

Шаршебаев А.А., Именалиева Ж.А.

ЭКОСИСТЕМЫ И РЕСУРСЫ ГОР КЫРГЫЗСТАНА

A.A. Sharshebaev, Zh.A. Imenaliyeva

ECOSYSTEMS AND RESOURCES MOUNTAINS OF KYRGYZSTAN

УДК:338.15(574.2)

В статье рассматриваются экосистемы и ресурсы гор Кыргызстана.

The article deals with ecosystems and resources of the mountains of Kyrgyzstan.

В Кыргызстане, горные территории иногда определяются, как области, расположенные выше 1000 м. над уровнем моря, а иногда даже выше 1500 м. Согласно первому определению 94% территории страны составляют горные территории, а согласно второму определению - 90%. Возможно, равнинные области вокруг озера Иссык-Куль, и некоторые

другие высокогорные плато, можно было бы не относить к горным территориям.

Однако научное разъяснение этого вопроса можно легко оставить для будущих поколений, без всякого вреда для деятельности, существующих поколений. Ошибок не будет, если меры по развитию горных территорий будут приняты в районах, считающихся горными, даже без их научного определения. Без всякого сомнения, Кыргызстан - это страна, расположенная в горах (Таблица 1), начиная с высот расположенных от 132 м до 7439 м.

Таблица 1

Площади горных территорий Кыргызстана

Высота над уровнем моря (м)	От территории Кыргызстана, %
< 1,000	5,8
1000-2000	22,6
2000 - 3000	30,2
3000 - 4000	34,0
>4000	7,0

Около 30% территории Кыргызской Республики это равнины и долины, подходящие для расселения людей, 70% территории - высокие горы, где комплекс геофизических факторов окружающей среды вызывает у человека физиологические расстройства (реакции сердца и кровеносных сосудов, снижение умственной и физической работоспособности, быстрое утомление и т.д.). Горы Кыргызстана принадлежат главным образом к Тянь-Шаньской горной цепи. Сравнительно меньшая часть Кыргызских гор расположена на Памире. Горы обуславливают сильную модификацию в местном климате. Высокая температура и засушливость долин в предгорьях, со средней температурой января 0°C, и средней температурой июля, обычно превышающей 26°C, и минимумом осадков (10 мм). В горах - низкие температуры и обильные осадки, со средней температурой января ниже -28°C, температура июля остается на уровне ниже +6°C, осадки в июле составляют 100 - 150 мм. В районах, расположенных на высотах более 3500 и 4000 м. располагаются вечные снега и ледники.

В горах Западного Тянь-Шаня - самые обильные осадки, во многом благодаря западным ветрам, (более 1000 мм в год на больших высотах). В Северном Тянь-Шане осадки тоже обильные, однако намного ниже, чем в горах западного Тянь-Шаня. Чем дальше на юг, тем меньше осадков, (Таримский бассейн СУ АР). Лес появляется главным образом на высотах между 1000 до 2500 м., обычно на северных склонах гор, которые обдуваются западными ветра-

ми и меньше нагреваются солнцем в летнее время. Ниже этого пояса климат слишком сухой, а выше - слишком холодный. Большое разнообразие климатических условий в горах Кыргызстана благоприятствует биоразнообразию, являющемуся ценным наследием для человечества и одним из главных ресурсов Кыргызстана. Чтобы защитить это биоразнообразие, почти 4% территории отведено для 86 охраняемых территорий (с различной степенью защиты). Большинство их было создано в период Советской власти, а многие из них еще 70 лет назад. Несмотря на высокое ресурсное и эстетическое значение, горы приносят Кыргызстану ряд неудобств (плохая связь и труднодоступность территорий, нестабильность и трудности эксплуатации горных ресурсов), что делает страну, фактически и потенциально, одной из беднейших в мире. Эта ситуация характерна и для других стран региона, например, для Таджикистана.

Высокогорная система Кыргызстана играет жизненно важную роль, в качестве естественного конденсатора влаги для Центральной Азии. Две главные горные цепи, часть которых располагается в Кыргызстане, Памир и Тянь-Шань, служат истоками двух главных рек региона Амур-Дарьи (с ее истоком в Таджикистане) и Сыр-Дарьи (с истоком в Кыргызстане). В этих горах объем осадков составляет от 600 до более, чем 2000 мм, 30% из которых выпадают в виде снега, а остальные - в виде дождя в период с мая по декабрь. Вследствие таяния снега и ледников объем потоков этих двух главных рек летом значи-

тельно выше. Эти реки обеспечивают 95% поступления воды в бассейн Аральского моря. Но даже кроме этих двух главных рек Кыргызстан, вместе с Таджикистаном, обеспечивает долинными районами всей Центральной Азии значительным количеством воды из многочисленных малых рек и речек. Запасы воды могут рассматриваться как возобновляемые ресурсы, однако эти ресурсы ограничены. Общий объем запасов воды в ледниках Кыргызстана составляет от 44509 км³ до 51900 км³.

Реки Кыргызстана поставляют ежегодно приблизительно 50000 км³ воды в четыре бессточных бассейна Центральной Азии: Аральский (приблизительно третья часть всех водных ресурсов), Таримский, Иссык-Кульский и Балхашский бассейны. Так как городские центры и большинство орошаемых земель находятся в соседних странах, необходимость в передаче этих ресурсов и, следовательно, потенциальный конфликт на этой основе, между извлекающими выгоду долинными территориями и горными территориями, обслуживаемыми этими ресурсами, может перерасти в конфликт между странами. Такая потенциальная возможность конфликта в настоящее время существует между горными странами – Кыргызстаном и Таджикистаном, с одной стороны, и долинными странами - Узбекистаном, Казахстаном и Туркменией с другой стороны. В меньшей степени, но такие же проблемы возникают и в отношениях с Синцзянь-Уйгурским автономным округом Китая (СУАР).

Обладая большим запасом водных ресурсов, Кыргызстан играет ключевую роль в распределении воды в Центральной Азии и, следовательно, в региональной экологической социально-экономической стабильности и естественно заинтересован в заключении справедливых соглашений, чтобы компенсировать свои услуги в области водоснабжения, и регулирования стоков. Кроме прямых затрат для обеспечения водой расположенных ниже территорий, надо обслуживать водохранилища и систему каналов, поэтому вопросы относящиеся к воде, имеют прямое отношение ко всей системе землепользования в горных регионах. Не меньше проблем связано с разрушением лесного покрова, чрезмерным

выпасом, почвенной эрозией, и утечкой ядовитых отходов горнодобывающей промышленности, т.к. все это напрямую связано с объемами расхода воды или качеством стока.

Важным также является соотношение между поставками воды в долину и производством электроэнергии в Кыргызстане. Кыргызстан не имеет крупных месторождений ископаемых энергетических ресурсов, кроме нерентабельных в эксплуатации угольных шахт. Страна не имеет достаточного количества иностранной валюты, чтобы импортировать газ и мазут из Узбекистана и Казахстана. Следовательно, одним из главных источников энергии для отопления в зимний период, являются крупные гидроэлектрические станции, т.е. использование воды для их работы в зимний период, и в результате слишком мало воды остается в водохранилищах для орошения долинных районов в летний период в южных странах. Поэтому водные проблемы в Центральной Азии, всегда имеют сложное региональное звучание, эти проблемы не могут быть решены без учета вопросов управления водными ресурсами гор, и учета энергообеспечения всего региона. В настоящее время Кыргызстан серьезно озабочен существующим положением, т.к. эти вопросы пока не решаются справедливым образом. Кыргызстану, как горной стране, необходимо зазывать экономические отношения сего естественным окружением, т.е., с Узбекистаном, Казахстаном и СУАР. Несмотря на то, что эти страны в настоящее время находятся в значительно лучшем социально-экономическом положении, они все равно зависят от качества развития горных территорий, где находятся истоки рек, и которые принадлежат Кыргызстану.

Биоразнообразие гор Кыргызстана. В Кыргызской Республике идентифицированы 22 экосистемы, 14 из них - это горные экосистемы (см. Таблицу 2). Такие экосистемы как фисташковые и миндалевые леса, орехово-плодовые леса, включают в себя редкие, эндемичные и исчезающие разновидности деревьев, одновременно это важный экономический ресурс страны.

Таблица 2

Экосистемы Кыргызской Республики

Экосистема	Площадь (км ²)	% от общей территории
Еловые леса	2772	1,39
Арчовые леса	2680	1,35
Лиственные леса	464	0,23
Тугай	226	0,14
Мелколиственные леса	711	0,36
Среднегорные лиственные кустарники	970	0,48
Среднегорные петрофильные кустарники	2317	1,17
Саванноиды	6081	3,06
Миндалевые и фисташковые леса	182	0,09
Нивальная и субнивальная зона	11527	5,81
Криофильные луга	27242	13,72
Криофильные степи	21413	10,79
Криофильные пустыни	1911	0,96

Среднегорные луга	8764	4,42
Среднегорные степи	17643	8,89
Среднегорные пустыни	2543	1,28
Среднегорная богара	2791	1,41
Предгорные степи	823	0,41
Предгорные пустыни	8768	4,42
Петрофильные предгорные кустарники	181	0,09
Озера и болота	393	3,57
Культурные земли	12475	6,28

Таблица 3

Разнообразие и плотность распространения видов в Кыргызской Республике

Виды	Кол-во видов в мире	Кол-во видов на км ² в мире	Кол-во видов в Кыргызстане	Процент видов в мире, обнаруженных в Кыргызстане	Кол-во видов на км ² в Кыргызстане
Вирусы/Бактерии	-	-	-	-	-
Простейшие	5760	0,011	261	0,05	1,32
Низшие растения	73883	0,145	3676	4,98	18,57
Высшие растения	248428	1,666	3786	1,52	19,12
Черви	36200	0,071	1282	3,54	6,47
Моллюски	50000	0,098	168	0,34	0,85
Членистоногие	около 2 млн.	13,407	10290	0,51	51,72
Рыбы	19056	0,041	75	0,39	0,38
Амфибии	4184	0,023	4	0,09	0,02
Рептилии	6300	0,047	33	0,52	0,15
Птицы	9040	0,062	368	4,07	1,86
Млекопитающие	4000	0,027	83	2,07	0,44

Несмотря на свои малые размеры, Кыргызстан обладает относительным богатством - разнообразием видов (около 1% всех известных биологических видов уместившихся на 0,13% суши). Более того, богатство биоразнообразия гор Кыргызстана определяется следующими особенностями: Четкое высотное распределение флоры и фауны; Мозаичная структура окружающей среды; Горизонтальное и вертикальное многообразие климатических условий; Геологическая история Тянь-Шаня и Памира благоприятствовала сохранению реликтовых и эндемичных видов и экосистем; Широкая сеть смежных горных цепей и речных систем, позволяет заселение видов из противоположных биогеографических зон. Почти все типы растительных сообществ, являющихся характерными для евразийского континента, найдены в Кыргызстане. Половина всех разновидностей растений, произрастающих в Центральной Азии, найдены в Кыргызстане, что составляет почти 90% всех видов и 70 % всех классов. Флора Кыргызстана характеризуется высокой степенью эндемизма. По крайней мере, 200 видов найдены только в Кыргызстане.

В стране имеется более 600 видов дикорастущих растений, используемых человеком. Сюда входит приблизительно 200 видов лекарственных растений, наиболее ценными из которых являются *Thalictrum foetidum*, *Akonite karacolum*, *Inula grandis*, *Leonurus turkestanicus*, *Thermopsis turkesnatica*, *Hypericum perforatum*, *Tussiiago farfara*, *Origanum vulgare*, *Hippophae rhamnoides*, *Ephedra equisetina*, *Veratum lobe-*

lianum. Кроме того, произрастает множество съедобных грибов (подробный перечень видов диких растений, лекарственных трав и грибов: «Кыргызская Республика, Национальная стратегия и план действий по биоразнообразию, Министерство охраны окружающей среды, 11/1998 г.»),

В горах Кыргызской Республики имеется большое число интересных видов животных. Наиболее интенсивно изученными являются позвоночные, а наименее изученными - членистоногие. Имеется 368 видов птиц и 83 вида млекопитающих, включая снежных леопардов, волков, баранов Марко Поло, горных альпийских козлов, сибирского оленя, земляную белку. Имеется приблизительно 3240 эндемиков беспозвоночных видов, и 17 эндемичных видов позвоночных (12 рыб, 2 рептилии, 2 амфибий и 1 птица). Кроме того, несколько видов и подвидов млекопитающих являются эндемиками в данном регионе (Тянь-Шанский бурый медведь и повсеместно вымирающий сурок Менсбира).

Неэффективное использование горных ресурсов. Использование горных ресурсов страны в будущем без противодействия негативным аспектам, может нанести описываемым экосистемам невосполнимый ущерб: Пастбища вокруг деревень будут окончательно выбиты животными, что вызовет еще большие масштабы эрозии почв и снижение их продуктивности; Естественная среда обитания диких животных и растений будет утрачена, пострадает биоразнообразие, все это снизит потенциал для туризма и отдыха; В меньшем количестве вода будет доступна

в горных и, особенно, в долинных районах, (главным образом в течение летнего времени), и пострадает ее качество, сокращая тем самым возможности сельскохозяйственного производства, главным образом в долинных районах; Если по-прежнему электроэнергия будет вырабатываться на централизованных гидроэлектрических станциях и в увеличивающемся количестве, это потребует большого количества субсидий.

Все это будет способствовать сокращению доходов и увеличению бедности населения горных районов, дальнейшему ухудшению их экономического положения, сокращению их влияния на решения, принимаемые в отношении горных областей. Институциональная инфраструктура (образование, здравоохранение и т.д.), физическая инфраструктура (транспортные и ирригационные коммуникации), социальные и культурные ценности и структуры будут разрушаться, а миграция из горных областей будет усиливаться. Это резко снижает возможности противостоять этническим или религиозным конфликтам. Увеличение бедности, в свою очередь, приведет к злоупотреблениям в использовании ресурсов и, следовательно, к снижению производительности, к дальнейшему увеличению бедности. В долинных регионах мигранты будут создавать социальные проблемы. Население долин в соседних странах будет страдать из-за недостатка воды, что усилит политическое напряжение и опасность конфликтов между странами.

Антропогенное воздействие на биоразнообразие. Снижение биоразнообразия - индикатор падения естественного восстановления природных ресурсов. Ряд ценных горных экосистем уже почти исчез, например, лесной покров уменьшился, по крайней мере, на 50% за последние 50 лет. В настоящее время 92 вида животных и 71 вид растений находится под угрозой исчезновения. Это составляет приблизительно 1% от общего разнообразия видов в Кыргызстане, правда, эти цифры неравномерно распределяются по разным заказникам. Из этого числа 13 млекопитающих, 32 птицы, 3 рептилий, 2 вида рыб, 17 видов насекомых и 65 видов растений внесены в Красную Книгу. Главная причина исчезновения видов - разрушение естественной среды обитания, вызванное экономической деятельностью человека и непосредственное уничтожение этой среды человеком. Многие виды считаются вымирающими, или находящимися на грани исчезновения, не будучи зарегистрированными, другие редко встречаются, например, такие млекопитающие, как красный волк, выдра; птицы; или такие представители флоры, как тюльпан сияющий, тюльпан Островского, тюльпан

розовый, гранат дикий. Некоторые редкие виды находятся в очень бедственном состоянии; серая гигантская ящерица, снежный леопард, Тянь-Шанский бурый медведь, сурок Менцбера и многие другие эндемичные виды ограниченного распространения, например, моппюск, который живет только в ущелье Ак-Терек, близ Узгена и Оша. Это информация только о видах, занесенных в Красную Книгу. Очевидно, что положение еще хуже, так как никаких исследований в течение долгого времени не проводилось, поэтому вероятность исчезновения видов намного больше. Немедленной защиты требуют крупные копытные животные и другие млекопитающие, хищные птицы, амфибии и змеи. Большое экономическое значение для республики представляют экосистемы естественных трав, используемых для пастбищ и лугов. Все они серьезно пострадали от неблагоприятной деятельности человека. Почти 70% пастбищ подвержены эрозии и деградации. Пониженная нагрузка на более отдаленные пастбища может помочь им восстановиться, однако в результате предыдущего чрезмерного стравливания, восстановление будет преобладать за счет разновидностей сорняков.

Список использованной литературы:

1. Кошоев М.К., Кашилов А.К. Основы менеджмента бедствий - Бишкек, 1999.
2. Проблемы геодинамической безопасности. Материалы II Международного рабочего совещания 24 - 27 июня 1997 г. - СПб.: ВНИМИ, 1997. с.
3. Атлас Киргизской ССР. - Т. 1. - М.: Из-во ГУГК, 1987.-С. 157.
4. Большаков М.Н. Водные ресурсы рек Советского Тянь-Шаня и методы их расчета. - Фрунзе: Илим, 1974. - С. 306.
5. Большаков М.Н., Михайлова В.И., Цыценко К.В. Закономерности формирования водного баланса горных речных бассейнов Северного Тянь-Шаня // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда. - Т. 2. - Л.: Гидрометеиздат, 1976. - С. 147 - 155.
6. Будыко М.И., Винников К.Я., Дроздов О.А. и др. Предстоящие изменения климата // Изв. АН СССР. Сер. геогр. - Вып. 6. - 1978. - С. 5-20.
7. Диких А.Н., Баков Е.К. и др. Ледовые ресурсы Центрального Тянь-Шаня. - Бишкек, 1999. - С. 168.
8. Ильин И.А. Водные ресурсы Ферганской долины. - Л.: Гидрометеиздат, 1959. - С. 247.
9. Ильясов А.Т. Сток и водный баланс речных бассейнов Киргизии.- Л.: Гидрометеиздат, 1969.- С.295.
10. Маматканов Д.М. Моделирование и предсказание колебаний речного стока. - Фрунзе: Кыргызстан, 1977. - С. 306.
11. Мессерли Б. Айвз Дж.Д. Горы мира. Глобальный приоритет. - М.: Ноосфера, 1999. -450 с.

Рецензент: д.э.н., профессор Балбаков М.Б.