

УДК 551.432 (282.255.6) (04)

Аламанов Саламат Кулембекович,*кандидат географических наук, с.н.с., заведующий отделом географии, Институт геологии НАН КР; Научно-исследовательский центр экологии и окружающей среды Центральной Азии***Фомина Татьяна Васильевна,***кандидат географических наук, с.н.с., отдел географии***Ахмедов Станислав Маннабджанович,***с.н.с., отдел географии***Бакирова Чолпон Бакировна,***н.с., отдел географии***Сатаров Сагын Суранчиевич,***м.н.с.*

СКЛОНОВЫЕ ЛАНДШАФТЫ ИССЫК-КУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье рассматриваются особенности, структура, распространение, состав склоновых ландшафтов в геосистемах Иссык-Кульской области. Анализ проведен на основе типологической легенды.

Ключевые слова: пустыня, степь, лес, тундра, луг, ландшафт, почва.

ЫСЫК-КӨЛ ОБЛАСТЫНЫН КАПТАЛ ЛАНДШАФТТАРЫ

Аннотация. Бул макалада каптал ландшафттарынын Ысык-Көл областынын геосистемаларындагы өзгөчөлүктөрү, жайгашуусу, түзүлүшү, курамы каралды. Иликтөө типологиялык легенданын негизинде жүргүзүлдү.

Негизги сөздөр: чөл, талаа, токой, тундра, жайыт, геосистема, ландшафт, топурак.

THE SLOPES LANDSCAPES OF THE ISSYK-KUL REGION

Abstract. The article discusses the features, structure, distribution, composition of slope geo-systems of the Issyk-Kul region. Description is given in the typological legend.

Key words: desert, steppe, forest, tundra, meadow, geo-system, landscape, soil.

Общая характеристика

Объектом наших исследований являются геосистемы, принадлежащие Иссык-Кульской области, площадь которой составляет 43100 км². Территория области располагается в пределах двух физико-географических стран: Среднеазиатской горной страны (Иссык-Кульская и Внутренняя Тянь-Шанская провинции) и Центрально-Азиатских нагорий (Централь-

ная Тянь-Шанская провинция). Иссык-Кульская провинция – обширная замкнутого характера котловина (S=22000 км²), ее центральную часть занимает глубоководное бессточное горное озеро (S=6236 км²), обрамленное мощными горными хребтами Кюнгей Ала-Тоо и Тескей Ала-Тоо. Кроме Иссык-Кульской провинции данной страны, к территории области относится окраинная восточная часть Внутренней

Тянь-Шанской провинции – это горные хребты широтного простирания: Ак-Шыйрак, Борколдой-Тоо, Джетим-Бель, Кара-Каман и высокогорные сыртовые пространства (2800-3200м): Кара-Каман, Балгарт, Арабель. Центральная Тянь-Шанская провинция, принадлежащая стране Центрально-Азиатских нагорий, находится в пределах бассейна р.Сары-Жаз ($S=12900 \text{ км}^2$) и представляет собой систему высочайших (5000-6000м) хребтов субширотного простирания, веерообразно расходящихся от горного узла пик Победы (7439 м) на юго-запад – это хребты Какшаал-Тоо, Майбаш, Кайынгды, Энгильчек-Тоо, Сары-Жаз, Кан-Тоо (пик Хан-Тенгри – 6995 м). Территория провинции является крупной областью современного оледенения. Здесь располагаются ледники: Кайынды, Звездочка, Южный Энгильчек, Северный Энгильчек, Семенова и др. [1].

В определении понятия «геосистема» мы придерживаемся взглядов академика В.Б. Соचाва [3], который ввёл его как научное понятие. Природной геосистемой он называл *«конкретную территорию, на которой отдельные компоненты природы находятся в тесной связи друг с другом, с соседними участками, с человеческим обществом, с космосом»*. Любая система, и геосистема в том числе, обладает структурой, состоит из элементов, которые характеризуются определенной организацией.

В качестве взаимодействующих частей этой системы выделено 174 вида природных комплексов [1; 2]. Они расположены в системе в порядке иерархии от высшего таксономического ранга к низшему таксономическому рангу. Эти свойства системы отражены нами через типологическую классификацию ландшафтов, разработанную В.А. Николаевым [4]. Согласно классификации ландшафтов региона все они относятся к одному классу (горному) и пяти подклассам (высокогорному, среднегорному, низкогорному, межгорному котловинному, горно-долинному), 28 группам (родам) и 9 типам. Рода ландшафтов выделены на геолого-геоморфологической основе. Типы ландшафтов выделены на биоклиматической основе – гляциально-нивальные, тундровые, лугово-степные альпийские, лугово-степные субальпийские, лесолугово-степные, лугово-степные, степные, полупустынные, пустынные.

Структурная организация ландшафтов области определяется внутриконтинентальным положением территорий, их удаленностью от Атлантики и Средиземного моря, соседством с пустынями Средней и Центральной Азии, которое обуславливает общую аридность ландшафтов и резкую контрастность, в соответствии с экспозиционными различиями.

Характерны многообразие климатических условий, с наличием всех типов климата: холодного (вечного мороза и тундры), бореального (с достаточным увлажнением), засушливым (степей и пустынь) умеренно-теплого с отсутствием регулярного снегового покрова и пестрота почвенно-растительного покрова, которые определили ландшафтные различия между отдельными провинциями Иссык-Кульской котловиной, Внутренним и Центральным Тянь-Шанем. Вследствие значительной приподнятости территории над уровнем моря, на высотах от 2500 м до 3500 м повсеместно распространены альпийские и субальпийские луговые лугово-степные ландшафты. Кроме того, из-за особенностей увлажнения Внутреннего и Центрального Тянь-Шаня (200-300 мм осадков), степные и полупустынные ландшафты, также имеют сплошные ареалы распространения. А неравномерная степень развития и интенсивность очагов современного оледенения в высокогорье, и все та же недостаточность увлажнения в среднегорье (2000-3000 м), сказываются на ландшафтной структуре таким образом, что такие ландшафты, как нивальный, тундровый, лесо-лугово-степной имеют дискретные ареалы. На высоких нагорьях Внутреннего и Центрального Тянь-Шаня выпадают нижние ландшафтные пояса, вследствие континентальности, сухости климата и общей приподнятости территории.

Всё разнообразие ландшафтов области сводится к трем группам: склоновым (119 видов), межгорно-котловинным (37 видов) и горно-долинным (18 видов) [1;2;5]. Склоновые ландшафты занимают две третьих части территории исследований. В их структуре (таблица №1) особое положение занимают ландшафты ранга «тип», которые в своём распространении подчиняются высотной зональности. Эта закономерность определяется главным образом климатическими условиями, которые изменяются с высотой.

Таблица 1.

Типы склоновых ландшафтов хребтов Тескей Ала-Тоо и Сары-Джаз

	Типы ландшафтов:	Высота над уровнем моря (м)	
		Северный склон Тескей Ала-Тоо	Северный склон Сары-Джаз
1.	пустынный	1700-2000	1960-2900
2.	полупустынный	1700-2100	2000-2900
3.	степной	1900-2700	2300-3700
4.	лугово-степной	2300-2900	2300-3900
5.	лесо-лугово степной	1800-3200	2500-2900(3200)
6.	луговой и лугово-степной субальпийский	2800-3300	2800-3600
7.	луговой и лугово-степной альпийский	3000-3500	3300-3600
8.	горно-тундровый	3500-4800	3700-4300
9.	горно-нивальный	4000 -4800	4000-4800 и выше

Пустыни и полупустыни. Тип пустынь характеризуется небольшим ландшафтным разнообразием, которое составляет 2,6% от общего числа выделенных видов Иссык-Кульской области. В пределах хр. Тескей Ала-Тоо данный тип располагается в западной предгорной его части от населенного пункта Ак-Олен до Тонского залива, на склонах невысокой сопочной группы Боз-Бармак. Почвы прииссыккульских пустынь относятся к типу серо-бурых. Во флоре – преобладают низкие ксерофильные кустарнички и полукустарнички в основном из солянковых формаций и однолетники с весенним и раннелетним циклом развития [6].

В Центральном Тянь-Шане этот тип представлен также солянковыми (поташниковые, реомюриево-симпеговые) и полынными растительными формациями на засоленных бурых пустынных почвах. Они распространены в бассейне р. Сары-Джаз по долинам рек Уч-Коль, Ак-Шыйрак, Кызыл-Капчигай, Узенгю-Кууш, Кайынды, Кой-Кап [7]. В предгорьях, на более увлажненных участках пустыни чередуются с полупустынями, в основном бореального типа. Полупустыни отличаются от пустынь не столько по видовому составу, сколько по характеру растительного покрова - он здесь гуще, проективное покрытие 10-15% иногда до 25%. В ландшафтной структуре региону принадлежит 6,1% видового разнообразия. По северному склону Тескей Ала-Тоо они занимают невысокие передовые гряды между селениями От-

тук и Бокомбаевское. В горах Центрального Тянь-Шаня верхняя граница их может подниматься до 2900 м. Количество осадков в этом поясе составляет 150-250 мм в год. На наиболее сухих и засоленных почвах встречаются фрагменты полынно-солянковой полупустыни. Высокогорная холодная пустыня располагается на высоте 3600-3900 м. Здесь повсеместно сохраняется моренный рельеф. Моренные холмы усеяны валунами, в понижениях образуются многочисленные озера. Для ландшафтов этого типа характерен чрезвычайно разреженный растительный покров. Обнаженная поверхность почв разбита на мелкие многоугольники, где разбросаны редкие подушки сиббальдии на такыровидных карбонатных местах сильно солончаковых почвах.

Степи. Следующий ландшафтный тип – горные степи. Этот тип ландшафта является самым распространенным типом, его ландшафтное разнообразие составляет 40,4%. Он занимает во всех подклассах ландшафтов (высокогорном, среднегорном, низкогорном, межгорном котловинном, горно-долинном) доминирующее положение. Климат распространения степей характеризуется холодной, малоснежной зимой; жарким, засушливым летом; количеством осадков – 250-350 мм. Почвы постепенно переходят от светло-каштановых к высокогорным лугово-степным, через горные темно-каштановые и горные черноземы, всегда щебнистые и маломощные. Горные сте-

пи широко распространены и заходят далеко вверх, главным образом в западной части северного склона Тескей Ала-Тоо. Они поднимаются до появления типа альпийских лугов и лугово-степей. На востоке области высокогорных степей мало, и занимают они экспозиции солнечных частей склона. По составу разнотравья степи делятся на дерновинно-злаковые и разнотравно-злаковые. В Центральном Тянь-Шане горные степи занимают вертикальный профиль от 2300 до 3900 м, поднимаясь до самых ледников и многолетних снежников. Степи встречаются по террасам, склонам южной и юго-восточной экспозиций, а также по плоским водоразделам Сары-Жазского хребта. Травостои изреженные и низкорослые, без четкой выраженности растительных ярусов. Преобладают растения с поздней ритмикой развития. Ландшафтообразующими растительными формациями являются дерновинно-злаковые степи ковыльные, птилагростисовые, беломятликовые, типчаковые. Горные степи часто подвергаются интенсивному выпасу скота, который изменяет их растительность в сторону уменьшения участия в травостоях злаков и разнообразия видов разнотравья. Высокогорный степной тип ландшафта сыртов расположен на абсолютных высотах 3000-3300 м. Он представляет собой сомкнутые полынно-типчаковые и полынно-типчаково-птилагростисовые степи на высокогорных карбонатных лугово-степных почвах. Местами встречаются такыровидные почвы. Высокогорные степные ландшафты повсеместно используются как зимние пастбища. Высокогорные холодные пустынно-степные ландшафты располагаются на абсолютных высотах 3300-3600 м, занимая сыртовые поверхности, отдельными фрагментами, в основном на солнечных экспозициях. Этот тип ландшафта представлен типчаковыми и птилагростисово-полынными степями. Для них характерен крайне разреженный растительный покров. Моренные холмы и речные террасы покрыты растительностью всего лишь на 5-10%. Почвенные комплексы представлены высокогорными такыровидными степными и лугово-степными почвами и солончаками.

Лугово-степи и кустарники. Гипсометрически выше, в более увлажняемой верхней части склонов, степи сменяются лугово-степями. Растительный покров здесь развивается в основном на темно-каштановых и черноземных почвах. В западной части северного склона Тескей Ала-Тоо доминируют злаково-ирисово-разнотравные растительные формации, которые по солнечным склонам поднимаются до

субальпийских лугов, постепенно изменяя свой состав и облик. В восточной части склона развит лесо-лугово-степной кустарниковый тип, связанный с выщелоченными черноземовидными горностепными почвами. Лугово-степи Восточного Прииссыккуля тесно связаны с лесами. Они занимают те же позиции в рельефе, что и ельники, хотя распространены шире и выходят на плакоры средневысотных гор. По флористическому составу здесь преобладают разнотравно-злаковые, высокотравные коротконожковые растительные формации. На Сары-Джазе лугово-степи распространены отдельными ареалами по делювиальным шлейфам, конусам выноса и речным террасам, на высотах от 2300 до 2900 м. Состав травостоя разнообразен. Ландшафтное значение имеют формации ячменя, беломятлика и кобрезии.

Лесо-лугово-степи. Лесо-лугово-степной тип на территории исследований имеет, как уже отмечалось выше, дискретный ареал развития, но характеризуется значительным ландшафтным разнообразием, которое составляет 24,5%. На территории области растут хвойные еловые леса из ели Шренка, относящиеся к мезофильным ценозам [6]. Среди них доминируют различные типы еловых лесов с моховым, луговым, разнотравно-злаковым, разнотравным, кустарниково-рябиновым, подлесками. Лиственных лесов на территории области мало. Однако широко распространены заросли лиственных кустарников, а на востоке Тескей Ала-Тоо встречаются небольшие лиственные леса (рябиновые), которые при рубке сменяют ельники. Еловые леса приурочены преимущественно к крутым склонам северной экспозиции, в пределах высот от 1800 (2000) м до 3000 (3200) м. Ель произрастает отдельными массивами, в перемешку с полянами лугово-степей или субальпийских лугов, каменистыми осыпями и выходами скал. В результате формируются весьма сложные по структуре лесо-лугово-степные ландшафты. Основные массивы еловых лесов, не только области, но и республики, сосредоточены в восточной части Иссык-Кульской котловины на склонах Кунгей и Тескей Ала-Тоо, в пределах Пржевальского и Джеты-Огузского лесхозов (43,6 тыс. га). Состояние ельников Прииссыккуля нельзя назвать устойчивым и благополучным. Искусственное прореживание их посредством вырубки и выпаса скота происходило веками. Вопросам восстановления ельников должно быть уделено большое внимание, поскольку они имеют важную водоохранную и почвозащитную роль. Изучение их структуры и ги-

дрологической роли при разных сочетаниях лесных и безлесных площадей представляет большое практическое значение. В условиях Центрального Тянь-Шаня при расчлененном горном рельефе, вследствие разнообразных инсоляционных условий, фрагменты мезофильных лесных, луговых ландшафтов формируются в отдельных боковых долинах хр. Сары-Жаз, на склонах ориентированных строго на север. Высотный диапазон распространения ельников лежит в пределах 2500-2900 (3200) м. Нижний предел ельников определяется недостаточностью увлажнения, а верхний – ограничен малой теплообеспеченностью.

Луга. На северном склоне Тескей Ала-Тоо, в западной его части, лугово-степи, а в восточной – лесо-лугово-степи сменяются высокогорными типами ландшафтов - луговым и лугово-степным субальпийским (2800-3300 м) и луговым и лугово-степным альпийским (3000-3500 м). Субальпийский тип является переходным. В нём развиты арчевники, а на востоке, ель (вклиниваются еловые леса). Ландшафтное разнообразие этих типов ландшафтов примерно равное и составляет по 8 % от общего числа видов ландшафтов. Для субальпийского типа ландшафтов характерны среднетравные, большей частью полидоминантные, травостои на маломощных хорошо задернованных и богатых гумусом почвах. Среди них доминируют высокогорные разнотравно-типчачковые и кобрезиевые лугово-степи, а также осоково-кобрезиевые луга. Арчевники, преимущественно, связаны с высокогорными злаково-разнотравными лугово-степями и лугами, приуроченными к каменистым эродированным склонам. Ельники, здесь, представляют небольшие группы деревьев, сочетающиеся с арчой туркестанской и лиственными кустарниками. В условиях Центрального Тянь-Шаня субальпийский тип ландшафтов выражен только в наиболее увлажнённых местностях на склонах северных экспозиций. Обычно он располагается полосой над ельниками, а также в верховьях долин многих рек бассейна р.Сары-Жаз, в условиях, где лес не может существовать из-за недостатка тепла. Доминирующими растительными формациями являются разнотравно-злаковые лугово-степи и типчачково-кобрезиевые луга.

Для альпийского типа ландшафтов характерно повсеместное распространение многолетних мерзлых грунтов и пород. Травостои альпийских лугов низкие, малопродуктивные. Среди них, преобладающими являются высокогорные разнотравно-типчачковые лугово-сте-

пи и на выровненных участках кобрезийники лугового типа. В Центральном Тянь-Шане тип альпийских ландшафтов характерен для всей его территории в диапазоне высот 3300-3700 м.

Горная тундра. Горно-тундровый тип ландшафта на северном склоне Тескей Ала-Тоо имеет небольшие ареалы распространения (3800-4300 м), а для Внутреннего и Центрального Тянь-Шаня эти ландшафты наиболее типичны и широко распространены (3700-4300 м). Ландшафтное разнообразие горных тундр невелико и составляет 2,6% от общего числа видов ландшафтов. Данный тип находится в особо суровых климатических условиях, в непосредственной близости от ледников и многолетних снежников, в зоне сплошного распространения вечной мерзлоты. Как правило, он занимает выровненные денудационные поверхности и древние слабо задернованные морены. По северным склонам Тескей Ала-Тоо и Сары-Жаза в пределах данных высот формируются ландшафты разреженного разнотравья, а на плакорных участках и склонах, ориентированных на юг, распространяются сиббальдиевые подушечники. Эти растения являются наиболее характерными и приспособленными к суровым условиям горных тундр. Подушки сиббальдии имеют плоскую или выпуклую, округлую форму, диаметром 60-70 см, с проективным покрытием 50-60%. Между ними находятся участки такыровидной поверхности, покрытые в основном щебнем. Сиббальдиевая растительность распространена в хребтах Борколдой, Ак-Шыйрак, Какшаал-Тоо. В подушках сиббальдии селятся некоторые растения альпийской флоры [7].

Нивальный пояс. Завершает структуру высотной поясности гляциально-нивный тип ландшафтов (3600-4800 м и выше), где располагаются многочисленные ледники, фирновые поля, современные морены, остроконечные гребни. На скалистых склонах сомкнутый почвенный и растительный покров отсутствуют. Здесь преобладают процессы физического и морозного выветривания. Безусловно, ледники являются элементами, преобразующими ландшафты и украшающими внешний облик гор Тянь-Шаня. Всего на территории Иссык-Кульской области насчитывается 2295 ледников, площадь которых составляет 3304,1 км. Это значительный узел современного оледенения, в котором сконцентрированы крупнейшие ледники Кыргызстана (Энгильчек, Семенова, Мушкетова, Кайынды).

Выводы

1. В спектре ландшафтов преобладают ксерофитные типы, имеющие значительное видовое разнообразие, что обусловлено положением района исследований в сравнительно низких широтах внутри материка и присутствием крупнейших пустынных пространств Центральной Азии, а также, влиянием горных хребтов Внутреннего и Центрального Тянь-Шаня.

2. На фоне общей ксерофитизации территории мезофитная группа ландшафтов, в частности, лесо-лугово-степной тип имеет тенденцию к сокращению ареала.

3. Большой устойчивостью характеризуются степные ландшафты, что объясняется их видовым разнообразием, способствующим взаимозаменяемости.

4. Менее устойчивыми являются горные тундровые и горные пустынные ландшафты. Это связано в тундрах с низкой активностью биохимических процессов, а в пустынях - с ускорением этих процессов.

Литература

1. Атлас Киргизской ССР. Природные условия и ресурсы. – М.ГУГиК, 1987. – 157 с.
2. Аламанов С. К., Сакиев К.С., Ахедов С.М. и др. Физическая география Кыргызстана. – Бишкек, Турар, 2013 – 586 с.
3. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск, 1978, 319 с.
4. Николаев В.А. этапы ландшафтного картографирования и оценка возможностей сельскохозяйственного использования целинных земель // Учен.зап. Латв. Ин-та – 1961. Т.37. – С. 199-208
5. Азыкова Э.К. Ландшафты (карта М 1: 500 000, 10 листов) // Природные условия и ресурсы Киргизской ССР. – Москва; Ташкент: ККИПР, ГУГК, 1987.
6. Соболев Л.Н. Очерк растительности Иссык-Кульской котловины. – Фрунзе: Илим, 1972. – 106 с.
7. Орозгожоев Б.О. Структура и динамика ландшафтных компонентов Центрального Тянь-Шаня. – Фрунзе: Илим, 1981. -158 с.