

1.6. Растительность и животный мир

При характеристике животного и растительного мира Иссык-Кульской области на первый план выходит проблема сохранения биоразнообразия. За основу были приняты функционально-территориальные единицы – биоценозы. В отечественной литературе **биоценоз** определяется как совокупность растений (фитоценоз), животных (зооценоз) и микроорганизмов (микробиоценоз), населяющих относительно однородное жизненное пространство (биотоп). (Реймерс, 1993 г., Вронский, 1996 г.)

В западной литературе обычно используется термин «сообщество», по содержанию это синоним биоценоза (Одум, 1993 г., Риклерс, 1986 г.). Описывая биоценозы, мы уделяем внимание, в основном, сообществам растительных и животных организмов суши и воды.

На территории Иссык-Кульской области биоценозы отличаются чрезвычайным разнообразием. Это обусловлено, прежде всего, большой протяженностью территории и ее горным рельефом, создающими неоднородностью природно-климатических условий и определяющими горизонтальную (с запада на восток) и вертикальную сменяемость биоценозов.

На разнообразие спектра биоценозов большое влияние оказывает контраст баланса тепла и влаги. На западе Иссык-Кульской котловины в предгорном поясе, где осадков выпадает меньше, чем в ее восточной части, преобладают пустынные, полупустынные и болотные биоценозы. С продвижением на восток и с увеличением количества осадков они, при тех же показателях абсолютных высот, уступают место сухостепным, степным, лугостепным, речным и озерным биоценозам. Горный характер рельефа и связанные с ним различия климатических условий на разных высотных ступенях обуславливают вертикальную поясность растительного покрова и водных экосистем на всей территории области.

С вертикальной поясностью связано и пространственное

распределение наземной и водной флоры и фауны. При систематизации биоценозов за основу взяты растительные сообщества – фитоценозы. На территории Иссык-Кульской области выделено три основных высотных пояса: предгорный, горный и высокогорный.

Предгорный пояс охватывает всю приозерную равнину и нижние части горных склонов (1600-2100 метров над уровнем моря). Для этого пояса характерны биоценозы пустынного, полупустынного и степного характеров, а также биоценозы лугов грунтового увлажнения и реликтовых озер, которые служат местообитанием многочисленных ценных видов животных.

Предгорный пояс – это наиболее интенсивно используемая человеком территория области. Достаточно ощутимое антропогенное воздействие (земледелие, выпас скота, строительство поселков и пансионатов и дорог) отрицательно повлияло на состояние растительного и животного мира, значительно изменив состав и структуру многих коренных биоценозов. Зачастую растительный покров здесь деградирован, что выражается в уменьшении проективного покрытия почвы растительностью, выпадении многих ценных видов и внедрении видов-космополитов (часто акклиматизированных человеком). Водные ценозы (особенно озеро Иссык-Куль) включают большое количество эндемиков, реликтов и редких видов (8 рыб, 20 ракообразных, 11 нематод, 9 амфибионтов – насекомых).

Наблюдается сокращение разнообразия аборигенных видов, сопровождающееся вторжением и вспышками численности синантропных видов насекомых, птиц, зверей (вредителей сельскохозяйственных культур, воробьев, скворцов, мышевидных грызунов), а также акклиматизантов (рыб, ракообразных).

Горный пояс охватывает южные склоны Кунгей Алатао и северные склоны Тескей Алатао в пределах абсолютных высот 2000-2700 метров. Биоценозы этого пояса отличаются большим разнообразием, что определяется высокой степенью эрозионного расчленения территории и большим разнообразием гидротермических условий. Здесь наряду с горными полупустынными и степными биоценозами, занимающими, преимущественно южные склоны, большое распространение имеют

высокотравные луговые и лугостепные биоценозы, лесные (еловые и арчовые) и кустарниковые, встречающиеся в основном на склонах северных экспозиций. Водные ценозы представлены сообществами рек, озер, временных водоемов, населенными на 50 – 60% представителями нагорно-азиатской фауны и флоры.

Для горного пояса характерно наиболее высокое видовое разнообразие флоры и фауны, много редких исчезающих, эндемичных и хозяйственно ценных видов растений и животных, в т.ч. декоративные и лекарственные растения, бабочки, шмели, копытные, хищные звери, птицы, рыбы. Этот пояс, по сравнению с предгорным, испытал на себе меньшее антропогенное воздействие, хотя отдельные его территории (в основном это летние пастбища) имели интенсивную нагрузку, что привело к угнетению на них растительного покрова и распространению сорных растений, таких как полынь эстрагон, акониты, чемерица Лобеля, щавель Паульяна (конский щавель) и другие.

В результате сокращения площади лесов, массового выпаса скота, охоты и браконьерства заметно уменьшилась численность многих животных: косули, рыси, медведей, кабаны, ястреба-перепелятника, а также как марала и тетерева (последние практически исчезли). Места интенсивного хозяйственного использования, как правило, характеризуются заметным сокращением видового разнообразия растительного и животного мира.

Высокогорный пояс, включающий в себя субальпийскую и альпийскую зоны, занимает верхние части горных склонов и хребтов на высоте более 2700 метров над уровнем моря. Здесь преимущественно распространены высокогорные коренные биоценозы, избежавшие пагубного влияния хозяйственной деятельности человека. Это субальпийские альпийские луга и лугостепи, являющиеся средой обитания редких и эндемичных видов растений и животных.

Особо следует сказать о высокогорных тундрах и разреженной растительности приледниковых скал и осыпей. Биоценозы этих территорий сохранились почти в своем первозданном виде и сформированы зачастую уникальными видами флоры и фауны, такими как сосюра обернутая, дриадоцвет четырехтычиночный, различные виды камнеломок, тьяншанский горный баран, снежный

барс, тьяншанский бурый медведь, манул и другие. В водоемах высокогорной тундры обитают редкие беспозвоночные – гаммарус азиатский (отмеченный только в Гиссарском хребте), гемидиаптомус Игнатова (реликт ледниковой эпохи), эндемичные рыбы рода *Diptychlus*.

Крайне суровые климатические условия, малое количество атмосферных осадков, ветры, способствующие их быстрому испарению, обусловили развитие на сыртах высокогорных специфических фитоценозов: высокогорных степных, высокогорных полупустынных, субальпийских и альпийских лугов и лугостепей.

Растительность Иссык-Кульской области.

Предгорный пояс.

Солянковы́е пустыни отмечены на абсолютной высоте 1600 – 2000 метров. Растительность их формируется в условиях недостаточного атмосферного и грунтового увлажнения.

Ковыльковы́е пустыни (с участием солянок и полыни) распространены в западной приозерной части Иссык-Кульской котловины на территории Иссык-Кульского и Тонского районов. Формируются они по обширным шлейфам предгорьям хребтов Кунгей и Терской Алатао на недоразвитых хрящевато щебнистых почвах на абсолютной высоте 1600 – 2200 метров. Зачастую они комплексуются с солянковыми пустынями.

Пустыни колючеподушечниковые распространены на абсолютной высоте 1600 – 2300 метров по равнинам и пологим (5 -15 градусов) склонам южных экспозиций предгорий Тонского и Иссык-Кульского районов. Формируются колючеподушники в аридных условиях при высоких температурах и сухости воздуха в течение вегетационного периода, при очень неравномерном атмосферном увлажнении, при высокой концентрации солей в почве.

Полупустынные сообщества предгорного пояса занимают значительно большую территорию по сравнению с описанными выше предгорными пустынями хотя и не отличаются большим разнообразием. В большинстве своем они представлены формацией полыни тьяншанской, которая встречается на равнинах и пологих склонах (1600 – 2400 метров над уровнем моря).

Предгорные степи.

На равнинах и пологих склонах на высоте 1600 – 2000 метров над уровнем моря распространены *чиевые степи* из чия блестящего. Они приурочены к долинам рек и нижним частям склонов в зоне пустынь, полупустынь и сухих степей.

В западной и северной частях Иссык-Кульской котловины (Тонский, Иссык-Кульский и Түпский районы) сравнительно небольшими участками по равнинам и пологим южным склонам встречается *степная формация бородача кровоостанавливающего*.

Кроме чиевых и бородачевых степей в предгорном поясе восточного Прииссыккуля встречаются *ковыльные степи из ковыля волосатика*. Распространены они по крутым склонам южных экспозиций в Түпском и Ак-Суйском районах на высоте 1600 – 2400 метров над уровнем моря.

В восточной части Иссык-Кульской котловины (Ак-Суйский район) на высоте 1600 – 2200 метров над уровнем моря отмечены *типчаковые предгорные степи* – формация овсяницы валезийской. Встречаются эти степи на крутых склонах различных направлений, занимая небольшие площади среди ковыльных степей.

В предгорном поясе широко представлены *луга грунтового увлажнения*.

Тростниковые луга в Иссык-Кульской котловине встречаются довольно часто по долинам рек, саям и понижениям.

Луга грунтового увлажнения из мятлика лугового встречаются по долинам рек; на абсолютной высоте 1700 – 2000 метров в западной и северной части Иссык-Кульской котловины.

Луга из осоки джунгарской главным образом приурочены к побережью озера Иссык-Куль и поймам рек на высоте 1600 – 2200 метров над уровнем моря.

Луга из ячменя короткоостистого встречаются на высоте 1700 – 2300 метров часто в комплексе с мятликовыми и осоковыми лугами. Основу травостоя в этих лугах составляют злаки. Доминант – ячмень короткоостистый.

В юго-западной части Иссык-Кульской котловины небольшими фрагментами отмечены *злаковые полидоминантные луга* грунтового увлажнения. Формируются они на сизоватых почвах на абсолютной высоте 1600 – 2400 метров.

На территории Джеты-Огузского района (юго-восточное Прииссыккулье) на высоте 1600 – 1900 метров над уровнем моря отмечены небольшие площади *лугов из прибрежницы солончаковатой*. Сформировались они на засоленных почвах со

слабым грунтовым увлажнением. Видовой состав этих лугов беден. На северном побережье оз. Иссык-Куль (Иссык-Кульский и Тюпский районы) на высоте 1600 – 1800 метров над уровнем моря встречаются на засоленных почвах отдельными небольшими массивами *вострецовые луга*.

Кустарники предгорного пояса.

Заросли облепихи распространены в основном по берегу оз. Иссык-Куль и поймам крупных рек.

Заросли эфедры встречаются как на равнине, так и на сухих горных склонах, где травостой представлен полупустынными и степными формациями (полынными, ковыльными, типчаковыми)

Заросли караганы многолистной встречаются повсеместно в зоне распространения полынных полупустынь и сухих степей, располагаясь чаще всего по крутым южным склонам, очень чувствительным к процессам эрозии.

Горный пояс.

Горные степи Иссык-Кульской области объединяют четыре злаковые формации:

Формация ковыля кавказского встречается на территории Тонского и Джеты-Огузского районов, занимая крутые склоны южных, юго-западных и юго-восточных направлений на абсолютной высоте 1800 – 2300 метров.

Формация ковыля волосатика на территории Иссык-Кульской области представлена более широко по сравнению с формацией ковыля кавказского. Она встречается в Тонском, Иссык-Кульском и Тюпском районах.

Горные типчаковые степи – формация овсяницы валезийской – одна из распространенных формаций на территории Иссык-Кульской области. Она встречается повсеместно на абсолютной высоте 2000 – 2600 метров, преимущественно по южным, юго-восточным и юго-западным склонам.

Горные пырейные степи (формация пырея ползучего) не имеет на территории Иссык-Кульской области широкого распространения. Они встречаются небольшими фрагментами на территории Иссык-Кульского района на абсолютной высоте 2600 – 2750 метров. Используются в качестве весенне-осенних и летних пастбищ.

Горные луга в Иссык-Кульской области представлены формациями мятлика лугового, ежи сборной, коротконожки перистой, ириса короткорубкового.

Мятликовые луга встречаются преимущественно по северным и близким к ним склонам гор на высоте 2000 – 2700 метров над уровнем моря. Формируются в условиях достаточного увлажнения на горно-луговых черноземовидных почвах.

Ежовые луга (формация ели сборной) получили широкое распространение на абсолютной высоте 2000 – 2600 метров по северным и близким к ним склонам.

Коротконожные луга (формация коротконожки перистой) связаны со среднегорным лесолуговым поясом. Они встречаются на северных склонах вблизи еловых лесов и кустарниковых зарослей на высоте 2000 – 2500 метров над уровнем моря.

Ирисовые луга (формация ириса короткотрубионого) не имеют на территории Иссык-Кульской области широкого распространения. Встречаются они отдельными массивами в лесо-луговом поясе Терской Алатау, где приурочены к северным склонам, вблизи лесных и кустарниковых зарослей.

Горные лугостепи представлены двумя группами формаций: злаково-разнотравной и разнотравно-злаковой.

Горная лугостепная формация мятлика лугового отмечена только в Восточном Прииссыккулье (Ак-Суйский и Түпский районы). Располагаются мятликовые лугостепи по склонам разных направлений на абсолютной высоте 1900 – 2700 метров.

Горная лугостепная формация овсяницы валезийской широко распространена на территории Иссык-Кульской области. Она встречается по склонам разных направлений на высоте 2000 – 2600 м. над уровнем моря.

Горная лугостепная формация ириса короткотрубкавого распространена по северным, северо-восточным и северо-западным склонам в Тонском, Джеты-Огузском и Ак-Суйском районах на высоте 2200 – 2700 м. над уровнем моря.

Леса и кустарники горного пояса. Заросли лиственных кустарников формируются главным образом, по северным и близким к ним по экспозиции склонам разной крутизны на высоте 2000 – 3000 м. над уровнем моря.

Еловые леса на территории Иссык-Кульской области не образуют сплошного массива, а состоят из отдельных участков или куртин,

зачастую они представлены редколесьями, образованными в результате рубок.

Заросли караганы гривастой приурочены к верхней границе елового леса (2800 – 3000 м. над уровнем моря). Занимают незначительные площади по северным и северо-восточным склонам крутизной 20-30 градусов.

Ардовый стланик распространен на высоте 2200 – 3300 м. над уровнем моря. Приурочена ардовая формация к склонам южной и восточной экспозиции крутизной 25-40 градусов. Доминантом формации является арча туркестанская.

Высокогорный пояс – самый большой по площади из трех высотных поясов, выделенных на территории Иссык-Кульской области. В свою очередь он подразделяется на субальпы и альпы, отличающиеся природно-климатическими условиями, а следовательно и набором растительных формаций.

Высокогорные пустынные фитоценозы расположены в зоне сыртов (Джеты-Огузские и Ак-Суйские сырты). Представлены они *реомюриевой* формацией, отмеченной на высоте 2700 – 2300 м. над уровнем моря.

Высокогорные полупустыни сформированы и полупустыни сформированы полынью розовоцветковой, образующую формацию, встречающуюся на высоте 2700 – 3500 м. над уровнем моря. Приурочены к террасам р.р. Ак-Шийрак, Учкуль, а также занимают южные, юго-восточные и юго-западные склоны различной крутизны в урочищах Ак-Шийрак и Кара-Кучур.

Высокогорные степи включают 8 формаций: ковыльный, типчаковую, овсецовую, ячменную, бело-мятликовую, птилагростисовую, бескильницевою, ковыльную (кавказский).

Ковыльная формация представлена полынно-ковыльной ассоциацией, которая распространена по северным склонам и террасам рек и абсолютной высоте 2500 – 2300 метров.

Птилагростисовая формация объединяет полынно-птилагростисовую и типчаково-птилагростистую ассоциации. Они располагаются по сыртовым нагорьям, реже по склонам гор разных направлений и различной крутизны на высоте 3200 – 3500 м. над уровнем моря.

Ячменные степи распространены по южным склонам на высоте 2600 – 3500 м. над уровнем моря.

Весьма характерными для высокогорного пояса Иссык-Кульской области являются *беломятликовые степи*, включающие одну разнотравно-беломятликовую ассоциацию. Встречаются по склонам

южных направлений на высоте 2700 – 3900 м. над уровнем моря. *Бескильницевые степи* представлены разнотравно-бескильницевой ассоциацией. В основном распространены по равнинам и пологим южным склонам по левобережью р. Тарагай и правобережью р. Кызып-Ишме (Джеты-Огузские сырты) на высоте 2700 – 3800 м. над уровнем моря.

Ковыльные степи из ковыля кавказского занимают незначительные площади. Они встречаются по пологим южным склонам и равнинам на высоте 2500 – 2800 м. над уровнем моря.

Субальпийские лугостепи объединяют формации овсяницы валезийской и овсеца дернистого.

Субальпийская лугостепная овсяницевая формация широко распространена на склонах хребтов Терскей и Кунгей Алатоо на высоте 2600 – 3000 м. над уровнем моря. Склоны крутые, преимущественно – южные, юго-восточные и юго-западные.

Субальпийская лугостепная овсецовая формация (из овсеца дернистого) отмечена на склонах Кунгей Алатоо на высоте 2600 – 3000 м. над уровнем моря. Основу травостоя составляет овсец дернистый.

Субальпийские луга представлены флемисовой (шимюровой) манжетковой и гераниевой формациями.

Флемисовые (шимюровые) луга формируются при достаточном увлажнении на северных, северо-восточных и северо-западных склонах. Высота распространения этой субальпийской формации колеблется от 2500 – 3100 м. над уровнем моря.

Манжетковые луга обычно формируются в комплексе с шимюровыми лугами на высоте 2800 – 2300 м. над уровнем моря. Размещаются они чаще всего на открытых местах по верхним частям северо-восточных, восточных и западных склонов в условиях избыточного атмосферного увлажнения на мощных горно-луговых субальпийских почвах.

Альпийские лугостепи представлены одной типчаковой формацией, которая распространена довольно широко на территории Тонских сыртов и на склонах Терскей и Кунгей Алатоо (2700 – 3800 м. над уровнем моря). Доминирующим растением является типчак (овсяница валезийская).

Альпийские луга представлены 4 формациями, встречаются по северным, северо-западным склонам на высоте 2800 – 4000 м. над уровнем моря. Распологаются в альпийской зоне и приурочены к пологим верхним частям склонов и платообразным вершинам хребтов.

Осоковые луга из осоки узкоплодной приурочены к северным склонам альпийского пояса (2800 – 3800 м. над уровнем моря). Доминант травостоя – осока узкоплодная.

Овсяницевые луга из овсяницы тяньшанской встречаются преимущественно по северным склонам на высоте 2600 – 3900 м. над уровнем моря. Доминант травостоя – овсяница тяньшанская.

Мятликовые луга из мятлика альпийского не получили на территории Иссык-Кульской области широкого распространения. Они встречаются на территории Түпского района и верхней части хребта Кунгей Алатау 2900 – 3100 м. над уровнем моря. Доминант травостоя – мятлик альпийский.

Низинные луга грунтового увлажнения высокогорного пояса представлены *осоковыми лугами* из осоки черноцветковой. Распространены по пониженным участкам, седловинам хребтов, верхним частям склонов, поймам ручьев на высоте 2800 – 3700 м. над уровнем моря. Низинные луга формируются в условиях избыточного увлажнения и низких температур.

Высокогорные тундры расположены выше альпийских лугов, ближе к вершинам хребтов, располагаются по обширным платообразным, слегка всхолмленным пространствам на высоте 3400 – 3800 м. над уровнем моря. Характерная черта этих фитоценозов – низкорослость, изреженность, бедность видового состава, пятнистость травостоя. Господствующее положение среди растений, слагающих травостой, занимает дриадоцвет четырехтычиночный.

Фауна Иссык-Кульского зоогеографического округа характеризуется высоким видовым разнообразием и неравномерным распределением по различным ландшафтам. Сложена она из весьма разнородных элементов, отличающихся и по своим экологическим особенностям и по происхождению. Формировалась она в основном за счет расширения в послеледниковое время ряда видов и цель фаунистических комплексов с прилегающих территорий: европейской, средиземноморской, центрально-азиатских, казахстанско-монгольской, северной бореальной, а также транспалеарктической. Наряду с этим представлена и группа эндемиков, процент эндемизма наиболее высок среди насекомых, особенно на подвидовом уровне

Фауна наземных позвоночных Иссык-Кульской области

представлена 335 видами: 3 вида земноводных: (центрально-азиатская и озерная лягушка и среднеазиатская жаба); рептилии 11 видами – Кашгарская, быстрая и разноцветная ящурки, прыткая ящерица, водяной уж, Палласов щитомордник и др). Класс млекопитающих представлен 54 видами, из которых 9 внесены в Красную книгу Кыргызстана, 4 вида – эндемики Тянь-Шаня, 4 вида завезены или внедрились недавно. Есть основания предполагать отсутствие на территории красного волка, за последние 35-40 лет не поступало сведений о встречах выдры, обитание небольшого стада джейранов (от 7 до 50 особей) в Западном Прииссыккулье требует подтверждения.

В Красную книгу Кыргызстана внесено 12 видов насекомых: 5 бабочек, в т. ч махаон, 4 вида аполлонов – мнемозина, тянь-шанский дильфиус и актиус, 3 вида шмелей – моховой, пластинчатозубый и армянский, пчела – плотник, из жуков – красотел пахучий, из двукрылых – ктырь гигантский и мегахила округлая.

Фауна птиц наиболее разнообразна. Список птиц включает 267 видов, из него исключены виды, не встречавшиеся здесь 50-60 лет, либо случайно залетные. Достоверно гнездится здесь 173 вида и еще у 11 видов гнездования предполагается, но пока не подтверждено. Из 184 гнездящихся видов – 65 (35,3%) оседлых, столько же – пролетных (часть из них в небольшом количестве остается зимовать) и 52 (28,2%) – зимующие. Три вида внесены в Международную Красную книгу, 18 видов внесены в Красную книгу республики.

Количество редких видов наиболее высокое среди птиц, а эндемиков – среди млекопитающих и рыб. Отмечено проникновение на Иссык-Куль новых для региона видов: озерной лягушки, шакала, афганского скворца-майны, некоторых рыб.

Флора. Если сравнить близлежащие районы, превосходящие Иссык-Кульскую котловину в несколько раз по площади, то оказывается, что флора Иссык-кульской котловины намного богаче флоры Центрального Тянь-Шаня (площадь его 80000 кв км, по данным А.Г. Головковой 1870 видов), Северного Тянь-Шаня (Н.И.Рубцов 2230 видов, площадь во много раз больше Иссык-кульской котловины) и не уступает такому богатству в флористическом отношении району как Западный Тянь-Шань.

Это богатство флоры объясняется большим разнообразием рельефных, почвенных, климатических условий Иссык-Кульской котловины, наличием здесь большого количества типов растительности, местоположением Иссык-кульской котловины на стыке двух геоботанических провинций- Центрального Тянь-Шаня и Северного Тянь-Шаня.

Флору Иссык-кульской котловины составляют 134 семейства, 536 родов. Из них лишайники составляют 20 семейств, 39 родов и 120 видов: мхи- 5 семейств, 16 родов, 38 видов: папоротники- 3 семейства, 7 родов; хвощи- 1 семейство, 3 вида; голосеменные- 3 семейства, 6 родов, 12 видов; покрытосеменные- 102 семейства, 467 родов, 1137 видов.

Растений, занесенных в Красную книгу Кыргызской Республики, на исследуемой территории насчитывается 9 видов. Это аир (ирный корень) встречающийся в пойме р. Тюп, девясила высокий, вид с сокращающимся ареалом и запасом, сосюра обернутая, произрастающая в Тескей Алатао, в верховьях р. Сары-Джаз, тяньшаночка зонтиконосная, обитающая в Тескей Алатао, на сыртах Иссык-Кульской области, чесночница волосистая – Иссык-Кульская котловина (западная часть), копеечник киргизский – Тескей Алатао и Центральный Тянь-Шань, тюльпан Колпаковского произрастает в Чуйской долине, Кыргызском Алатао, Прииссыккулье, ветреница туполистная – Центральный Тянь-Шань, Тескей Алатао, бассейн р. Сары-Джаз, сибирка тяньшанская растет на хребтах Тескей Алатао, Кунгей Алатао. Растений, занесенных в список редких и исчезающих видов флоры СНГ, встречающихся на территории биосферного резервата побольше. Этот список включает следующие виды: тяньшаночка зонтичная, родиола розовая, все виды чешуевидных можжевельников, солодка голая, крокус, пион степной, аконит каракольский и аконит джунгарский, горичет золотистый и другие.

Также на территории биосферного резервата произрастают реликтовые и эндемичные растения. Флору региона составляют еще множество полезных видов, представляющие интерес для хозяйства и населения. Это кормовые, лекарственные, эфирноносные, медоносные, красильные, дубильные, декоративные и другие

растения.

Природные биоценозы в Иссык-Кульской области как по составу, так и по биологическим и экологическим особенностям весьма разнообразны. Нарушение этих биоценозов влечет за собой нарушение всего комплекса экосистемы, наиболее подвержены изменению растительности прибрежной зоны, лесов и пастбищ.

Прибрежная зона входит в состав Иссык-Кульского государственного заповедника, но наблюдения показали, что заповедный режим на данной территории не соблюдается в отношении многих биоценозов. Территория используется под пансионаты, дома отдыха, стоянки овец, в результате деятельности человека и животных образуются вторичные сообщества, состоящие из ядовитых, сорных, не поедаемых растений, а значит происходит постепенная деградация естественной растительности. В формировании растительности береговой зоны велика роль грунтовых вод. Так облепиха и тростник растут только при их близком залегании. Угнетенное состояние зарослей облепихи и тростника обычно связано с резким понижением уровня грунтовых вод.

Искусственное изрежение прииссыккульских ельников посредством топора и выпаса в них скота длилось веками. До последнего времени применялись совершенно недопустимые здесь системы сплошных и коридорных рубок, при которых отдельные деревья, оставленные иногда «для обременения вырубki» и оказавшись на открытом месте, гибли. К истощению лесных ресурсов вело неограниченное употребление древесины на дрова. Самовольные рубки, чрезмерный выпас скота нарушали плодородие почвы горных лесов, что вело к размыванию склонов, образованию оврагов и проявлению карстовых процессов.