начиная от Коёнду, причём 15 из них было встречено на 10 км от Коёндуу.

В Национальном докладе указано на территорию заповедника 74 зайцев что сильно занижено.Учитывая большую площадь, пригодную для обитания зайца можно предположить что численность зайца здесь достигает 200-250 особей.

### **Архар (*Ovis ammon*)**

Подвид *O.a.karelini* включён в Красную книгу КР .

На территории заповедника встречается почти на всех участках.

Если раньше доля этого вида среди копытных Сарычат-Эрташ-Учколя составляла около 20% (Кошкарёв Е.П. Вырыпаев В.А.1984-1986гг) то к настоящему времени она составляет около 80%.

Доли двух видов копытных среди млекопитающих заповедника ( горного козла и архара) за 20 с лишним лет поменялись.

В Нац. докладе за 1996 г для территории заповедника указано 1028 архаров. Нами на обследованной территории площадью примерно 215-250км.кв встречено 560 голов. На численность архаров в заповеднике особое влияние оказывают волки. Черепя кульджей(самцов)

которые встречаются на днищах долин указывают, что используя наледи, волки добывают архаров в основном зимой.

Во время охота волки переключаются на питание молодняком.

Мечение черепов позволило бы в дальнейшем выяснить среднее число жертв, добытых волками за год.

Прямую угрозу численности этого вида также представляют охотничьи турфирмы, которые ведут охоту прямо на границе заповедника.

Учитывая не обследованные территории можно предположить, что на территории заповедника обитает около 1000 голов архара.

### **Центральноазиатский козёл (*Capra ibex*)**

От численности этого вида зависит дальнейшая судьба снежного барса.

Ареал горного козла почти полностью совпадает с ареалом распространения снежного барса. Широко распространенный ранее этот вид к настоящему времени исчез со многих территорий. Сравнение результатов исследований 60-х годов 20 века с настоящими показывает что этот вид на территории заповедника сократился наполовину.

По данным Кошкарёва Е.П. и Вырыпаева А.В.(1989), раньше доля этого вида в общем поголовье копытных Центр. Тянь-Шаня занимала 70-80%

По данным В.А.Вырыпаева 1978г в долине Сарычат-Эрташ-Учколь обитало 710 голов козла, а по Кошкарёва Е.П. (1984 г) 676 голов горного козла. Горный козёл в питании снежного барса занимал особое место и составлял 67.1% в Центральном Тянь-Шане.

Нами козлы на территории заповедника встречены на участке Сырдыбай, Орто-Коль, Сары-Эчки, Коолу, Баш-Коль.

На территории площадью примерно 80-85 кв. км., пригодных для обитания козла, встречено 65 голов. В мае в районе оз.Баш-Коль мы видели одного козла, больного саркоптозом. Самое большое стадо из встреченных состояло из 47 (Орто-Коль) а минимальное из 9 особей (Коолу).

В докладе 1996г. указана численность козла 459 голов на территории заповедника. Учитывая редкие встречи на ранее густо заселённых козлом территориях, можно сделать вывод, что численность горного козла на территории заповедника намного меньше указанного и составляет около 300 -320 голов.

### **Волк (*Canis lupus*)**

Волк в Сарычат –Эрташском заповеднике встречается на всей территории и круглый год. В зимнее время большая часть поголовья хищника держится в местах концентрации архара, летом - в местах с повышенной плотностью сурка. Средняя плотность 35-40 особей на 1000 га (Чичикин 1973)

Нами следы волков отмечены почти на всех участках заповедника. Особенно их много на территории Эшек-Арт, Баш-Куль и Орто-Куль. За одну экспедицию в мае было встречено 4 волка, на второй было 1 встреча. Летом 2003 года егеря . Алмаз часто наблюдал на Баш-Куле волчицу с двумя волчатами. Зимой егеря часто видят волчьи стаи. Егеря Исаев Токтобек зимой 1999 года встретил стаи из 13 и 9 особей и сам видел групповую охоту волков. Это говорит о том, что они зимой часто используют групповую охоту на архаров. Летом по одиночке охотятся на сурка. Черепа архаров, задавленных волками, встречены почти на всех территориях. Особенно их много на днищах долин, что свидетельствует о том, что они задавлены на наледях. По данным Вырыпаева В.А.(1986), архар в питании волка частый объект и встречаемость его в годовом рационе семей хищника в Центральном Тянь-Шане составляет 25.1%. Горный козёл в питании волка имеет вспомогательное значение так как, обитая в скалистых участках, недоступен для него большую часть года. Зимой встречаемость этого вида в рационе волка возрастает, так как из-за снега горные козлы вынуждены оставлять некоторые скалистые участки. В питании волка серый сурок занимает 12-43% от годовой потребности.

Истребляя слабых и больных животных, волк здесь играет не только роль хищника, но и санитарную роль.

### **Лисица (*vulpes –vulpes*)**

В нашей экспедиции отмечена На территории Баш-Куля , Орто-Куля, Эшек-Арта. В Сарычат-Эрташском заповеднике в питании лисицы встречается серый сурок ,заяц, птицы и мелкие грызуны. Имеет трофическую связь с волком, питаясь остатками его пищи.

В докладе 1996 года указана 14 лисиц на Сарычат –Эрташский заповедник.

Учитывая богатую пищевую базу можно предположить обитание большого количества лисиц в заповеднике.

### **Серый сурок (*marmota baibacina*)**

Встречается на всей территории заповедника .

Крупные колонии обнаружены на территории Коёндуу.

От Эшек-Арта до Баш-Куля встречаются единицами.В самом Баш-Куле не обнаружены.От Эшек –Арта до Койлу встречаются достаточно большом количестве. В докладе 1996 года указана численность сурка 459, нам представляется, что здесь обитает их втрое больше.

Обитание куницы (*Martes foina*) на территории заповедника за последние годы никем фактически не доказано.

Егерем Шашкебаевым Омурбеком летом отловлен зверёк? поедавший молодого сурка. Возможно, это была перевязка или степной хорь.

Таким образом, на территории Сарычат-Эрташского заповедника обитает 10 видов млекопитающих, относящихся к макромаммалиа. Представляется, что по численности первое место занимает серый сурок около 1200-1300, потом архар- 900-1000, сибирский горный козёл-300-320, заяц-песчаник-250, лисица-25-30, волк-25-30, манул-6,снежный барс-4-6-???,медведь-3,

Последующие экспедиции в этот район позволят ввести более точные учёты. В отношении исчезающих видов поступают информации и от жителей вне заповедных территорий. По рассказам чабанов Тонских сыртов (Курманбаев Таалай 1979г.р. и др. ), летом 2003 г. были неоднократные нападения снежного барса на домашний скот в районе Жылуу-Суу и также встречали медведя там же.(застрелен один медведь).В дальнейшем было бы полезно провести исследования по снежному барсу и в далёких от заповедника районах ( Алай, Чаткальские хребты Тонские сырты и другие районы).

### Литература

А й з и н Б.М. Копытные. В кн.: Охотничье-промысловые звери Киргизии. Фрунзе: Илим. 1969

А й з и н Б.М., Шукуров Э.Д. Хищные. В кн.: Охотничье-промысловые звери Киргизии. Фрунзе: Илим. 1969

А й з и н Б.М., Кыдыралиев А.К. Охотничье-промысловые звери и птицы. //Атлас Киргизской ССР. М., 1987.

Б и б и к о в Д. И., 1967. Горные сурки Средней Азии и Казахстана. —М.: Наука.

В р е д н ы е грызуны Киргизии, 1966. — Фрунзе: Илим.

В ы р ы п а е в В.А., Воробьев Г.Г. – Волк в Киргизии. Фрунзе: Илим,- 1983.

Д е м е н т ь е в Д. П., 1938. Список млекопитающих (Mammalia) Киргизской ССР. Изд. Киргиз. музея краеведения комитета наук при СНК Киргиз. ССР, Фрунзе.

Д е м е н т ь е в Д. П., 1955. Зоогеографическое районирование Киргизии на основе фауны млекопитающих. Тр. Ин-та ЗиП АН Киргиз. ССР, вып. 3.

Д е м е н т ь е в Д. П., Цагараев П. Т., Янушевич А. И. Промысловые звери и птицы Киргизии. Фрунзе, Киргизгосиздат, 1956.

З и м и н а Р. П., 1958. Важнейшие особенности животного мира гор. В кн. «Средняя Азия», М., Изд-во АН СССР.

З и м и н а Р. П., 1964. Закономерности вертикального распределения млекопитающих (на примере Северного Тянь-Шаня). — М., Наука.

З л о т и н А.А. Жизнь в высокогорьях. М.: Мысль, 1975, 238с.

З л о т и н Р. 14., П у з а ч е н к о Ю. Г., 1967. Особенности ландшафтного распределения и запасы сурка на сыртах Внутреннего Тянь-Шаня. — В кн.: Ресурсы фауны сурков СССР. М.

К а ш к а р о в Д. Н., С т а н ю к о в и ч К. В., 1935. Холодная пустыня Центрального Тянь-Шаня. — Ташкент,

К а ш к а р о в Д. Н. и др., 1937, Холодная пустыня Центрального Тянь-Шаня — Л.

К а ш к а р о в Д. Н., 1931. Животные Туркестана. — 2-е изд. Ташкент.

К о ш к а р е в Е. П. - Снежный барс в Киргизии, Фрунзе: Илим, -1989

Кошкарёв Е. П. К характеристике диких копытных и хищных млекопитающих Тянь-Шаня // Взаимодействие биотических компонентов и среды в некоторых экосистемах Тянь-Шаня. — Фрунзе: Илим, 1983. — С. 136—141.

Кошкарёв Е. П. Особенности перемещения ирбиса в Тянь-Шане // Структура и динамика биотических и биокосных компонентов горных экосистем. — Фрунзе: Илим, 1985. — С. 104—111.

Кошкарёв Е. П., Нестеров Н. А. Зудневая чесотка среди млекопитающих Иссык-Кульской области в связи с их миграциями // Структура и динамика биотических и биокосных компонентов горных экосистем. — Фрунзе: Илим, 1985. — С. 115—121.

Кошкарёв Е. П. К методике учета численности ирбиса в Тянь-Шане // Мат. 1 Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира. Т. 1. — М.: Наука, 1986. — С. 141—142.

Кошкарёв Е. П., Кузьминых И. А. Причины изменения численности снежного барса и оценка состояния его популяции в природе и в неволе // Экологические исследования биоты экосистем Северной Киргизии. — Фрунзе: Илим, 1988. — С. 95—124.

Кошкарёв Е. П. Оценка влияния браконьерства на численность фоновых видов животных в бассейне реки Сарычат-Ирташ (Центральный Тянь-Шань) // Мат. II Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира. Ч. II — Уфа: Башк. кн. изд-во, 1989. — С. 227—230.

Красная книга Киргизской ССР. Фрунзе, 1985.

К у з н е ц о в Б. А., 1948. Звери Киргизии. М., Изд. МОИП.

Н а у м о в Н. П., 1945. Материалы по географическому и стационарному распространению сурков Центрального Тянь-Шаня. — Бюлл. МОИП, т 50, вып. 5—6.

Н а ц и о н а л ь н ы й доклад о состоянии окружающей среды 1998-1999гг. Бишкек, 2000.

Н а ц и о н а л ь н ы й доклад о состоянии окружающей среды 2000 г. Бишкек, 2001.

Н о в и к о в Г. А., 1956. Хищные млекопитающие фауны СССР. М.— Изд. АН СССР.

О г н е в С. И., 1940. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня. — Мат лы к познанию фауны и флоры СССР. М.: Изд-во МОИП, отд. зоол., вып. 3.

О г н е в С. И., 1947. Звери СССР и прилежащих стран. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, т. У.

О г н е в С. И., 1948. Звери СССР и прилежащих стран. — Там же.

О г н е в С. И., 1951. Звери СССР и прилежащих стран. — Там же.

О г н е в С. Т., 1950. Звери СССР и прилежащих стран. — Там же.

П р о д у к т и в н о с т ь высокогорных экосистем Тянь-Шаня. Бишкек, Илим, 1991.

С е в е р ц о в Н. А., 1873. Вертикальное и горизонтальное распределение туркестанских животных. Изд. о-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии, т. УШ, 1

С е в е р ц е в Н. А., 1873. Вертикальное и горизонтальное распределение туркестанских животных. М.: Изд. о-ва любит. естествознан., антрополог. и этнограф., т. УШ.

Т а р а с о в П. П., 1958. Об элементах пустынной фауны в Центральном Тянь-Шане. 2 Проблемы зоогеографии суши. Изд-во Львовского ун-та.

Т а р а с о в П. П., 1961. Млекопитающие и птицы Сары-Джазских сыртов. Изв. АН Киргиз. ССР; серия биол. наук, т. 3, вып. 1, Фрунзе.

Ч и ч и к и н Ю. Н., 1968 Охотничьи угодья Киргизии. Фрунзе, изд-во «Илим»

Ш у к у р о в Э. Дж. Животный мир // Иссык-Кельская область: Энциклопедия. Бишкек, 1995.

Э с е н г у л о в а Н., Дыйканова Ч., Тагаева А. Теңир тоолорунун канышасы. Бишкек, 2003

Я н у ш е в и ч А. И., Айзин Б.М., Кыдыралиев А.К., Умрихина Г.С., Федянина Т.Ф., Шукуров Э.Д. Млекопитающие Киргизии, 1972. Фрунзе: Илим.

Я н у ш е в и ч А. И., Кыдыралиев А. Млекопитающие и птицы Покровских сыртов. Тр. ин-та зоол. и паразитол АН Киргиз. ССР, вып. 5. 1956.

Я н у ш е в и ч А. И., 1966. Распределение наземных позвоночных в Тянь-Шане. — Изв. АН Киргиз. ССР. Фрунзе, вып. 1.

# Каратал-Жапырыкский государственный заповедник

А.С.Кырчообаев Б.К.Чороев А.К.Осконбаев

Каратал-Жапырыкский заповедник

## 1. Территория заповедника

Месторасположение и площадь: Каратал-Жапырыкский государственный заповедник организован Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 1 марта 1994 года №91 в целях сохранения уникальных природных комплексов, редких и исчезающих видов животных и

растений Центрального Тянь-Шаня, а также для поддержания общего экологического баланса региона на территории лесного государственного фонда и государственного земельного запаса с

площадью 5980 га.

В 1996 году Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 24 июня 1996 года №277 о передаче баланса с государственного заповедника на баланс крестьянского хозяйства им.8-Марта **Нарынского** района 470 га пастбищных угодий. На основании приказа Министерства охраны окружающей среды Кыргызской Республики за № 58 от

5 августа 1998 года произвели по акту приема-передачи от 8 октября 1998 года материальных ценностей от Иссык-Кульского государственного заповедника, в Каратал-Жапырыкский

государственный заповедник.

Были переданы следующие заповедные участки:

1. Заповедный участок «Сон-Куль»:

Общая площадь - 8600 га, в том числе: суша - 3400 га, вода - 5200 га.

2. Заповедный участок «Чатыр-Куль»:

Общая площадь - 7154 га, в том числе: суша - 3200 га, вода - 3954 га. Общая

площадь госзаповедника составляет - 21016 га.

Центральная усадьба заповедника расположена в областном центре города Нарын. Почтовый адрес: г.Нарын, улица 1-МАЯ №3.

Каратал-Жапырыкский государственный заповедник расположен в 16 км южнее озера Сон-Куль.

## Физико-географические условия.

Каратал-Жапырыкский государственный заповедник расположен в центрально -восточной части Внутренне-Тянь-Шаньской провинции Среднеазиатской горной системы. Наиболее представлены в заповеднике средне- и высокогорные ландшафты. В этом уникальном районе обособлены хребты Центрального Тянь-Шаня. Рельеф заповедника и его окрестностей средне- и высокогорной Молдо-Тоо, как и большая часть других горных кряжей Внутреннего Тянь-Шаня, сложен породами до палеозойского и палеозойского возраста

валуно-галечниковым конгломератами, разнообразными сланцами, известняками, порфиритами и туфами. Из интрузивных горных пород здесь встречаются граниты, диориты и габро-диориты. Удаленность от океанов, значительная приподнятость и сложный сильнопересеченный рельеф обусловили континентальность климата региона. Характерны значительные колебания температур, как по сезонам года, так и в течении суток, пониженное или умеренное количество атмосферных осадков и относительная сухость воздуха. Высокие горные хребты затрудняют доступ влагоносным воздушным течениям, и на большей части Внутреннего Тянь-Шаня в среднем за год выпадает от 200 до 300 мм осадков. Однако в средне - и особенно в высокогорных районах, к которым относится территория заповедника, осадков выпадает больше. Так на высоте 3000 м выпадает около 420 мм осадков, на 3500 м - до 570 мм, на 4000 м - более 750мм.

В заповеднике хорошо выражена вертикальная поясность растительности и почв. Для среднегорий характерны горно-степные, горно-лугостепные и горно-лесные почвы.



## Пробные и учетные площади, ключевые участки, постоянные (временные) маршруты.

Главной отличительностью заповедника от других научно-исследовательских учреждений является то, что пробные площади и различного рода маршруты служат основой многолетней исследовательской работы.

На данный момент в заповеднике проложены нижеследующие маршруты для учета животных, встречаемых на территории заповедника.

Маршрут № 1 -- от начала обхода Каз-Уя в восточной части и западную сторону до границы обхода Тепнга с территорией Ак-Талинского района (протяженность 7 км).

Маршрут № 2 - от западной границы обхода Баатай-Арал до устья реки Кажырты по обходу Кумдуу-Суу (протяженность 18 км).

Маршрут № 3 по акватории озера Чатыр-Куль по обходам Карасай-Булак, Кара-Суу (протяженность 35 км).

Маршрут № 4 - от обхода Май-Кунгой в южную сторону по обходам Желе-Карагай. Кара-Жылга. Кол-Тор до обхода Ача-Таш (протяженность 20 км). РЕЛЬЕФ

Территория заповедных участков Каратал, Ача-Таш Каратал-Жапырыкского государственного заповедника расположена в северо-западной части Нарынского района.

В целом территория заповедника представляет собой мощное горное сооружение, значительно приподнятое (мин. 2565 м, макс. 3930 м. над уровнем моря) со сложным сочетанием хребтов (Ача-Таш, Кыргоо), которые занимают большую часть территории заповедника. Ландшафтная структура заповедника отличается разнообразием и пестротой. Наиболее распространены горно-

степные, горно-луговые, горно-скально-нивальные комплексы. Горностепные ландшафты в основном приурочены к склонам южных экспозиций на высоте 2200 до 3000 м. КЛИМАТ

Высокогорный пояс (от 2200-3500 м) отличается прохладным летом и холодной местами многоснежной зимой. Июльская температура здесь всего +11, +16°C. Зима продолжительная (ноябрь-март) с январскими среднемесячными температурами -17, -20°C. В остальные холодные месяцы -10, -17°C. В верхней части высокогорного пояса безморозный период сокращается до 3-4-х месяцев и менее, а выше он может и отсутствовать, т.е. без мороза не обходится и самые теплые месяцы.

Нивальный пояс (от 3500 м и выше) характеризуется суровым очень прохладным климатом. Это пояс снежников, скал, ледников, пояс аккумуляции влаги. Даже в нижней части этого пояса среднеиюльские температуры не превышают +4, +7°C, среднеянварские опускаются до -22°C.

Среднее количество осадков в год от 400-500 мм. в теплый период (апрель-октябрь) 300-400 мм. В холодный период (ноябрь-март) 100-150 мм.

Средние даты образования устойчивого снежного покрова от 15. II - 1.12.

Средние даты разрушения устойчивого снежного покрова от 31.03 - 30.04. Число дней со снежным покровом 150-200 дней. Средняя из наибольших декадных дней высот снежного покрова (в см) от 40 до 80. Даты перехода среднесуточных температур.

		+5°C	10°C	15°C
Весна позднее	I.V. позд.	1.06	1.07	Позд. 1.07
Осень раннее	I.X.	1.10	1.09	Не наблюд.

На территории заповедника расположено два высокогорных озера с общей площадью водной акватории 9154 га. Из них Сон-Кульский заповедный участок 5200 га и Чатыр-Кульский заповедный участок 3954 га. А также на площади Каратал-Ачаташского заповедных участков 11 га земли под водами.

### Озеро Сон-Куль.

Озеро Сон-Куль - второй по величине озеро республики, расположенный на высоте 3013 метров над уровнем моря. Находится в пределах Внутреннего Тянь-Шаня и входит в бассейн реки Нарын. Озерная ванна занимает центральную часть замкнутой одноименной депрессии, оконтуренной хребтами Сон-Кол Тоо на севере и Боор-Ллбас на юге. Впадина вытянута в широтном направлении в форме, близкой к эллипсу. Длина ее 57 км, наибольшая ширина 29 км. Па юго-востоке тектоническое поднятие пропилено водами озера. Из него вытекает единственная река Кажырты, расходы которой в период интенсивного снеготаяния составляют 3-5 м<sup>3</sup>/с, в остальное

время они незначительны. Всего в пределах Соп-Кульских сыртов насчитывается на водноэрозионных вырезках, логов, саев, ручьев и речек по которым в озеро может поступать вода. Почти вся речная сеть в бассейне озера является временно действующей. Относительно водонасыщенной она бывает лишь в периоды снеготаяния и дождей. Доносят свои воды до озера в виде постоянного руслового стока только 4 реки: Кум-Бель, Ак-Таш, Таш-Добо и Кара-Кече. Впадина содержит большие запасы подземных вод. Дно озера блюдцевидное, сглаженное. Наибольшая глубина его равно 13,2 м. Глубоководная зона несколько смещена к северной части акватории. Восточная зона мелководна, постепенное нарастание глубины до 4-5 м. наблюдается на участке в 7-8 км от истока реки Сон-Куль, а на расстоянии 10-11 км от истока. Максимальная температура воды и воздуха чаще всего совпадают и приходятся на 16 часов. Наиболее сильно вода охлаждается утром в 4-5 часов. Суточная амплитуда температуры воды составляет 3-35°, максимальная температура воды находится в пределах 20-23°. Замерзает озеро Сон-Куль во второй половине октября. Первыми покрываются льдом заливы, мелководья, прибрежные участки. Воды озера Сон-Куль по химическому составу относятся к гидрокарбонатному классу, второму типу магниевой группы. Минерализация озерной воды изменяется в среднем от 465 мг/л летом. Л в зимнее время 306 мг/л.

### **Озеро Чатыр-Куль.**

Чатыр-Куль - один из крупных бессточных пресноводных водоемов Кыргызстана, чаша озера

занимает самую низкую часть тектонической впадины, расположенной между хребтами Ат-Башы и Торутарт-Тоо на высоте более 3500 м над уровнем моря. Для котловины озера характерен рельеф слабо расчлененной озерно-речной аккумулятивной равнины. Берега в основном низкие, на юге и востоке преимущественно болотистые и состоят из 6 террас. Лишь на севере, где скалы известняков среднего палеозоя подступают почти вплотную к воде, берега высокие, имеют вид абразионных уступов.

Климат Чатыр-Кульской котловины резко континентальный. Средняя годовая температура воздуха здесь отрицательная -5,6°C, летний максимум +24°C, зимний минимум -50°C, среднее количество осадков 208-269 мм, из них 80-90% выпадает летом. Зима малоснежна.

Водосборная

площадь бассейна около 1050 кв. км. Однако из-за засушливого климата, незначительного развития

современного оледенения в горах, речная сеть развита слабо. Из 24 рек, впадающих в озеро, постоянный водоток имеет только река Кск-Аргын. Зимой русла рек промерзает до дна. Дно озера повсеместно имеет бугристо-ямочное строение при общей выложенной™ рельефа.

Основные морфометрические характеристики озера Чатыр-Куль: длина 22,8 км., ширина 10,5.,

площадь зеркала 161,1 км<sup>2</sup>, глубина 16,5 м.

### **Флора.**

По характеру растительного покрова территория Каратал-Жапырыкского госзаповедника неоднородна. Растительный покров четко разделяется на ряд высотных поясов, а именно:

От 2500-3000 м над уровнем моря - лесостепной.

От 3000-3500 м над уровнем моря - субальпийский

От 3500-3800 м над уровнем моря - нивальный ландшафтный пояс.

От 3800 и выше - гляциально-нивадный ландшафтный пояс.

Древесная растительность представлена в основном лесами из ели Шренка (ель Тянь-Шанская) и арчи туркестанской. Они характерны для лесостепного пояса. В пределах распространения

они обычны экспозиции в верхних пределах распространения нередко выходят солнечные местообитания. Лесостепные участки в заповедных зонах это Кара-Жылга. А в буферных зонах Желе-Карагай, Жазы-Карагай, Арчалуу-Тор, который состоит на балансе госзаповедника.

В нижней части пояса преобладают парновидные ельники, в которых елью занята лишь треть часть площади, остальная часть покрыта кустарниками и травянистыми растениями.

Из кустарников здесь характерны шиповник Альберта. Из злаков коротконожка перистая, тимофеевка луговая, овсы азиатский и пушистый, из разнотравья: герань скальная, василистник простой и вонючий.

Встречаются также арчевые леса. Чаще это арчевые редколесья, состоящие из арчи Туркестанской и растущие по каменисто - щебнистым склонам. Арча занимает только 10-20 процентов площади. Остальная часть покрыта травами и кустарниками.

Для субальпийского пояса характерны заросли кустарников: алтайской и шуганской караганы гривистой, арчи туркестанской. Наиболее распространенным является травостой в альпийском

поясе. Это низкотравные (до 20 см высоты), густые (проективное покрытие почвы растениями до 90%) злаково-разнотравные и кобрезисвые сообщества. Они образованы геранью каменной, горном, незабудочником Тянь-Шанским, эдельвейсом бледно-желтым, фиалками Тянь-шанской и

Алтайской, луком Семенова, кобрезиями ложно-перистой и низкой.

В заповедных участках Сон-Куль, Чатыр-Куль флора представлена кобрезиевыми, злаково-разнотравными сообществами, где произрастают кобрезии ложноволосистые, волосистые, разные виды осок, полыни, первоцвета холодного, проломника, одуванчика лекарственного, купальницы

туркестанской, астры, эдельвейса бледно-желтого, горечавки, лютиков.

## Фауна.

Фауна Каратал-Жапырыкского заповедника представлена многочисленными видами млекопитающих, птиц, амфибии, насекомых, рыб и рептилии населяющие разные экосистемы. В заповеднике в пределах заповедных участков обитают 7 видов птиц (Горный гусь, черный аист, журавль красавка, беркут, балобан, кумай, бородач) и 3 вида млекопитающих (Тянь-Шанский горный баран-Ovis ammon Karelini, снежный барс, Туркестанская рысь) внесенные в Красную книгу Кыргызской Республики. Кроме позвоночных животных, обитают и еще малоизученные виды беспозвоночных.

Видовой состав некоторых видов фауны:

Количество видов млекопитающих по отрядам, установленных на 2001/2002 гг.

Отряд	Количество видов		
	Достоверно отмеченных Видов в заповеднике за все время его	Достоверно отмеченных	
		Всего	В том числе впервые
1	2	3	4
1 Отряд зайцеобразные. Lagomorpha		2	
Семейство Зайцевые Leporidae Пищуховые Ochotonidac	Заяц толай L.tolai Красная пищуха O.rutila		
1. Отряд Грызуны Rodentia		8	

Семейство: Беличьи Sciuridae Род белок: Sciurus Род сурков: Marmota	Обыкновенная белка <i>S. ulgaris</i> Серый сурок <i>M. batbacira</i> Kast	1 1	
Семейство: Тушканчиковые Dipodidae	Тушканчик - прыгун <i>Allaclaga sibirica</i>	1	
Семейство: - Мышиные Murinae	Домовая мышь <i>Mus musculus</i> Обыкновенная лесная мышь <i>Apodernus sylvaticus</i>	1 1	
Семейство: Мышовковые Zapodidae	Тянь-Шанская Мышовка <i>Sicistatianschan</i>	1	
Семейство: Хомяковые Cricetidae Подсемейство Слепушенковые Ellobiinae Подсемейство Полевковые Microlinae	Обыкновенная слепушенка <i>E. talpinis</i> Тянь-Шаньская лесная полевка <i>Clethrionomys trater</i> Thomas	1 1	
<b>2. Отряд Хищные Carnivora</b>		7	
Семейство: Волчьи Canidae Подсемейство: Волчьи Caninae	Волк <i>Canis lupus</i> Обыкновенная лисица <i>Vulpes vulpes</i>	1 1	
Семейство: Куньи Mustelidae Подсемейство: Собственно куницы Mustelinae Барсук Melesinae	Горноста́й <i>M. erminea</i> Каменная куница <i>Martes foina</i> Обыкновенный барсук <i>M. meles</i>	1 1 1	
Семейство: Кошачьи Felidae Подсемейство: Кошачьих Felinae	Туркестанская рысь <i>F. lynx isabellina</i> Снежный барс <i>Uncia uncia</i>	1 1	
<b>4. Отряд Парнокопытные Artiodactyla</b>		3	

Подотряд: Жвачные Ruminantia Семейство: Оленевые Cervidae Подсемейство: Косули Capreolinae	Косуля <u>Capreolus capreolus</u>		
Полорогие Bovidae Подсемейство: Козлы и Бараны Caprinae	Горный козел <i>Capra sibirica</i> Горный баран <i>Ovis ammon</i>	1 1	

**Состояние заповедною режима. Влияние антропогенных факторов на природу заповедника.**

После организации Каратал-Жапырыкского заповедника разработано и утверждено Положение Каратал-Жапырыкского заповедника.

На основе режима заповедника были созданы следующие особо охраняемые участки:

1. Заповедный участок Лча-Таш.
2. Заповедный участок Каратал
3. Заповедные участки Сон-Куль и Чатыр-Куль.

Виды деятельности по назначению охраны и ведения мониторинга.

№	Лесничество и Обходы	Виды деятельности по назначению охрана и ведение мониторинга				
		Местность f	Виды обитающих редких Животных и птиц			
			Беспозвоночные	Рептилии и амфибии	Птицы	Млекопитающие
1	Каратал					
1.1.	Обходы; Май-Кунгой	Низкогорная-степная, река Сон-Куль, пастбище, богарные земли. Растительный покров: полышно-типчаковые	Апнолон Тянь-Шанский	Узорчатый полоз	Черный аист, бородач, беркут, кумай	Рысь туркестанская

1.2.	Желе-Карагай	Среднегорная-степная, еловые леса, пастбище, кустарники, караганники. Раст. покров: разнотравное	Апполон Тянь-Шанский		Черный аист, беркут,	Рысь туркестанская
1.3.	Жазы-Карагай	Среднегорная-степная, еловые леса, пастбище, кустарники. Растительный покров: разнотравное	Апполон Тянь-Шанский		Черный аист, бородач. беркут, кум ай	Рысь туркестанская
1.4.	Кол-Тор	Высокогорная степная, ельники. каменистые осыпи, кустарники. Растительный покров: разнотравно-овсецовые			Бородач, беркут, кумай	Рысь туркестанская
1.5.	Арчалуу-Тор	Среднегорная степная, арчевники, каменистые осыпи, кустарники, караганники. Растительный покров: разнотравно-овсецовые	-	-	-	Архар Карелини Горный баран
2.	Лесничество Ача-Таш	Высокогорная-скалистая. Редина, арчевники, караганники, кустарники, каменистые осыпи	Апполон Махаон	-	Беркут, бородач, кумай	Рысь Туркестанская, архар Карелини Горный баран
2.2.	Ителги-Уя	Высокогорная-скалистая, арчевники, караганники, кустарники, каменистые осыпи. Раст. покров: реже разнотравье.	-	-	Балобан, Бородач кумай, беркут.	Рысь Туркестанская Снежный Барс.
2.3.	Сай-Ачык-Бел-Тепши	Высокогорная-степная, арчевники, караганники, пастбище Раст. покров: разнотравно-типчачковые	Апполон Тянь-Шанский Махаон		Беркут, Бородач	Архар Карелини Горный Баран

2.4.	Коржой	Высокогорная-степная, арчевники. караганники , пастбище. Растлюкров: разнотравпо-типчаковые	Апполон Тянь-Шанский Махаон		Балобан, бородач, кумай, беркут	Архар Карелини Горный баран
2.5.	Кара-Жылга	Еловые леса, высокогорная степная, каменистые осыпи, караганники , арчевники, р.Каратал Растительный покров: разнотравно-типчаковые. овсцовые			Беркут, бородач	Рысь Туркестанская
3.	Участок Сон-Куль	Оз. Сон-Куль северовосточная часть, остров Батай-Арал, водно-болотная, Растлюкров: полынно-типчаковое, осоковые			Журавль красавка Горный гусь, Черный аист	
3.1.	Батай-Арал	Пастбище Растлюкров: полышно-типчаковые, осоковые	-	-	-	
3.2.	Кумдуу-Суу	Оз. Сон-Куль восточная часть р.Сон-Куль водно-болотная, пастбище. Раст. покров: типчаковые, осоковые	-	-	Журавль красавка Горный гусь Черный аист	-
3.3.	Каз-Уя	Высокогорная альпийская, субальпийская. Оз. Сон-Куль, южно-восточная часть, водно-болотная, р.Сон-Куль, пастбище. Растлюкров: типчаковые, осоковые, реже разнотравье.	-	-	Журавль красавка Горный гусь Черный аист	-

3.4.	Тепши	Оз. Сон-Куль, южная часть, водно-болотное, пастбище. Раст. покров: типчаково- овсяницсвыс, реже разнотравье	-	-	Горный гусь, Журавль красавка Черный аист	-
3.5.	Участок Чатыр-Куль Обход Карасай- Булак	Высокогорно- альпийские луга, оз. Чатыр-Куль южно-восточная часть, водно- болотная. Раст.покрои: овсецово- бсломятликовые	-	-	Горный гусь, журавль красавка беркут, бородач, кумай, балобан	-
3.6.	Обход Кара-Суу	Высокогорно- альпийскис луга. Оз. Чатыр-Куль, северо-западная, северо-восточная часть, водно- болотная, каменистая. Раст. покров: беломятликовые	-	.	Горный гусь, журавль красавка беркут, бородач, кумай, балобан	-

Заповедный режим контролируется на должном уровне.

Были составлены паспорта 16 ти обходов, карты и учетные карточки. Ведется зимний учет по следам, весенний и осенний маршрутные учеты встречаемых диких животных и птиц, особенно на Краснокнижных зверей.

Месторасположение заповедных участков разностороннее и расположены вдали от центральной административной усадьбы, т.е. находятся некомпактно. Заповедный участок Сон-Куль расположен на территориях Кочкорского, Нарынского, Ак-Гали некоего района, а Чатыр-Куль в Ат-

Башинском районе.

После создания заповедника уже заметно улучшилось состояние растительности. Свидетельство тому- резкий контраст между плотным травостоем горных лугов и степей изъятых из хозяйственного оборота и разреженным травостоем тех же формаций на сопредельных заповеднику территориях, где продолжается интенсивный выпас скота. На территории заповедника, особенно в обходах Ача-Таш, Кол-Тор, Сай-Ачык, Кара-Жылга и даже в буферных

зонах Арчалуу-Тор улучшилось состояние и вырастание древесно-кустарпиковой растительности: арчи туркестанской, караганы мелколистной, гривисной, черной смородины. Заметно, что скотобойные тропы склонов степи возобновляется видами растений полыни и типчака, в основном мятликовыми.

В заповеднике разработано и осуществляется система мероприятий по охране территории от браконьерства и других нарушений. Охрана и воспроизводство дикой фауны и флоры Каратал-Жапырыкского госзапоиедника представляет собой не только практический, но особо научный интерес. На высокогорных озерах Сон-Куль, Чатыр-Куль и в рамках Каратал, Ак-Таш, Кумдуу-Суу, Кок-Аргын, Соко-Таш-Суу, Кажырты обитают рыбы: сига, пелядь, чир, маринка, османы чешуйчатый, голый, осман северцова.

Антропогенные воздействия.

В заповедных участках Каратал, Ача-Таш и Сон-Куль до 1994 года антропогенные воздействия сыграли отрицательную роль в отношении природы, довольно интенсивному хозяйственному



освоению подверглись, значительная часть лесов, была вырублена много древесины, а оставшиеся массивы деградировали. Массовая вырубка лесов и увеличение численности голов скота и неумеренный выпас скота колхозов Нарынского, Ак-Тадинского, Кочкорского районов, и ходе освоения степных, богарных земель Жазы-Каратай, Желе-Карагай. Май-Кунгой ландшафт изменился, а обитающие здесь животные такие как узорчатый полоз, степная гадюка, некоторые грызуны потеряли места обитания. В период с 1960-90 гоы в пастбищных урочищах Коржой, Кызыл-Белес, Бел-Тспши. Сон-Куль привело к резкому снижению продуктивности травостоев и засорено плохо поедаемыми сорными видами растения.

Существенно изменился и снизился численность голов диких млекопитающих парнокопытных, хищников и грызунов. Нерегулируемая охота привело к снижению численности козерога, архара, козули, барсука, рыси и водно-болотных птиц.

В данное время не существуют ранне обитаемые виды животных такие как: белокоготный медведь, Тянь-Шапский олень-марал, дикий кабан, красный волк. Научные исследования. За 2003 год в заповеднике были проведены ниже указанные научно-исследовательские работы:

- проведение фенологических наблюдений за флорой и фауной;
- проведение зимних, весенних и осенних учетов за дикими животными и птицами в заповедных участках Каратал, Ача-Таш, Сон-Куль и Чатыр-Куль;
- сбор и анализ информации учета диких животных из дневников, карточек и отчетов егерей и лесников, а также по наблюдениям научных сотрудников заповедника;
- продолжение работ по закрепленным темам;
- сбор и обработка коллекционных материалов для пополнения в научный фонд заповедника;
  
- проведение заседаний Научно-Техпического Совета заповедника;
- » проведение семинарских занятий с работниками заповедника;
- составление и выпуск брошюры о заповеднике.

Научно-исследовательская работа внутри заповедника проходит по двум направлениям. Это наблюдение за динамикой протекания основных природных процессов и выполнение закрепленных научных тем.

Анализ результатов этих работ показало, что основным фактором негативного влияния на всю экосистему Сон-Куля, а также на ухудшение состояния условий обитания птиц является рыбный промысел. При этом отлов рыбы рыбаками на озере Сон-Куль именно в летний период наносит непоправимый ущерб не только птицам в период их размножения, но и самим рыбным запасам. Поэтому в настоящее время необходимо всеми усилиями принять ряд неотложных мер по ограничению антропогенных воздействий при использовании ихтиологических ресурсов на озере Сон-Куль.

В урочищах Желе-Карагай и Жазы-Карагай в рамках намеченных работ были начаты исследования по определению видового состава высших сосудистых растений по высотным поясам, а также сбор гербария. В данное время эта работа продолжается. Все полученные данные информации были обработаны и включены в "Мониторинг природы".

Со дня образования заповедника, из-за прекращения антропогенного воздействия на территории заповедника отмечено тенденция увеличения многих животных и птиц. При проведении весеннего учета за животным миром на территории заповедных участков Каратал, Ача-Таш, Сон-Куль и Чатыр-Куль показало, что численность козерога составила около 170 голов, козули -60, архаров-100, рыси-12, горного гуся-350, беркутов -15, журавля-красавки-20, черного аиста-10, улара-50.

В водно-болотных угодьях на озерах Сон-Куль, Чатыр-Куль и лесных заповедных участках Каратал, Ача-Таш при инвентаризации авиафауны зарегистрировали около 140 видов птиц, являющихся основными обитателями этих угодий. По линии определенной научной работы ведутся следующие темы:

1. "Мониторинг природы" -постоянно ведутся наблюдения за явлениями, происходящими в природной среде. Для получения точных сведений о погоде, к сожалению, на базе заповедника отсутствует метеорологическая станция, всю необходимую информацию мы получаем из СМИ, а также из метеокарточек лесников и егерей.

Фенологические наблюдения за животным миром ведется из дневников и карточек учета лесников и егерей, а также по наблюдениям научных сотрудников заповедника во время экспедиционных работ. Особо при этом ведется сбор информации за редкими видами, которые включены в Красную книгу КР. По этим данным дается оценка состояния для каждого вида.

2. "Лекарственные растения, произрастающие на территории заповедника" - выявлены и описаны лекарственные растения, места их произрастания, собраны коллекционные материалы, т.е. гербарии, составляется геоботаническая карта по лекарственным видам растений, а также оценка их состояния в местах естественного произрастания.
3. " Мониторинг краснокнижных животных" - собраны материалы о диких животных занесенных в Красную книгу, определены места их обитания и их ареалы распространения, изучены пути миграции.
4. " Мониторинг авиафауны водно-болотных угодий заповедника" - были выявлены и определены видовой состав птиц, места их обитания, постоянно ведутся фенологические наблюдения. В основном наблюдения были проведены во время весеннего прилета и гнездования.
- 5.

### **Буферная зона.**

Буферная зона Каратал-Жапырыкского государственного заповедника учреждено в целях уменьшения воздействия хозяйственной деятельности прилегающих к заповеднику территорий на природный комплекс заповедника.

Лесная охрана круглогодично охраняет вверенные им территории госзаповедника.

В лесной охране трудятся 23 штатных единиц лесной службы.

## **Туркестанская рысь (Turkestan lунx) в Каратал-Жапырыкском госзаповеднике.**

Б.К.Чороев, А.К.Осконбаев.

Каратал-Жапырыкский государственный заповедник.

Туркестанская рысь - внесенный в Красную книгу Кыргызской Республики вид. После образования госзаповедника в 1994 году на инвентаризации по учету обитающих диких животных на территории заповедника, а также на сопредельных территориях было учтено 3 особи туркестанской рыси.

Рысь - довольно крупный зверь. Тело его имеет длину 82-105 см, хвост 20-31 см, масса 8-20 кг, редко больше. Туловище у нее короткое, плотное, на высоких сильных ногах с очень широкими мохнатыми лапами. По бокам головы развиты широкие баки, а на концах ушей кисточки. Хвост короткий, на конце как бы вырубленный. Зимняя шерсть очень густая, мягкая, с окраской, изменяющейся от палево-дымчатой до ржаво-красноватой, с более или менее выраженной пятнистостью на спине, боках и ногах.

**Места обитания:** В Каратал-Жапырыкском госзаповеднике рысь живет в среднем поясе гор, в предгорьях от лиственных лесов до верхней границы альпийского пояса в пределах высот 2100-3200 м.

**Распределение и численность.** С 1960 по 1990 годы с развитием сельского хозяйства перевыпас скота привел к деградации пастбищ, конкурентному вытеснению диких животных, численность которых катастрофически сократилась. Неумеренный промысел и браконьерство подорвали численности диких животных, в том числе туркестанской рыси. С образованием заповедника и охраной егерской службой всякая антропогенная деятельность на территории заповедника и сопредельных зонах прекратилась. Численность рыси несколько возросла и она стала стабилизироваться. Возрастание численности туркестанской рыси фиксируется ежегодными наблюдениями. В 2003 году при проведении учета диких животных по следам учтено 10 особей рыси.

**Кормовая база туркестанской рыси.** Кормовую базу рыси преимущественно в условиях нашего заповедника составляют дикие копытные и зайцевые, реже грызуны.

Падалью рысь почти редко пользуется. В декабре 1999 г. егерь обхода Кол-Тор Н.Бакиров наблюдал за рысью поедавшего самца сибирского козерога, погибшего от чесоточной болезни.

Рыси успешно охотятся на кекликов и чиров. В 2000 году апреле месяца на участке Кузгун-Тор произошел случай, рысь напала на двухлетнего теленка местного жителя и ранила. По предположениям местного жителя это был старый зверь и не смог нанести серьезного вреда. В 15 февраля 2001 года в обходе Жазы-Карагай в еловом лесу, лесником К.Абдыкапаровым найден труп двухлетней косули с покусками рыси и следами борьбы. В питании рыси в наших условиях попадают реже грызуны и птицы. По нашим многолетним наблюдениям заяц- толай является одним из основных кормов для рыси. Ареал распространения зайца- толая пролегает от обхода Май-Кунгой до обхода Ача-Таш в западном направлении. Численность зайца-толая с каждым годом возрастает, по этому предполагаем, что этот вид станет основным кормом для рыси.

### **Вертикальное распределение рыси в Каратал-Жапырыкском заповеднике по месяцам. (2003 год)**

Пояс, высота, м	Встречено рысей и их следов пребывания по месяцам.	
	сентябрь-март	Апрель - октябрь
Еловый лес высота НУМ 1500-2800	4	6
Субальпийский и альпийский пояс высота НУМ 2800-3300 м	-	1
Скалистые южные склоны, каменные щебенистые россыпи, высота НУМ 1800-2800 м	6	4

Практически следы туркестанской рыси отмечены во многих ущельях заповедника: урочища Каратал, Кол-Тор, южные склоны обхода Май-Купгой. Особенно стоит отметить, что на скалистых участках Мафи-Кунгой, [7-февраля сего года около 19 часов вечера лесничий Ж.Жумалиев стал свидетелем брачных игр двух кошек. 6-июля 2003 года около 11 часов дня на участке Каратал лесник А.Сарбашов обнаружил в верховьях лесного участка следы рыси. В сентябре 2003 г. На участке Кол-Тор егерь Н. Жумаднлов под ледниками зафиксировал следы рыси. Ежегодные учеты диких животных, а также постоянное наблюдение егерской службы и научные полевые командировки сотрудников показывают тенденцию увеличения численности рыси и расселению ее почти во всех указанных территориях. В настоящее время на территории заповедника обитает 10 особей рыси, плотность населения 0,8-0,9 особи на 1000 га. Охотничий участок одной особи в зависимости от сезона, наличие кормов колеблется от 15 до 60 км<sup>2</sup>. Звери постоянно перемещаются по своему участку. Вопреки широко распространенным представлениям, рысь никогда не прыгает на свою жертву с дерева, но предпочитает терпеливо подкарауливать в засаде около тропы или бесшумно, с необычайной осторожностью скрадывать, а затем нападать большими прыжками. Вообще это весьма ловкий и сильный хищник. Для копытных рысь становится особенно опасной зимой, когда те вязнут в глубоком и рыхлом снегу, который хорошо держит их врага. Рысь убивает свою жертву прокусывая шею. Иногда обезумевшее от боли животное тащит на себе хищника, пока не упадет мертвое. Рысь часто возвращается к остаткам добычи, особенно в зимнее время. Рысь ведет преимущественно одиночный образ жизни, особенно весной и летом.

В одном случае лесничим Ж.Жумалиевым отмечено две взрослые особи игравшие брачные игры. Динамика роста о численности Туркестанской рыси на территории госзаповедника.

Численность рыси по годам растет с образованием заповедника. Проведение мониторинга за Туркестанской рысью, показало, что резкое сокращение антропогенных воздействий и браконьерства на вновь организованной особо охраняемой территории, дало положительный результат по сохранению и стабилизацию биоразнообразия, в том числе рыси.

### **Литература.**

Анненков Б.П. Краткие сообщения о рыси (Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. Стр.57-

58).

Вырыпаев В. А. Вопросы стратегии по отношению к некоторым видам хищных млекопитающих

Иссык-Кульской области (Взаимодействие биотических компонентов и среды в некоторых экосистемах Тянь-Шаня. Фрунзе, 1983. Стр. 125-129).

Федосенко А.К. Рысь. (Млекопитающие Казахстана. !.3, часть 2 Алма-Ата, 1982. Стр. 194-203).

Огнев С.И. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Материалы к познанию фауны и флоры

СССР. Отд. зоол. вып. 3(18), М. 1940. Стр. 85).

Филонов К.П. Копытные животные и крупные хищники на заповедных территориях. М, 1989. Стр. 228.

**Птицы водно-болотных угодий озера Сон-Куль.  
А.Осконбаев Б.Чороев  
Каратал-Жапырыкский государственный заповедник**

Высокогорное озеро расположено в пределах Внутреннего Тянь-Шаня и входит в бассейн реки Нарын. Озерная ванна занимает центральную часть одноименной депрессии, оконтуренной хребтами Сонкель-Тоо на севере и Боор-Албас на юге. Впадина вытянута в форме эллипса. На юго-востоке тектоническое поднятие пропилено водами озера. Из него вытекает единственная река Кажырты.

Бассейн озера характеризуется слабо развитой сетью поверхностных водотоков и наличием значительного подземного стока. Всего в пределах участка насчитывается 45 водноэрозионных врезов, понижений, логов, ручьев и речек, по которым в озеро поступает вода. Исключительно важное место для отдыха пролетных птиц в период миграций (весенний и особенно, осенний, сезоны). Важное место гнездования водно-болотных птиц, в том числе редких и исчезающих видов. Дно озера блюдцевидное, сглаженное. Наибольшая глубина его равна 13.2 метра. Глубоководная зона несколько смещена к северной части акватории. Восточная часть мелководна, постепенное нарастание глубины до 4-5 метров наблюдается на участке в 7-8 км от истока реки Кажырты. Сведения о температуре воды в отдельных точках акватории носят эпизодический характер. Воды озера всегда теплее, чем воздух над озером или на берегу. Максимум температуры воздуха и воды летом чаще всего совпадают и приходятся на 16 часов. Наиболее сильное охлаждение утром в 4-5 часов. Суточная амплитуда температуры составляет 3-3,5 С. Максимум температура воды летом 10-12 С. Распределение температуры воды по глубине характеризуется незначительными изменениями и наличием прямой стратификации. Нередко из-за ветрового перемешивания водных масс устанавливается однородная температура от поверхности до дна. С повышением дневных температур воздуха и увеличением солнечной радиации прогрев верхних слоев воды и постепенное распространение тепла в глубину.

Начинает замерзать озеро в конце октября. Первые льды покрывают неглубокие участки в восточной части озера. Начало разрушения льда в 2003 году началось во второй декаде мая и его продолжительность составляла 11 дней. В этом году на это повлияло неблагоприятные климатические условия и поздняя весна. Из 70 серий наблюдений за волнением на озере в 10% случаев волнение не наблюдалось, в 55% случаях высота воли достигала 20-25 см, а в остальных 35% случаях высота волн была от 25 до 130 см. Воды озера по химическому составу относятся к гидрокарбонатному классу, второму типу магниевой группы. Минерализация озерной воды изменяется в среднем от 465 мг/л летом и 306 мг/л зимой. По существующей квалификации воду озера Сон-Куль следует считать пресной. В целом озерные воды не имеют неприятного запаха и вкуса и пригодны для бытовых нужд. Однако в болотистых местах она меняет свой привкус и окраску. Теплая вода, обильное развитие водорослей и беспозвоночных обеспечивает хорошую кормовую базу для птиц. Овальная форма озера обеспечивает достаточно большое расстояние от середины озера до берегов, что при отсутствии тростниковой растительности на большей части акватории является важным условием защиты для птиц.

Наиболее важным фактором угрозы являются круглогодичная добыча рыбы. Наличие рыбаков является существенным фактором беспокойства для гнездящихся птиц, в результате чего их численность ниже, чем может обеспечить данное угодье. Шум моторов и лов в ночное сильно воздействуют на птиц во время гнездования. Наши регулярные обследования показали, что в рыболовные сети попадают молодые птенцы и различные птицы, так, в августе месяце 2003 года было отмечено, на рыболовной сети длиной 300 метров попались 2 птенца большой поганки. К сожалению, таких случаев встречается часто. Кроме того, на основных участках гнездования в ночное время идет выпас крупного рогатого скота, которых не удается урегулировать. Наши обследования показали, что в этих местах, по крайней на момент обследований, трупов птиц и других животных обнаружено не было. Возможно, это объясняется тем, что птицы не гнездятся в этих местах или перед откладыванием они подвергаются неблагоприятному фактору со стороны скота и покидают эти места.

Охранный статус у озера как заповедный участок действует только на 1/3 от общей территории. Полная акватория озера нуждается в регулярном экологическом мониторинге и принятии мер к недопущению постоянного улова рыбы и значительному уменьшению факторов беспокойства со стороны скота. Наши обследования за 2003 год в период проведения мониторинга и учета показали, что на озере встречались 41 вида водно-болотных и околоводных птиц. Из них три являются исчезающими видами, и включены в Красную Книгу Кыргызстана.

Вид	Результаты учета по месяцам			
	июнь	июль	август	сентябрь
Горный гусь - <i>Eulabeia mdica</i>	24	5	6	10
Серый гусь- <i>Anser anser</i>	20	8	27	30
Черный аист- <i>Ciconia nigra</i>	4	8	8	14
Журавль красавка - <i>Anthropoides virgo</i>	4	3	7	5
Чомга - <i>Podiceps cristatus</i>	560	700	670	900
Черношйная поганка- <i>Podiceps nigricollis</i>	44	100	150-	190
Касношейная поганка - <i>Podiceps auritus</i>	8	23	12	27
Малая поганка - <i>Podiceps ruficollis</i>			10	6
Баклан - <i>Phalacrocorax carbo</i>		1		
Серая цапля - <i>Ardea cinerea</i>	8	12	14	12
Серая утка - <i>Anas strepera</i>	220	180	240	1000
Огарь - <i>Tadorna ferruginea</i>	380	376	450	540
Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i>	158	160	200	300
Связь - <i>Anas penelope</i>	40	26	28	38
Чирок-трескунок - <i>Anas querquedula</i>	35	42	40	46
Шилохвост - <i>Anas acuta</i>	200	350	300	500
Хохлатая чернеть - <i>Aythya fuligula</i>	20	48	32	60
Красноголовый нырок- <i>Aythya ferina</i>	24	45	38	40
Лысуха - <i>Fulica atra</i>	105	70	600	2000
Ходулочник - <i>Himantopus himantopus</i>	23	20	45	30
Монгольский зук - <i>Charadrius mongolus</i>	75	82	60	36
Морской зук - <i>Charadrius alexandrinus</i>	60	38	65	58
Галстучник - <i>Charadrius hiaticula</i>	40	50	64	70
Чибис - <i>Vanellus vanellus</i>	20	18	24	34
Бекас - <i>Gallinago gallinago</i>	12	18	6	
Камнешарака- <i>Arenaria interpres</i>	29	30	43	28
Большой улит - <i>Tringa nebulana</i>	8	3	-	2
Травник - <i>Tringa totanus</i>	86	78	142	80
Перевозчик - <i>Actitis hypoleucos</i>	18	24	6	8
Черныш - <i>Tonga ochropus</i>	-	4	2	6
Фифи - <i>Tringa glareola</i>	-	5	5	8
Мородунка - <i>Xenus cmereus</i>	12	24	30	20
Тулес- <i>Pluvialis squatarola</i>	-	6	4	-
Бурокрылая ржанка - <i>Pluvialis dominica</i>	-	8	3	-

Средний кроншнеп <i>Numenius phaeopus</i>	1	2	6	-
Кулик-воробей - <i>Calidns minuta</i>	-	8	-	-
Большой веретенник - <i>Limosa limosa</i>	10	18	14	18
Озерная чайка - <i>Larus ndibundus</i>	700	800	880	750
Черноголовый хохотун - <i>Larus ichthyætus</i>	45	20	50	30
Серебристая чайка - <i>Larus argentatus</i>	550	700	560	830
Речная крачка - <i>Sterna hyrundo</i>	500	600	480	662

В таблице показаны результаты учета и наблюдений с мая месяца по сентябрь водоплавающих; птиц. Резкое уменьшение количества некоторых видов в 2003 году, связано с поздним приходом! весны и неблагоприятными климатическими факторами в период весеннего пролета и прилета.1 Также некоторые виды не встречались вообще по акватории озера. В основном в небольших; количествах встречались птицы отряда Ржанкообразных (*Charadriiformes*)

Анализ динамики численности по месяцам показывает, что максимальное количество птиц отмечается в период весеннего пролета и во время пред осеннего скопления.. Численность птиц на гнездовании значительно ниже , при этом в гнездовой период абсолютное большинство птиц перемещается на различные участки озера. Одно из важных мест гнездования птиц, является островки и побережья огражденных по ходу проекта территории.

Озеро Сон-Куль в комплексе с прилегающими маленькими озерами имеет исключительно важное значение как место гнездования таких редких, исчезающих видов как горный гусь (*Eulabeia indica*) и журавль красавка (*Anthropoides virgo*), численность которых мы оцениваем в 5-10 пар каждого вида. Все вышесказанное позволяет считать озеро Сон-Куль с прилегающими озерами и мелководьями одним из важнейших мест пребывания водно-болотных птиц Кыргызстана, относительная близость козеру Иссык-Куль приводит к тому, что здесь находится один из крупнейших пунктов концентрации мигрирующих птиц на путях осенней и весенней миграции.

#### **Литература.**

1. Кыдыралиев А.К. Птицы озер и горных рек Киргизии. Фрунзе 1990 Илим:
2. Шукуров Э.Д. Птицы Киргизии ч1. Фрунзе1981, Мектеп
3. Атлас Киргизкой Республики 1-том Природные условия и ресурсы 1987 Москва.