

Э.Дж. Шукуров,
профессор, д. г. н., заслуженный деятель науки КР,
Международный университет в Центральной Азии

Западный Тянь-Шань как серийный объект всемирного природного наследия

Традиция поклонения различным природным объектам уходит в глубокую древность. Объектами особого отношения являлись как отдельные природные образования, так и события. При всем разнообразии отношений с такого рода объектами (поклонение тотемам, предкам, святым, богам, целебным силам природы; культ памяти значимых событий и т.д.) основным содержанием была и остается духовная связь с географической средой, природным окружением. Не случайно многие природные объекты становились особо почитаемыми и охраняемыми святыми местами, нередко почитаемыми представителями различных этносов и верований. Не случайно издавна многие из таких мест были также местами длительного уединения, местами приобретения нового духовного опыта. Возможно, люди интуитивно понимали благотворное воздействие девственной природы на свое духовное и физическое состояние, на обеспечение благополучного будущего. Не исключено также, что выжили лишь те сообщества, у которых сложились равноправные, уважительные отношения с природой.

Неолитическая революция положила начало «независимости» от дикой природы, а возникновение древних цивилизаций стало истоком кардинального разрыва человечества с природой, началом ее покорения, вылившегося в ее искоренение.

Другая линия особого статуса природных объектов и территорий шла от их практической ценности, в частности, в качестве охотничьих угодий, частных владений и т.п. Появившаяся с развитием частной собственности на землю еще на заре человеческой истории, она привела в дальнейшем к практике заповедания, создания охраняемых природных территорий. Статус и назначение их были различны, однако общее содержание в целом одинаковым: резкое ограничение или исключение любых видов хозяйственного использования, с тем чтобы сохранить в естественном состоянии весь природный объект.

Более широкий и глубокий подход к практической ценности природных объектов основывается на незаменимой роли дикой природы в регулировании свойств окружающей человека среды. Поддержание локальной и глобальной экологической стабильности, этических и эстетических основ человеческого существования и, наконец, обеспечение самого существования человека как части именно данного типа биосферы невозможно без сохранения естественных экосистем, естественных ландшафтов, по меньшей мере, на 60 % территории суши.

В новое и новейшее время во многих странах мира были созданы природные охраняемые территории и акватории, обладающие различным статусом, охватывающие различные по размеру и положению площади. Режим охраны на них обеспечивался государством. В последнее время в отдельных станах стали появляться и частные ох-

раняемые природные территории. Продолжаются попытки принять на уровне ООН Хартию Земли, аналогичную Декларации прав человека и утверждающую неотъемлемые права Природы на существование.

Новым шагом в сохранении уголков дикой природы и выдающихся природных памятников стала Конвенция об охране культурного и природного наследия, принятая международной организацией ЮНЕСКО (UNESCO) в 1972 году.

По состоянию на начало 2009 года ее ратифицировали 185 стран. В список Всемирного наследия включены 878 памятников, в том числе 679 культурных, 174 природных и 25 смешанных (природно-культурных).

Заповедники и национальные природные парки приравниваются к 1 и 2 категориям охраняемых природных территорий по классификации IUCN (Международный союз охраны природы), что позволяет признать уровень их правовой защищенности соответствующим требованиям для объектов, представляемым в качестве претендентов на включение в список Всемирного природного наследия. Но, кроме этого, они должны соответствовать целому ряду критериев:

- (vii) включать величайшие явления природы или места исключительной природной красоты и эстетической ценности;
- (viii) представлять выдающийся образец, отражающий основные этапы истории Земли, включая следы древней жизни; продолжающиеся геологические процессы развития форм земной поверхности, имеющие важное значение, или значительные геоморфологические и физиографические явления;
- (ix) представлять выдающийся пример важных и продолжающихся экологических и биологических процессов эволюции и развития наземных, речных и озерных, прибрежных и морских экосистем и сообществ растений и животных;
- (x) включать природные ареалы, наиболее важные и значительные с точки зрения сохранения биологического разнообразия, в том числе ареалы обитания исчезающих видов, представляющих выдающуюся мировую ценность с точки зрения науки и охраны природы.

...под "природным наследием" понимаются: природные памятники, состоящие из физических и биологических образований или групп таких образований, имеющие выдающуюся универсальную ценность с точки зрения эстетики или науки; геологические и физиографические образования и точно ограниченные зоны, представляющие ареал подвергающихся угрозе видов животных и растений, имеющих выдающуюся универсальную ценность с точки зрения науки или консервации;

природные достопримечательные места или строго ограниченные природные зоны, имеющие выдающуюся универсальную ценность с точки зрения науки, консервации или природной красоты.

Конвенция об охране культурного и природного наследия, Статья 2

Западный Тянь-Шань характеризуют исключительное разнообразие, мозаичность и красота ландшафтов; выдающиеся свидетельства масштабных геологических и эволюционных процессов; уникальное сочетание различных типов экосистем; богатый животный и растительный мир, немалую долю которого представляют эндемичные виды и сообщества, а также значительное число редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.

Таблица 1

**Площади лесов основных лесообразующих пород
в Западном Тянь-Шане и запасы древесины в них**

Порода	Киргизия		Казахстан		Узбекистан		Зап. Тянь- Шань
	площадь (га)	запас на 1 га, (м ³)	площадь (га)	запас на 1 га, (м ³)	площадь (га)	запас на 1 га, (м ³)	площадь (га)
Хвойные	67769		7996		65009		137747
сосна	13	20,0	–		26	32,3	39
ель Шренка	13198	118,4	–		–		13198
пихта Семенова	3605	172,0	–		–		3605
арча древовидная	50963	22,3	4996	25,5	64783	22,6	120715
арча стелющаяся	32811	7,3	3027	6,7	–		35838
Твердолиственные	31112		75		747		31934
ясень	458	62,7	27	85,1	139	34,1	624
клен	28350	41,6	6	66,7	565	18,9	28921
вяз	2252	50,3	42	35,7	26	14,7	2320
акация	52	180,7	3		9		64
Мягколиственные	9460		260		1557		11277
береза	2184	48,9	77	51,9	985	32,0	3246
осина, тополь	6329	40,7	19	52,6	464	56,7	6812
ива древовидная	791	3,2	164	37,8	108	53,0	1063
Прочие др. породы	102717		5927		7990		116634
абрикос	473	21,0	635	5,5	184	24,7	1292
груша	25	4,0	2		5		32
каркас	1762	2,4	201	23,4	430	21,3	2393
миндаль	1193	12,8	19	9,8	1661	11,7	2873
орех грецкий	35161	74,8	71	33,8	1424	48,1	36656
вишня магалебская	266	0,4	500	20,0	169	13,5	935
алыча, слива	830	1,9	364	12,6	420	16,0	1614
фисташка	32587	16,7	118		23	7,5	32728
яблоня	16938	26,1	2127	17,6	1451	20,0	20516
облепиха	10963		–		–		10963
боярышник туркест.	1610		935	9,6	1498	20,0	3641
боярышник понтийск.	807		952	9,6	558	21,0	2719
рябина	102		3		167		272

Кустарники, в т. ч.	140264	8,0	17890	2,2	10444		168598
шиповник	16956		1441	0,6	1871	5,5	20268
жимолость	–		11535	–	7866	8,0	19401
вишня	–		–	–	266	3,0	266
миндаль колючий	–		19	–	201		220
Всего	612001		59431		171046		842478

Номилируемые тремя странами заповедники Аксу-Жабаглы, Каратауский и Сайрам-Угамский национальный природный парк (Республика Казахстан), заповедники Сары-Челекский, Беш-Аральский, Падыша-Атинский (Кыргызская Республика) и Чаткальский (Республика Узбекистан) представляют собой наиболее репрезентативные и сохранившиеся территории единого уникального природного комплекса – Западного Тянь-Шаня. Каждая из этих охраняемых территорий имеет свою специфику, и в то же время они дополняют друг друга в плане сохранения биоразнообразия, выдающихся ландшафтов, памятников палеонтологии. Западный Тянь-Шань (ЗТШ) относится к одному из ключевых экорегионов мира, в первую очередь, благодаря наличию здесь большого разнообразия лесных экосистем в самом центре пустынного пояса крупнейшего материка планеты (Табл. 1).

Тянь-Шань – самая северная из великих горных систем Внутренней Азии. Через Джунгарский хребет и Тарбагатай он связан с Алтаем и другими горами Южной Сибири и Монголии. Через Памир, Куньлунь и Каракорум он связан с Тибетом и Гималаями. Через Памир и Гиндукуш – с Копетдагом и Иранским нагорьем. Все эти связи обогащают растительный и животный мир Тянь-Шаня, делают его одновременно и типичным для Центральноазиатских гор, и совершенно уникальным по своему составу. Уникальность эта имеет и мировое значение, поскольку здесь сосредоточено значительное число эндемичных видов среди растений и животных (особенно – беспозвоночных). Их утрата имела бы глобальные последствия, невозможные для планеты.

Западный Тянь-Шань глубоко внедряется между пустынями Кызыл-Кум и Муюн-Кум и граничит с Северным и Внутренним Тянь-Шанем. Он окаймляет с севера, северо-запада и востока Ферганскую долину. Западный Тянь-Шань расположен между 67–76° восточной долготы и 40–45° северной широты, на широтах Нью-Йорка, Торонто, Белграда, Рима, Мадрида, Пекина, Владивостока. Он отличается от других частей Тянь-Шаня относительно небольшим оледенением и слабым развитием выровненных поверхностей, меньшими высотами и сравнительно мягким климатом (среднемесячные температуры воздуха от – 5 до – 10° С в январе и 10 – 15° С в июле) со значительным количеством осадков (800 и более мм в среднегорье). Из общего стока рек Тянь-Шаня, около 40 куб. км доля рек ЗТШ составляет около 8 куб. км.

Западный Тянь-Шань – северо-западный форпост горной системы, глубоко вклинивающийся между пустынями Моюнкум и Кызылкум. Благодаря своему окраинному положению и тому, что многие основные его хребты отклоняются от широтного расположения, они перехватывают влажные воздушные массы, несущие влагу с Атлантического океана, и осаждают их на своих склонах. Западный Тянь-Шань – самая увлажненная часть Тянь-Шаня и самая теплообеспеченная. Здесь на отдельных хребтах выпадает до 1000 – 1500 мм осадков в год. Число дней с осадками достигает здесь до

трех месяцев, в то время как в прилегающих пустынях – около 10–15. На большей части региона средняя температура января не ниже – 15°, в среднегорье и низкогорье – не ниже – 10° и – 3–5° С. Относительно благоприятный режим температуры и увлажнения обуславливает расцвет органической жизни. Разнообразие горных и пойменных хвойных и лиственных лесов беспрецедентно для Тянь-Шаня и других горных систем на его широтах. Во всей Азии не найдется территории, сходной по площади, на которой близко соседствовало бы такое разнообразие лесов. Часть из них сохранилась с доледникового периода, с третичного времени, защищенная хребтами от холодных северных ветров. Не только леса, но и другие реликты прежних эпох придают особое своеобразие живой природе региона. Постепенное поднятие в процессе горообразования прежних равнинных территорий на большую высоту сопровождалось, с одной стороны, трансформацией обитавших на них сообществ, а с другой – определенной консервацией отдельных групп, как бы остановившихся в своем развитии по сравнению с оставшимися на равнине сородичами.

Западный Тянь-Шань играет ключевую роль в стабилизации экологической обстановки в самой сложной по природной и социально-экономической ситуации части Центральной Азии. Близлежащие предгорные территории относятся к одним из самых густонаселенных в мире. Серьезный дефицит пахотной земли и воды создает сложные проблемы для развития региона. Западный Тянь-Шань поставляет около 20 куб. км пресной воды на прилегающие территории.

Здесь находится один из древнейших очагов человеческой цивилизации. Здесь со 2 века до новой эры до 15–16 вв. новой эры проходили оживленные трассы Великого Торгового пути (по традиции именуем Великим Шелковым путем), на протяжении многих столетий связывавшего Восток и Запад. На территории Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана и Таджикистана в пределах Западного Тянь-Шаня встречаются археологические и исторические памятники, святые места, свидетельствующие о непрерывном развитии культуры, начиная с палеолита, античного времени, средних веков и до наших дней.

Обширные пространства подгорных равнин и низких адыров, представляющих в настоящее время практически сплошные оазисы, антропогенные экосистемы или сильно нарушенные земли, обуславливают относительно изолированное, островное положение Западного Тянь-Шаня. Существовавшая ранее естественная взаимосвязь ландшафтов и экосистем – от долин рек Сырдарья и Талас до горных лесов и снежных вершин Тянь-Шаня – в настоящее время разорвана огромными пространствами преобразованных культурных ландшафтов.

В отличие от других частей Тянь-Шаня, Западный Тянь-Шань в течение своей геологической истории был наиболее тесно связан с трансгрессиями и регрессиями древнего внутриконтинентального мелководного моря Тетис и древней вулканической деятельностью. Эта история оставила множество впечатляющих следов в регионе: осадочные породы с окаменелыми останками обитателей древнего моря и прибрежных сообществ, поднятые на высоту до более 3 тысяч метров, месторождения угля, сланцев, известняков, выразительные формы рельефа и многое другое.

Через весь Западный Тянь-Шань проходит один из крупнейших тектонических разломов – Ферганский (Фергано-Таласский). Он находится в непосредственной близости от Сары-Челека. Сдвиги горных пород вдоль разлома достигают сотен метров. В

геологически совсем недавнее время, около 20 тысяч лет назад, в период сейсмической активности, произошла серия сильных землетрясений, которая привела к образованию плотин на многих горных реках. Грандиозное обрушение рыхлых горных пород со склонов ущелья перегородило реку Тоскоол. Место отрыва явственно видно до сих пор на восточном склоне. До сих пор на глубине свыше 200 м остались стволы затопленного леса. Постепенное заполнение водой ущелья, перегороженного огромной плотиной, привело к образованию озера Сары-Челек – одного из крупнейших и самого живописного из горных озер завального типа в Центральной Азии.

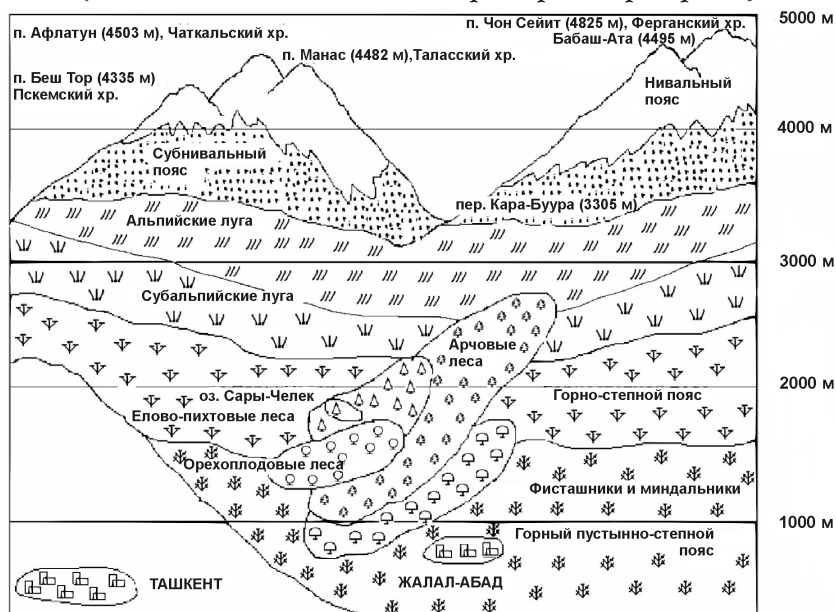
Горный рельеф не только обеспечивает влагой и защитой от северных ветров, но также препятствует чрезмерному росту нагрузки на природные системы от человеческой деятельности. Сильно расчлененный рельеф ограничивает развитие земледелия, несовместимого с сохранением естественных экосистем, поскольку пахотные земли и населенные пункты их полностью замещают.

Горы издавна были ареной кочевого скотоводства. За многие века кочевники выработали приемы устойчивого пользования пастбищами и, хотя экосистемы претерпели определенные изменения, они в своих основных чертах сохранились. Серьезная угроза биоразнообразию региона появилась в прошлом веке, особенно во второй его половине, когда прежняя кочевая культура была разрушена и количество скота и методы выпаса стали несовместимы с сохранностью травяных и лесных экосистем. Одновременно стали сказываться последствия беспрецедентного роста населения в регионе. Оно сопровождалось расширением пахотных земель, сети дорог, населенных пунктов, развитием промышленности, в том числе – горной. В результате повсеместно состояние всех естественных экосистем стало резко ухудшаться. Государства региона предпринимали определенные усилия по сохранению уникальной дикой природы, создав в регионе ряд природных охраняемых территорий. В настоящее время в регионе Западного Тянь-Шаня расположено 5 заповедников, 1 национальный парк, 2 природных парка, 21 заказник (из них охотничьих – 4, лесных – 5, ботанических – 8, зоологических – 1, комплексных – 3). Их роль в сохранении биоразнообразия различна. Однако даже при самом строгом режиме охраны они не в состоянии обеспечить сохранность биоразнообразия региона в долгосрочной перспективе, если не будут предприняты меры по экологической безопасности и вне охраняемых территорий.

На территории Западного Тянь-Шаня сохранились уникальные леса: ореховые и дикие плодовые, арчовые и елово-пихтовые, широколиственные и тугайные. Здесь представлены сообщества, характерные для континентальных пустынь, горных степей, саванноидов и лугов. Для Западного Тянь-Шаня характерно близкое соседство контрастных биологических сообществ. Сообщества бореального и тундрового типа здесь находятся рядом с сообществами субтропиков и пустынь. От подножий до водоразделов хребтов на расстоянии около 50 км, а по высоте от 500 до 4000 метров над уровнем моря здесь встречается весь набор высотных поясов, который соответствует равнинным природным зонам Евразии, удаленным друг от друга на несколько тысяч километров. Столь высокая концентрация экосистемного и видового разнообразия животного и растительного мира на столь ограниченной территории нигде более на этих широтах не встречается.

Тесная близость и распределение основных экосистем в Западном Тянь-Шане показана на *рисунке 1*.

Распределение основных экосистем по высотным поясам
(Условные обозначения: п. – пик, пер. – перевал, хр. – хребет)



В настоящее время в Западном Тянь-Шане известно около 300 видов грибов (изученность 20–30%), по сотне видов водорослей, лишайников и мхов (изученность не более 50%). Высших растений насчитывается более 2500 видов, 673 рода, 109 семейств. Эндемизм флоры достигает 12%. Редких видов, занесенных в Красные книги Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана – 125. Выявлено 132 вида предковых форм и сородичей культурных растений (около 50% от общего числа в Центральной Азии).

Фауна позвоночных представлена 61 видом млекопитающих, 316 видами птиц, 17 видами пресмыкающихся, 3 видами земноводных, 31 видом рыб. Фауна беспозвоночных в разных группах изучена на 15–80%. В настоящее время отмечено около 10 тысяч видов насекомых, относящихся к 25 отрядам. Во многих группах беспозвоночных наблюдается высокий уровень эндемизма на видовом, родовом и более высоких систематических уровнях.

17 марта 1998 года в Бишкеке было подписано Соглашение между правительством Республики Казахстан, правительством Кыргызской Республики, правительством Республики Узбекистан по сотрудничеству в сфере сохранения биологического разнообразия Западного Тянь-Шаня. К Соглашению присоединилась также Республика Таджикистан. Стороны взяли на себя обязательство оказывать политическую, экономическую и юридическую поддержку деятельности по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня (статья 1).

В статье 2 Соглашения констатируется, что «стороны принимают меры по созданию трансграничного природного парка для того, чтобы усилить сотрудничество в сфере защиты уникальной природы Западного Тянь-Шаня».

Крупным шагом в реализации указанного Соглашения является проводимая в настоящее время тремя странами подготовка номинации «**Трансграничный серийный объект Всемирного природного наследия Западный Тянь-Шань**» группой разработчиков трансграничной номинации под эгидой Центральноазиатского кластерного офиса ЮНЕСКО.

Номинируемые тремя странами заповедники Аксу-Жабаглы, Каратауский и Сайрам-Угамский национальный природный парк (Республика Казахстан), заповедники Сары-Челекский, Беш-Аральский, Падыша-Атинский (Кыргызская Республика) и Чаткальский (Республика Узбекистан) представляют собой наиболее репрезентативные и сохранившиеся территории единого уникального природного комплекса – Западного Тянь-Шаня. Каждая из этих охраняемых территорий имеет свою специфику, и в то же время они дополняют друг друга в плане сохранения биоразнообразия, выдающихся ландшафтов, памятников палеонтологии.

Здесь сочетаются выразительный горный рельеф, живописные водные объекты, дикорастущие орехоплодовые и хвойные леса, среднегорные луга и лугостепи, многоцветное субальпийское высокоотравье, альпийские луга. Исключительную эстетическую значимость имеют глубокие каньоны и пологие живописные ущелья с многоступенчатыми водопадами (каньоны рек Аксу и Кши-Каинды в Аксу-Жабаглинском ГПЗ, ущелье Капчыгай в Падыша-Атинском ГПЗ, теснина реки Чаткал в Беш-Аральском ГПЗ); платообразные поверхности и неприступные скалы причудливой формы (Кырыккыз в Сайрам-Угамском ГНПП, Капчыгайские скалы, горы Кок-Сарай, Азапкыр и Тегерек в Падыша-Атинском ГПЗ); чистейшие полноводные реки и родники, водопады и высокогорные завальные (Сары-Челек) и моренные (Макпал в Сайрам-Угамском ГНПП) озера, соседствующие с заснеженными вершинами (пик Сайрамский, 4236 м. над у. м. в Сайрам-Угамском ГНПП, Кара-Токо в Сары-Челекском заповеднике); многочисленные пещеры Падыша-Атинского ГПЗ. Кластеры номинируемой территории обладают огромным рекреационным потенциалом. Многие виды флоры и фауны: сказочной красоты тюльпаны Грейга и Кауфмана, гималайский улар, райская мухоловка – существенно повышают эстетическую значимость ландшафтов.

На сравнительно небольшой территории Западного Тянь-Шаня сочетаются разнообразные геологические структуры, отражающие последовательные стадии эволюции земной коры. Здесь встречаются отложения с нижнего протерозоя до современных: кембрийской, ордовикской, девонской и каменноугольной систем, в которых обнаружены следы жизни древних эпох. С точки зрения «следов древней жизни» выдающееся мировое значение имеет Каратауское палеонтологическое месторождение Аксу-Жабаглинского заповедника, которое по праву считается одним из наиболее интересных в мире. Затвердевший ил прекрасно сохранил здесь отпечатки растений и животных, обитавших в бассейне и на берегах юрского моря около 150 миллионов лет назад. На этих участках найдены отпечатки более 60 видов растений, 100 видов насекомых, а также моллюсков, ракообразных, черепах, ганоидных рыб. Обнаружены многочисленные останки древних ящеров. Нигде в мире нет такого богатого и интересного захоронения мезозойских насекомых.

Интенсивные тектонические процессы продолжаются на номинируемой территории и в современную эпоху. О непрекращающейся сейсмической активности свидетельствуют землетрясения, достигающие 7–9 баллов по шкале Рихтера. Через регион

проходят крупные тектонические разломы, особенно значительные – параллельно осевой линии Чаткальского и Таласского хребтов.

В границах горных участков расположено до семи природных зон (от степной у подножия гор до высокогорной), что обеспечивает высокое разнообразие живой природы. Экосистемы устойчивы, представляют собой полный ряд переходов, обусловленных вертикальной зональностью.

Для Западного Тянь-Шаня характерно своеобразное сочетание северных и южных форм, реликтовых видов и автохтонных сообществ. Здесь южный индийский дикобраз может пастись на одной поляне с северной сибирской косулей, а теплолюбивый грецкий орех растет бок о бок с представителями тайги пихтой и елью. В данной горной стране, с высокой степенью изоляции отдельных районов, идет интенсивное современное видообразование с появлением большого числа видов-неоэндемиков, относительно недавно возникших непосредственно в регионе. Протекающие здесь процессы эволюции и видообразования имеют большое научное значение не только как пример естественного развития, но и с точки зрения регенерации и сохранения подобных экосистем Евразии.

Западный Тянь-Шань является одним из мировых центров происхождения ореховых, плодовых и многих других культурных растений. Здесь распространены многие виды их диких предков: слива (*Prunus*), абрикос (*Armeniaca*), орех грецкий (*Juglans regia*), лук (*Allium*), люцерна (*Medicago*), яблоня (*Malus*), груша (*pear*), виноград (*Vitis*), тюльпан (*Tulipa*), миндаль (*Amygdalus*). Этот огромный генетический фонд представляет исключительную важность для агробиоразнообразия многих стран мира. Благодаря высокой концентрации лесного биоразнообразия Западный Тянь-Шань включен в список ключевых экорегионов планеты.

Здесь сохранилось характерное для Западного Тянь-Шаня сочетание различных типов хвойных и лиственных лесов: арчовых, елово-пихтовых, кленовых, ореховых, плодовых, тугайных, а также более 10 эндемичных растительных сообществ.

Уникальна популяция сурка Мензбира (*Marmota menzbieri*). Это узкоареальный эндемик Западного Тянь-Шаня, распространен лишь на территории Казахстана, Кыргызстана и Узбекистана.

Особого внимания в плане сохранения биоразнообразия и генофонда заслуживает снежный барс (*Uncia uncia*), а также каратауский подвид аргали (*Ovis ammon nigrimontana*).

В общей сложности на номинируемой территории встречается 25 видов животных и растений, включенных в Красный список IUCN (версия 2009 г.) с той или иной степенью угрозы. Это 9 видов растений – абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris*), береза таласская (*Betula talassica*), кизильник каратауский (*Cotoneaster karatavicus*), боярышник сомнительный (*Crataegus ambigua*), ясень согдийский (*Fraxinus sogdiana*), редчайшая жимолость каратауская (*Lonicera karataviensis*), яблоня Недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana*), яблоня Сиверса (*Malus sieversii*), таволгоцвет Шренка (*Spiraeanthus schrenkianus*); 1 вид бабочек – аполлон (*Parnassius apollo*); 11 видов гнездящихся и пролетных видов птиц, в том числе пролетные – степной лунь (*Circus macrourus*), могильник (*Aquila heliaca*), дрофа (*Otis tarda*), стрепет (*Tetrax tetrax*), коростель (*Crex crex*), бурый голубь (*Columba eversmanni*), и гнездящиеся – черный гриф (*Aegypius monachus*), сизоворонка (*Coracias garrulus*), балобан (*Falco cherrug*), степная пустельга (*Falco naumanni*), стервятник

(*Neophron percnopterus*); 4 вида млекопитающих – красный волк (*Cuon alpinus*), сурок Мензбира (*Marmota menzbieri*), аргали (*Ovis ammon*), снежный барс (*Panthera uncia*).

Различные формы деятельности человека (выпас скота, вырубка леса, сенокосение и др.), существовавшие на Западном Тянь-Шане до учреждения номинируемых ОПТ, оказали ограниченное воздействие на экосистемы, не вызвав существенных нарушений. Биофизические процессы и компоненты естественных ландшафтов номинируемого объекта не нарушены. Единственным видом разрешенного хозяйственного использования на специально выделенных участках остается ограниченный выпас скота, а также регулируемый туризм.

Ниже кратко охарактеризованы участки на территории Кыргызстана для включения в Трансграничный серийный объект Всемирного природного наследия Западный Тянь-Шань.

Сары-Челекский государственный биосферный заповедник

Сары-Челекский заповедник расположен в центральной части Чаткальского хребта, в среднегорной и высокогорной зонах, в пределах 1200–4000 м над уровнем моря. Он давно и широко известен благодаря своей эстетической привлекательности: живописным ущельям с горными реками и склонами, поросшими орехоплодовыми, елово-пихтовыми и арчовыми лесами. Особой привлекательностью обладает озерное плато, расположенное на высоте 1800–1900 м над уровнем моря и возникшее около 10 тысяч лет назад после мощнейшего землетрясения, которое привело к обрушению гор. Речные долины перегородили завалы, достигающие более двух сотен метров в высоту. Образовалось 7 живописных озер. Самое крупное из них – Сары-Челек, расположенное на высоте 1873 м над уровнем моря. Длина его – 7 км, ширина – 650 м, глубина – до 234 м. Круто уходящие в воду скалистые берега поросли елово-пихтовым лесом. Это одно из самых живописных горных озер мира.

Другие 6 озер (Кылаа-Кол, Ийри-Кол, Бакалы-Кол, Арам-Кол, Чейчек-Кол, Чача-Кол) значительно меньше, небольшой глубины и также находятся в лесном поясе. Еще до образования заповедника вместе с Сары-Челеком они были включены в туристические маршруты, имевшие международный (всесоюзный) статус.

Территория заповедника сохранила следы длительной геологической истории, начиная с палеозоя. Здесь встречаются отложения среднего и верхнего палеозоя, мезозоя. Они представлены гранитами, известняками, песчаниками, конгломератами, гипсами и рыхлообломочными породами, валунами, щебнями, глинами и суглинками. Верхняя часть заповедника, включая местоположение озера Сары-Челек, сложена палеозойскими красноцветными песчаниками с известняками. Территория, прилегающая к озеру с юго-запада, сложена ордовикскими песчаниками и конгломератами, сложенными продуктами разрушения докембрия и кембро-ордовика. Средняя часть заповедной территории сложена юрскими конгломератами и кварцевыми песчаниками, перемежающимися с красноцветными терригенными осадками, карбонатными илами и гипсами.

О продолжающемся процессе горообразования свидетельствует высокая сейсмическая активность, достигающая 8–9 баллов по шкале Рихтера, и наличие крупных тектонических разломов. Одно из катастрофических землетрясений в недавнем

геологическом прошлом, уже в каменном веке, привело к образованию озерного плато.

По восточной границе заповедника проходит Карасуульский разлом, а на юго-востоке озера Сары-Челек к нему примыкает Атойнокский разлом, совпадающий по направлению с плотиной озера. Дальше к северу находится основной трансорогенный Таласоферганский разлом.

Сары-Челек является третичным рефугиумом, в котором сохранились широколиственные леса, некогда широко распространенные в Центральной Азии и почти повсеместно исчезнувшие в ледниковый период и во время последующего иссушения климата.

В Сары-Челекском заповеднике находится наиболее сохранившийся участок реликтовых орехоплодовых лесов со свойственной им флорой и фауной. По степени сохранности естественных биологических сообществ этот участок может служить эталонным. В остальной части ареала они подверглись разрушительному антропогенному воздействию, препятствующему нормальному воспроизводству биоразнообразия.

Здесь также сохранилось характерное для Западного Тянь-Шаня сочетание различных типов хвойных и лиственных лесов: арчовых, елово-пихтовых, кленовых, ореховых, плодовых, тугайных.

Территория заповедника отличается чрезвычайно высокой концентрацией биоразнообразия. Так, флора высших растений представлена 676 видами из 3786, известных в Кыргызстане, что составляет более 17 %, или более 75 % от флоры Западного Тянь-Шаня. Поскольку площадь заповедника около 240 кв. км, концентрация растений достигает 2,8 вида/кв. км, что на три порядка превосходит среднюю концентрацию по Кыргызстану.

Сходная картина и для млекопитающих. Концентрация видов достигает почти 0,15 видов/кв. км, или более чем в 300 раз выше, чем в среднем по Кыргызстану.

Концентрация видов птиц достигает 0,65%, что также более чем в 300 раз выше, чем в среднем по Кыргызстану.

В настоящее время для данной территории известно:

грибов – 43 вида, водорослей – 29 видов, лишайников – 71 вид, высших растений – 676 видов, беспозвоночных – 1,5 тысяч видов, рыб – 3 вида, земноводных – 2 вида, пресмыкающихся – 7 видов, птиц – 157 видов, млекопитающих – 35 видов.

В Сары-Челекском заповеднике представлены эндемичные для этого региона и исчезающие виды, такие, как пихта Семенова, тюльпан Грейга, тюльпан Кауфмана, копеечник щетиноплодный, яблоня Недзвецкого, груша Коржинского, рябина персидская, рябина туркестанская, виноград узунахматский и др.

Всего в Сары-Челекском заповеднике, в котором практически завершена инвентаризация высших растений и позвоночных животных, известно 240 видов растений-эндемиков Центральной Азии и Кыргызстана. Это составляет более 30 % от флоры заповедника.

В Красную книгу Кыргызской Республики из обитателей заповедника включены 10 видов флоры, 5 видов насекомых, 1 вид земноводных, 1 вид пресмыкающихся, 10 видов птиц, 5 видов млекопитающих.

Сведения о состоянии охраняемых видов в номинируемых заповедниках можно получить из **таблицы 2**.

Таблица 2

**Встречаемость млекопитающих и птиц в Сары-Челекском
и Беш-Аральском заповедниках в 2000 и 2004 гг.**

Объекты сохранения	Встречаемость		Объекты сохранения	Встречаемость	
	2000 г.	2004 г.		2000 г.	2004 г.
Сары-Челекский заповедник					
кабан	76	79	косуля	91	120
благородный олень	65	62	каменная куница	24	35
горный козел	205	209	красный сурок	769	860
рысь	3	4	барсук	24	32
дикообраз	24	23			
Беш-Аральский заповедник					
белоголовый медведь	26	28	каменная куница	117	153
барс	7	7	дикообраз	не встречался	10
беркут	26	30	балобан	не встречался	15
грифы	50	50	горностай	63	110
горный козел	300	460	сурок Мензбира	5003	12194
косуля	2	7	кеклик	395	525

Беш-Аральский государственный заповедник

Беш-Аральский заповедник находится на стыке высоких горных систем Центральной Азии и обширной Туранской равнины, занятой пустынями Кызылкум и Муюнкум. Здесь встречаются горная, лесная и пустынная флора и фауна; представители северных бореальных биогеографических комплексов и южных тропических и субтропических поясов.

Мощные тектонические и эрозионные процессы создали выразительное разнообразие рельефа: глубокие каньоны и платообразные поверхности, неприступные скалы и пологие ущелья, полноводные реки, водопады и моренные озера под снежными вершинами.

Рельеф Беш-Аральского заповедника сложен из осадочных пород, образовавшихся на дне мелководного внутриконтинентального моря Тетис. На высоте около 3 тысяч метров над уровнем моря можно найти окаменелые раковины древних морских моллюсков. Отступление моря и поднятие гор сопровождалось десятки миллионов лет назад активной вулканической деятельностью. Свидетельства тому можно обнаружить и сейчас в геологических породах.

Современные биологические сообщества сложились из реликтов третичного периода, бореальных биогеографических комплексов, когда северные леса сомкнулись с центральноазиатскими горными и пустынными комплексами. По мере поднятия гор равнинные сообщества преобразовывались, теряя одни виды и приобретая новые.

О непрекращающейся сейсмической активности свидетельствуют землетрясения, достигающие 7–8 баллов по шкале Рихтера. Через заповедник проходят два крупных геологических разлома: Чаткальский и Пскемский. Процессы горообразования и динамика видового состава биологических сообществ продолжают и поныне.

Беш-Аральский заповедник находится в центре современного ареала сурка Мензбира, узкоареального эндемика Западного Тянь-Шаня, и содержит основную часть популяции вида, включенного в Красную книгу IUCN. На двух других участках ареала, находящихся в Узбекистане и Казахстане, в общей сложности обитает меньше сурков, чем в Беш-Арале. Таким образом, в Беш-Арале находится более 2/3 мировой популяции исчезающего вида. При этом она здесь успешно восстанавливается.

В Беш-Арале находится крайняя северо-западная часть ареала снежного барса, также внесенного в Красную книгу IUCN.

Из видов, включенных в Красную книгу Кыргызской Республики, здесь произрастает более 30 видов растений, обитает 5 видов насекомых, 13 видов птиц, 8 видов млекопитающих. Возможно, здесь сохранился один из последних очагов обитания среднеазиатской выдры.

В Беш-Арале представлены эндемичные для Западного Тянь-Шаня сообщества горных савванойдов, верхний ярус которых образуют древовидные прангос и ферула, единственные хорошо сохранившиеся пойменные леса из березы тянь-шаньской.

По обработанным таксонам 65 видов являются эндемичными для Западного Тянь-Шаня в целом. Около 80 % видов являются эндемиками Средней Азии.

Здесь произрастают дикие предки культурных растений: люцерна, яблоня, груша, виноград, тюльпан, миндаль.

Падыша-Атинский государственный заповедник

Территория Падыша-Атинского заповедника охватывает глубоко врезанные в юго-восточный мегасклон Чаткальского хребта ущелья реки Падыша-Ата и ее притоков. В среднем течении ущелье сжимается в теснину с круто обрывающимися к реке скалистыми склонами. Здесь у входа в ущелье стоит мавзолей (кумбез) Падыша Ата, место захоронения внука пророка Мухаммеда. Он является одним из трех мусульманских святынь Приферганья. К юго-востоку от него находится Сафид-Булен (Шах-Фазиль), к северо-западу – мавзолей Идриса-Пайгамбара, расположенный на северо-западном склоне Чаткальского хребта. Все они с давних времен и до наших дней являются местом паломничества мусульман.

Сочетание выразительного скалистого горного рельефа с лиственными приречными лесами из ивы и тополя, а также арчовыми, елово-пихтовыми и ореховыми лесами на склонах в соседстве с цветущими горными лугами придают неповторимое очарование горному пейзажу.

Обнаженные крутостенные скалы сложены сцементированными конгломератами, состоящими из глин, песков, галечников и брекчии. Они выветрены и напоминают силуэты различных животных и другие предметы. Некоторые адыры похожи на киргизские юрты.

Ущелье Капчыгай в теснине Падыша-Аты – удивительно красивое место: оригинальная теснина-каньон. Длина Капчыгай 1–1,5 км. Оба его борта состоят из громадных монолитных крутостенных скал. Начиная от ущелья Капчыгай характер ландшафта резко изменяется. Появляются громадные монолитные скалы с отвесными стенками (90°), состоящими из известняков и песчаников. Эти скалы напоминают причудливые архитектурные формы. Таковы, например, Капчыгайские скалы, горы Кок-Сарай, Азапкыр и Тегерек.

У выхода из ущелья Капчыгай вверх по течению реки Падыша-Ата взору открывается панорама горы Азапкыр. От этой скалистой гигантской горы радиально отходят многочисленные отроги, представляющие собой монолитные, крутостенные, часто вертикально-отвесные скалы, которые, чередуясь друг с другом, напоминают египетские пирамиды. Их можно считать природными памятниками.

На территории заповедника имеются пещеры и водопад.

Чаткальский хребет сложен из осадочных пород, образовавшихся на дне мелководного внутриконтинентального моря Тетис. Отступление моря и поднятие гор сопровождалось десятки миллионов лет назад активной вулканической деятельностью. Свидетельства этому можно обнаружить и сейчас в геологических породах.

Современные биологические сообщества сложились из реликтов третичного периода, бореальных биогеографических комплексов, когда северные леса сомкнулись с центральноазиатскими горными и пустынными комплексами. По мере поднятия гор равнинные сообщества преобразовывались, теряя одни виды и приобретая новые. Появилась вертикальная поясность биологических сообществ. При этом здесь появился очаг видообразования ряда групп растений и беспозвоночных. Этим объясняется большое число эндемичных видов.

О непрекращающейся сейсмической активности свидетельствуют землетрясения, достигающие 7–8 баллов по шкале Рихтера. Через заповедник проходит крупный геологический разлом – Чаткальский. Процессы горообразования и развитие видового состава биологических сообществ продолжаются и поныне.

Падыша-Ата находится у юго-западной границы распространения орехоплодовых лесов в Чаткальском хребте. Здесь сохранились на значительной площади леса из пихты Семенова, эндемика Западного Тянь-Шаня. Здесь хорошо выражены эндемичные сообщества умбеляров, горных саванноидов, в которых функции древесного яруса выполняют мощные, достигающие трех метров растения ферулы и прангоса.

Здесь представлено несколько десятков видов растений, эндемиков Центральной Азии, Западного Тянь-Шаня и Кыргызстана. Среди них: пихта Семенова, яблоня Недзвецкого, груша Средней Азии, рябина туркестанская, бересклет Коопмана, тюльпан Кауфмана, копеечник щетиноплодный.

В Красную книгу Кыргызстана включены: растения – 10 видов, членистоногие – 4 вида, земноводные – 1 вид, пресмыкающиеся – 1 вид, птицы – 10 видов, млекопитающие – 6 видов. Среди них снежный барс, туркестанская рысь, тянь-шаньский медведь и индийский дикобраз, беркут, гималайский гриф, кумай, бородач, змеяд.

На пространстве Центральной Азии участки Западного Тянь-Шаня являются одними из первых, заявленных в Список Всемирного наследия. Для любой страны мира это очень важная и престижная возможность показать, насколько она действительно

вписывается в современный образ демократического просвещенного государства, разделяющего общечеловеческие ценности, умеющего ценить и оберегать красоту и богатство своей уникальной природы как часть общемировой сокровищницы. Это очень важный шаг на пути вхождения в мировое сообщество, в мировое информационное пространство. Это очень важный шаг с точки зрения перспектив развития. Ведь в современном мире невозможно успешное развитие в изоляции. И чем больше знают страну за ее пределами, тем больше шансов получить поддержку, в которой нуждается культура и экономика нашего государства.

Кыргызстан декларирует свою приверженность международному сотрудничеству, однако, к сожалению, не всегда государственные деятели подтверждают это конкретными делами. Так, процесс подготовки номинации природных объектов в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО растянулся на десяток лет и не раз срывался из-за недостаточной поддержки со стороны правительства. В начале 2010 г. в процессе реформирования госуправления был ликвидирован Национальный комитет ЮНЕСКО, его статус снизился до комиссии в составе Министерства иностранных дел КР. Между тем, наличие объектов Всемирного наследия на территории страны может обеспечить широкую информационную кампанию в мире усилиями международной организации и привлечь в страну дополнительные инвестиции, в которых она остро нуждается. Для Кыргызстана это одна из важнейших государственных задач.

Включение участков Западного Тянь-Шаня в список Всемирного наследия ЮНЕСКО станет новым этапом во взаимоотношениях с дикой природой в Центральноазиатском регионе. Оно будет означать ответственность перед мировым сообществом за сохранность уникальных уголков природы, представляющих ценность для всего мира. Оно должно привести к осмыслению глобальной роли естественных экосистем для поддержания и обеспечения базовых условий существования человека в любом уголке земного шара, в том числе и в Центральной Азии. Оно должно способствовать прекращению продолжающегося разрушения природной среды, приведению деятельности человека в соответствие с требованиями экологического императива. Другого пути к устойчивому развитию и безопасному будущему нет.

Литература

1. *Абдуназаров Б.Б.* Биоразнообразие млекопитающих Западного Тянь-Шаня и проблемы их сохранения // Биоразнообразие ЗТШ: охрана и рациональное использование. – Ташкент. – 2002. – С. 22–23.
2. *Азимов Д.А., Абдуназаров Б.Б., Шерназаров Э.Ш.* Биоразнообразие наземных позвоночных животных узбекистанской части Западного Тянь-Шаня // Биоразнообразие ЗТШ: охрана и рациональное использование. – Ташкент, 2002. – С. 24–26.
3. *Акжигитова Н.И.* Разнообразие растительных сообществ основных формаций субальпийского пояса Западного Тянь-Шаня // Биоразнообразие ЗТШ: охрана и рациональное использование. – Ташкент, 2002. – С. 32–35.
4. *Александровский Е.С.* Проблемы сохранения генетических ресурсов можжевельников лесов Западного Тянь-Шаня // Биоразнообразие ЗТШ: охрана и рациональное использование. – Ташкент, 2002. – С. 36–40.

5. Бутков А.Я. Высокогорная растительность Западного Тянь-Шаня и ее хозяйственное значение // Очерки по географии растительного покрова Узбекской ССР. – Ташкент, 1969. – С. 3–32.
6. Гаврилов Э.И., Гисцов А.П. Сезонные перелеты птиц в предгорьях Западного Тянь-Шаня. Алма-Ата, 1985.
7. Глуховцев И., Шукуров Э. Три страны – одна экологическая система. Центральнo-Азиатский трансграничный проект по сохранению биологического разнообразия Западного Тянь-Шаня // Биологическое и ландшафтнoе разнообразие Казахстана. – Алматы, 1997. – С. 22–23.
8. Давлетбаков А., Шукуров Э.Д. Млекопитающие и птицы – индикаторы состояния экосистем Западного Тянь-Шаня. – Бишкек, 2003.
9. Заповедники СССР. Заповедники Средней Азии и Казахстана. – Москва: Мысль, 1990.
10. Ионов Р.Н., Лебедева Л.П. Растения – индикаторы состояния экосистем Западного Тянь-Шаня. Методическое руководство. – Бишкек, 2003.
11. Кашкаров Д.Н. Результаты экспедиции Главного Средне-Азиатского Музея в район озера Сары-Челек // Изв. Ср.-Аз. Комитета по делам музеев и охраны памятников старины, искусства и природы. – Ташкент, 1928.
12. Кашкаров Р.Д. Современное состояние и ресурсы фауны хищных млекопитающих (Canidae, Ursidae, Mustelidae) // Биоразнообразии ЗТШ: охрана и рациональное использование. – Ташкент, 2002. – С. 115–121.
13. Лебяжинская И.П. Биомасса и биоэнергетика летнего орнитокомплекса Сары-Челекского государственного заповедника // Изв. АН Кирг. ССР. – Фрунзе, 1986. – №5. – С. 59–61.
14. Лебяжинская И.П. Пространственная структура летнего населения птиц Сары-Челекского заповедника // Биологические ресурсы Киргизстана. – Бишкек, 1992. – С. 93–99.
15. Лебяжинская И.П. Сезонные аспекты населения птиц орехово-плодовых лесов Сары-Челекского биосферного государственного заповедника // Экологические аспекты изучения, практического использования и охраны природы в горных экосистемах: Тезисы докладов Всесоюзного Симпозиума. – Фрунзе, 1989. – С. 70–72.
16. Лебяжинская И.П. Структура и динамика летнего населения птиц Сырчелекского государственного заповедника // Фауна и экология наземных позвоночных Кыргызстана. – Бишкек, 1991. – С. 51–64.
17. Машкин В.И., Батурин А.Л. Сурок Мензбира. – Киров, 1993.
18. Мирзаев У.Т. Биоразнообразие рыб // Биоразнообразии ЗТШ: охрана и рациональное использование. – Ташкент, 2002. – С. 146–148.
19. Митропольский О.В. Млекопитающие Западного Тянь-Шаня: проблемы сохранения и рационального использования. // Информационный бюллетень Центральноазиатского трансграничного проекта ГЭФ ВБ по сохранению биоразнообразия ЗТШ. – Бишкек, 2004. – № 8. – С. 26–30.
20. Мухамеджанова Ф.И. Сохранение ботанического разнообразия среднегорных лесов Юго-Западного Тянь-Шаня // Биоразнообразии ЗТШ: охрана и рациональное использование. – Ташкент, 2002. – С. 170–175.
21. Нормативные и практические меры по охране культуры // Справочник ЮНЕСКО. – Алматы, 2009.
22. Павлов В.Н. Ботанико-географическое районирование Западного Тянь-Шаня // Бюллетень МОИП. Отд. Биол.: Т.77. – Вып.6. – 1980. – С.99–110.
23. Северцев Н.А. Вертикальное и горизонтальное распространение туркестанских животных // Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии: Вып.2. – Т.8. – СПб., 1873.
24. Средняя Азия (серия «Природные условия и естественные ресурсы СССР»). – М.: «Наука», 1968.

25. Стукалова М.К., Митропольская Ю.О. Фауна рукокрылых (Chiroptera) Западного Тянь-Шаня // Биоразнообразии ЗТШ: охрана и рациональное использование. – Ташкент, 2002. – С. 201–203.
26. Тальских В.Н. Естественные и антропогенные изменения биоценозов перифитона в водотоках Среднеазиатского региона // Труды САНИГМИ: Вып.138(219). – М.: Гидрометеиздат, 1990. – С. 56–78.
27. Тальских В.Н., Мустафаева З.А., Герасимова О.Д. Фоновый мониторинг и оценка состояния пресноводных биогидроценозов Западного Тянь-Шаня // Биоразнообразии Западного Тянь-Шаня: охрана и рациональное использование. – Ташкент, 2002. – С. 207 – 213.
28. Ханазаров А.А., Бутков Е.А. Проблемы сохранения генетического разнообразия древесных и кустарниковых пород в горных лесных экосистемах Западного Тянь-Шаня // Биоразнообразии ЗТШ: охрана и рациональное использование. – Ташкент, 2002. – С. 236–239.
29. Чаликова Е.С. О летнем населении птиц арчовых лесов Таласского Алатау // Экологические аспекты изучения, практического использования и охраны природы в горных экосистемах: Тезисы докладов Всесоюзного Симпозиума. – Фрунзе, 1989. – С. 103–104.
30. Чынгोजоев А.Т., Шукуров Э.Д., Молдосанова Г.А., Рыскулова Г.К. Межгосударственный проект ТАСИС по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня // Биоразнообразии Западного Тянь-Шаня: состояние и перспективы. – Бишкек, 2002. – С. 282–285.
31. Шевченко В.В. Птицы Государственного заповедника Аксу-Джабаглы (Южный Казахстан, Северо-западные отроги Таласского Алатау) // Труды государственного заповедника Аксу-Джабаглы: Вып.1. – Алма-Ата, 1948. – С. 36–70.
32. Шукуров Э.Д. Население наземных позвоночных // Атлас Киргизской ССР: Т.1. – М.: ГУГК, 1987. – С. 118–119.
33. Шукуров Э.Д., Воробьев Г.Г. Сары-Челекский биосферный заповедник // Атлас Киргизской ССР: Т.1. – М.: ГУГК, 1987. – С. 130.
34. Шукуров Э.Д., Айзин Б.М. Беш-Аральский заповедник // Атлас Киргизской ССР: Т.1. – М.: ГУГК, 1987. – С. 130.
35. Шукуров Э.Д. Зоогеографическая карта. Природные условия и ресурсы Кыргызстана. ККИПР, ГУГК, 1990.
36. Шукуров Э.Д. Основные черты природного разнообразия Западного Тянь-Шаня // Биоразнообразии ЗТШ: охрана и рациональное использование. – Ташкент, 2002. – С. 275–286.
37. Шукуров Э.Дж., Оролбаева Л.Э., 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. – Бишкек, 1998. – С. 165.
38. Шукуров Э.Д. Центральноазиатский трансграничный проект по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня // Биоразнообразии Западного Тянь-Шаня: состояние и перспективы. – Бишкек, 2002. – С. 7–9.
39. Шукуров Э.Д. Структура биоразнообразия Западного Тянь-Шаня и перспективы его сохранения // Биоразнообразии Западного Тянь-Шаня: состояние и перспективы. – Бишкек, 2002. – С. 297–300.
40. Шукуров Э.Дж., Митропольский О.В., Тальских В.Н. и др. Атлас Биологического разнообразия Западного Тянь-Шаня. – Астана-Бишкек-Ташкент, 2005.
41. Шульпин Л.М. Материалы по фауне птиц заповедника Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау) // Труды Государственного заповедника Аксу-Джабаглы: Вып.2. – Алма-Ата, 1965. – С.160–202.
42. Шульпин Л.М. О фаунистических особенностях северо-западного Тянь-Шаня // Доклад АН СССР (Новая серия): Т.3 (12). – № 9. – Москва, 1936. – С. 449–451.