

THE ZAAMIN BASIN AS A NATURAL-HISTORICAL LANDSCAPE OF CENTRAL ASIA

Khamidjanova M.

National Center of Archaeology, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 81 Mirzo Ulugbek Street, Tashkent, 100007, Uzbekistan

БАССЕЙН ЗААМИНСУ КАК ПРИРОДНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ЛАНДШАФТ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Хамиджанова М.А.

Национальный центр археологии АН РУз,
Узбекистан, 100007, г. Ташкент, ул. Мирзо Улугбек, 81
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17352707>

Abstract

The Zaamin Basin, located on the northwestern slopes of the Turkestan Range, represents a significant natural-historical landscape of Central Asia. This study examines its geomorphological, hydrological, geological, and ecological characteristics through field observations and GIS technologies. Key features include pronounced vertical zonation, rich biodiversity, and unique juniper forests. Archaeological evidence indicates long-term human occupation of the area. The insufficient exploration of mineral resources highlights the necessity of further interdisciplinary research and the development of effective conservation strategies.

Аннотация

Зааминский бассейн, расположенный на северо-западных склонах Туркестанского хребта, представляет собой значимый природно-исторический ландшафт Средней Азии. В работе рассмотрены его геоморфологические, гидрологические, геологические и экологические особенности с использованием полевых наблюдений и ГИС-технологий. Характерные черты бассейна включают ярко выраженную вертикальную поясность, богатое биоразнообразие и уникальные арчевые леса. Археологические данные свидетельствуют о длительном освоении территории. Недостаточная изученность минеральных ресурсов подчёркивает необходимость дальнейших междисциплинарных исследований и разработки природоохранных стратегий.

Keywords: Zaamin Basin, hydrography, archaeological sites, GIS technologies, vertical zonation, biodiversity, mineral resources, cultural landscape

Ключевые слова: Зааминский бассейн, гидрография, археологические памятники, ГИС-технологии, вертикальная поясность, биоразнообразие, полезные ископаемые, культурный ландшафт

Постановка проблемы.

Объектом нашего исследования являлась северо-западная часть Уструшаны, а именно бассейн реки Зааминсу. Зааминский регион располагается в пределах северного склона Туркестанского хребта, входящего в систему Памиро-Алая, на стыке горных массивов и предгорных равнин Джизакской области. Центральным населённым пунктом выступает Заамин, географические координаты, которого составляют приблизительно [долгота 68°23.955'В, широта 39°57.775'С], а географические координаты бассейна Зааминсу составляют координаты самой высокой точки бассейна находится на пограничной зоне с соседним государством [долгота 68°28.833'В, широта 39°32.238'С], координаты самой самых нижних частей, которая из-за обширного использования в орошении дельта реки не доходит ни до каких морей и озёр, [долгота 68°28.308'В и широта 40°7.270'С], что фиксирует его положение в переходной зоне от предташкентских равнин к высокогорным ландшафтам.

Основная часть.

Географическое положение бассейна реки Зааминсу представляет собой типичный горный сай, питающийся многочисленными ручьями и временными водотоками северных склонов западного

участка Туркестанского хребта, южные и восточные рубежи бассейна совпадают с государственной границей республики Таджикистан.

Непосредственно к бассейну примыкает территория Зааминского национального парка, где фиксируются основные высотные амплитуды региона: от 1000 – 4033 м над уровнем моря (Пик Шавкартам/Шавкартог), а в пределах долины Гуралаш от – 1700 м до 2357 м (пик Гуралаш). Наиболее высокие отметки бассейна – 4029 м (верховья реки Чандырсай), тогда как минимальные значения – около 400 м (окрестности Даштабада).

В верховьях нашего водораздела также образовался «Зааминский национальный парк», расположен на северных склонах туркестанского хребта, и был воссоздан в 1960 году на месте бывшего заповедника Гуралаш (основан в 1928 году) и в настоящее время занимает площадь 26,840 га.

Территория заповедника занята горной цепью с чётким делением на высотные пояса, высоты от 1760 м до 3500 м над уровнем моря. Южная часть заповедника имеет крутые склоны, изрезанные глубокими ущельями, а южная часть спускается террасами, покрытыми мощными слоями мергеля и лес-

совидных суглинков. Данная территория характеризуется тремя зонами растительности: горностепной, лесной, и субальпийской.

Истоки Зааминсу сосредоточены на высотах свыше 2500 м над уровнем моря и формируется, главным образом, в районе урочищ Еттикечусая и Кызылсая. Наиболее значимыми верховыми водотоками, образующими реку, являются Уруклисай и Гальдраут, русла которых сливаются в единое течение, направленное на северо-запад. Дополнительно к ним примыкают многочисленные мелкие саи и ручьи: Туюксай, Карасай, Арабсай, Куштегирмонсай и ряд безымянных ключевых источников. В верховьях бассейна прослеживаются каровые и нивальные зоны, обеспечивающие постоянный подпиточный сток, а также альпийские луга, выполняющие роль естественного аккумулятора влаги.

В среднем течении Зааминсу меняет название на Санганаксай. В этом участке её питают как снеговые, так и дождевые и родниковые воды, а также боковые притоки: Чордарсай, Обихайдар, Джилвак и Сангирсай. Ниже кишлака Дуоба на реке сооружено Зааминское водохранилище, регулирующее сток и используемое для орошения прилегающих земель. По левобережью и правобережью русла в этом районе проходят автодорога Р-40 и несколько систем ирригационных каналов.

В нижнем течении река Зааминсу в районе Заамин разделяется на многочисленные рукава и арыки. Обеспечивающее водоснабжение городского и сельскохозяйственного сектора. Устье реки имеет характер сухого оврага, простирающегося в северо-восточном направлении и теряющегося вблизи кишлака Куштамгали (около 3 км западнее железной дороги Джизак-Хаваст).

Особенностью является то, что воды Зааминсу не впадают в крупные реки или озёра, а расходуются на местные орошения и испарение, в отличие от соседнего бассейна Сангара, который подпитывается из реки Заравшан посредством канала Иски-тютартар, и русло впадает в бессточное озеро Тузкан на западной окраине Голодной степи, южнее Акбулакского коллектора, и в свою очередь протоки озера Тузкан связаны с озерами Айдаркуль и Арнасайскими.

Гидрологический режим Зааминсу характеризуется сезонностью: среднегодовой расход воды, измеренный близ кишлака Дуоба, составляет 1,83 м³/с. Около 60-65% годового стока приходится на период половодья (апрель – июль, иногда август) наиболее водообильным месяцем является июнь, когда средний расход (16,8 м³/с) относится к 28 мая 1969 года. В низкогорных зонах бассейна возможны паводковые явления в ноябре – декабре вызванные дождевыми осадками и одновременным таянием снежного покрова. Таким образом, бассейн

Зааминсу представляет собой комплексную гидрографическую систему, включающую сеть горных саев, временных водотоков и искусственных водохранилищ, выраженной сезонной динамикой и существенным значением для орошаемого земледелия Джизакской области.

Наш научный вклад в гидрографию Зааминсу с новыми методами археологии, с помощью использования ГИС технологии. В ходе исследования автор создала модель-гидрологического строения бассейна Зааминсу с помощью ГИС программы – ArcGIS pro, и по окончании работы стало понятно по расположению наших объектов, почти все археологических памятников находятся именно на территории конуса выноса Зааминсу, и в окраинах его притоков, причём протяженность данного конуса выноса составляет 58 км.

В геологическом отношении конус выноса Зааминсу сложена рядом палеозойских метаморфизованных пород. Эти осадочные породы повсеместно значительно уплотнены в результате длительного тектонического давления, а также вследствие регионального и контактового метаморфизма. По своему возрасту эта свита относится к верхнему силуру⁵ [11, 24].

Отмечаются отдельные находки халцедоновых конкреции и жилых оползневых масс. Аналогичные явления имеют место и в среднем течении Гуралашая. Лавинные явления в верховьях приурочены к верхним частям водосборных бассейнов выше лесного пояса, в субальпийской зоне. Значительная расчлененность рельефа, широкий охват вертикальной поясности при разнообразии климатических условий и растительного покрова обусловили многообразие почв региона. Сланцы в основном глинистые, глинисто-известковые: серого, светло-серого, реже зеленоватого и буратового цвета, иногда встречаются темные углистые. В субальпийской зоне, в верховьях основных водостокосланцы выходят на поверхность почвы повсеместно, образуя массивные осыпные свиты. Обнажения по склонам и водоразделам образованы за счет денудированных процессов и интенсивного выветривания. Верховья бассейна в стратиграфическом отношении территория делится на северную и южную части. Северная часть является областью заполнения обломочным материалом третично-четвертичного времени, южная – выходами ниже и среднепалеозойских пород. Из проявлений денудационной деятельности следует отметить оползневую эрозию в средней части Гуралашая с тремя мощными конусами выноса и круто падающими склонами в очагах возникновения в разной степени облесенными. Судя по наиболее старым деревьям арчи на конусах выноса возраст этих образований не превышает двух веков. В бассейне Кульсая

⁵ Силурский период – геологический период, третий период палеозоя. Наступил после ордовика и сменился девоном. Начался 443 млн лет назад, кончился 419 млн лет назад, продолжался 23 с половиной млн лет, самый короткий период палеозоя. Комплекс отложений (горных пород), соответствующих данному возрасту, называется

силурийской системой. В силуре происходит появление первых полностью наземных организмов: из примитивных растений эволюционируют сосудистые, появляются и распространяются высшие грибы, также некоторые членистоногие (многоножки, арахниды и шестиногие) становятся полностью наземными.

оползневая деятельность носит более давний характер, зона аккумуляции оползневого стока выложена и сглажена, травянистый покров восстановился до типичных для этой зоны формации. По данным А.И. Попова русло Кульсая отклонилось от своего первоначального положения на юго-восток под действием образований на выходах андезитов, что свидетельствует об их вулканическом происхождении. Таким образом, вся территория истока нашего бассейна имеет типичный горный рельеф с характерным распределением лесной растительности по высотным поясам, экспозициям и крутизне склонов [8, 35].

Полезные ископаемые

Геологическое строение территории Узбекистана отличается значительным разнообразием, однако в целом определяется двумя крупными тектоническими единицами – Тянь-Шаньской орогенной областью и Туранской плитой. Первая из них охватывает ряд как крупных, так и меньших структурных зон, среди которых наиболее значимыми являются складчатые системы Чаткальского, Кураминского, Туркестанского и Зеравшанского хребтов. Минерально-сырьевой потенциал страны традиционно рассматривается как один из ключевых элементов её природного богатства, в структуре которого особое место занимают топливно-энергетические ресурсы, включая газ, нефть и уголь. Наряду с этим, значительный интерес представляют рудные и нерудные месторождения, к числу которых относятся золото, медь, бурый уголь, а также строительные материалы – мрамор, гранит и различные виды сланцев. Указанные ресурсы характерны и для территории Зааминского района, где их проявления подтверждают, как геологические изыскания, так и отдельные археологические данные, свидетельствующие о давнем освоении минерального сырья в данной части Туркестанского хребта.

Несмотря на существование международных цифровых платформ по минералогии, таких как Mindat.org⁶, аккумулирующих сведения о минеральных видах и местах их локации, необходимо отметить, что территория Зааминского района остаётся вне зоны их охвата: специализированные исследования здесь до настоящего времени не проводились.

В пределах металлической группы, в минерально-сырьевом потенциале, здесь зафиксированы проявления железа, меди, свинца, цинка, серебра и золота, что соответствует общей рудной специализации данного хребта. К числу неметаллических ресурсов, имеющих преимущественно строительное значение, относятся месторождения мрамора, песчаника и глины, распространенные в пределах Зааминского района. Наряду с этим, по свидетельствам локальных геологических

наблюдений, в регионе отмечены проявления драгоценных и поделочных камней, включая яшму, кварц, аметист, агат и гранат, однако их систематическое изучение также пока отсутствует и требует проведения целенаправленных полевых исследований.

Важное место занимают и топливно-энергетические ресурсы: в районе известны залежи бурого угля, тогда как углеводородные проявления (нефть и газ) характерны скорее для территории Узбекистана в целом [20; 17]. Что касается редкоземельных элементов. То по зааминскому району достоверных данных пока не выявлено. Хотя республика в целом располагает определенными перспективами в этой сфере.

Таким образом, отсутствие комплексных и документированных сведений по минеральным ресурсам Заамина подчёркивает необходимость систематических геолого-минералогических исследований, способных восполнить существующие пробелы и внести вклад в формирование национальной базы данных по геологии и минералогии Узбекистана.

Национальной интегрированной базы данных по геологии и минералогии Узбекистана также пока не создано, хотя в последние годы начаты проекты по её формированию. В силу ограниченности доступных материалов эта ситуация стимулирует молодых исследователей к постановке новых научных задач. Направленных на системное изучение и картографирование минерально-сырьевого потенциала региона.

Климат этого горного региона является резко-континентальным, но более в нижних частях можно проследить сухой климат с незначительной облачностью. Если в верхней части зима долгая (конец ноября по март) с высоким снежным покровом и довольно мягкое долгое лето, когда пышно разрастается буйная зеленая растительность в долинах саев, и лето почти никогда не бывает здесь особенно жарким, и на вершинах снег сходит только в середине лета, весной и осенью обычно заморозки. Первые осенние заморозки наблюдаются в сентябре, последние в мае*. Количество годовых осадков составляет 400 – 410 мм, из них в апреле – сентябре в среднем выпадает до 70,4 мм. А в более нижней части региона летом часто гармселли (губительные для растительности горячие ветры) иссушающие почву. В среднем за год выпадает около 250-266 мм осадков, основное количество которых приходится на зиму и весну. Разнообразие форм рельефа, зависящее от крутизны склонов, солнечной и ветровой ориентации, наличие вертикальной зональности вызывает неравномерность распределения солнечной радиации и атмосферной влаги, со-

⁶ В числе современных источников по минералогии необходимо выделить международную базу Mindat.org, возникшую первоначально как каталог минералов и мест их локализаций, а ныне представляющую собой наиболее полное собрание сведений о минеральных видах, горных породах и метеоритах. База пополняется и корректируется в ходе работы международного сообщества исследо-

вателей и любителей минералогии, что придаёт ей характер постоянно обновляемого справочного корпуса. В организационном отношении проект связан с *Hudson Institute of Mineralogy* (США), учреждением, поставившим своей задачей научное изучение и сохранение минерального наследия, равно как и популяризацию знаний о «минеральном царстве» в мировом научном пространстве.

здают многообразие условий почвообразовательных и денудационных процессов, определяет характер расселения различных видов древесных пород, и, в частности, можжевельников. В области истока бассейна выделяется два пояса арчовых лесов: пояс термофильных, и пояс микротермных арчовников.

В лесоводческих исследованиях для учета высотно-климатической зональности выделяют нижнегорный подпояс арчи Зеравшанской, среднегорный подпояс с господством арчи полушаровидной, высокогорный подпояс арчи туркестанской и субальпийской подпояс стланиковой формы арчи туркестанской. Оживает степь весной апрель – май, когда обильный травостой, который издревле привлекает сюда огромную массу скотоводческого населения из различных районов Центральной Азии, о чем говорят значительное количество курганов, разбросанной по всей степи [9, 6].

Почвы. Значительная расчлененность рельефа, широкий охват вертикальной поясности при разнообразии климатических условий и растительного покрова обусловили многообразие почв данного региона. Различная интенсивность выветривания и пестрота почвообразующих пород также оказывают значительное влияние на механический состав и химизм почв. В результате почвенного обследования 1977 г на территории верховьях Зааминсу выделены следующие типы и подтипы почв. Приуроченные к вертикальному зонированию территории:

Светло-коричневые почвы распространены в нижней части среднегорного пояса на высотах в пределах от 1750 до 2300 м н.у.м. Подстилающими породами являются лессовидные суглинки, а по склонам южных экспозиций – часто элювий коренных пород. Содержание гумуса доходит до 4–6,5 %. В зависимости от степени смытости, количество перегной в них резко меняется. В зоне светло-коричневых почв выделено 5 группировок почвенных разностей.

Коричневые почвы формируются на высоте 2100–2800 м н.у.м. Рельеф сильно изрезанный, склоны часто крутые, щебнистые и каменистые, иногда с выходами коренных пород. Растительность разнообразна. На северных склонах преобладают полнотные арчовники из полушаровидной и зеравшанской арчи с некоторыми включениями арчи туркестанской. Этот тип наиболее разнообразен и, в свою очередь, подразделяется на три подтипа. Подтип – коричневые карбонатные, приурочен к крутым и покатым склонам южных экспозиций с увалистым и изрезанным рельефом. Почвенный покров подвержен процессам эрозии, выраженным в различной степени. В зоне коричневых карбонатных почв выделены три группировки почвенных разностей. Подтип – коричневые выщелочные (типичные) почвы расположен в тех же высотных пределах, что и предыдущий, занимая склоны северных экспозиций. Рельеф изрезанный, склоны преимущественно крутые. В зоне коричневых выщелоченных почв выделено 3 группировки почвенных разностей. Подтип – темно-коричневые

выщелоченные почвы, расположен в лесном поясе. Эти почвы строго приурочены к наиболее производительным высоко полнотным насаждениям с преобладанием арчи полушаровидной и Зеравшанской. Процессам эрозии почвы не подвержены или подвержены слабо.

Высокогорные лугостепные почвы наблюдаются выше коричневых почв в субальпийском поясе. Ниже уровня 2700 м эти почвы не встречаются. Верхняя граница проходит по вершинам хребтов, поднимаясь до 3500 м н.у.м. Рельеф сильно изрезанный, склоны преимущественно крутые и покатые, щебенчатые и каменистые, изобилуют выходами коренных пород. Почвы преимущественно сильно смытые, слабо развитые, выщелочные от карбонатов. Объединены в одну группировку.

Как известно, что наш водораздел не впадает в реки и озёра, а из-за использования его максимально в земледелии для орошения он исчезает слепа дойдя до Голодной степи. Почвы же в голодной степи относятся к пустынным сероземам. Они суглинисты и супесчаные, содержат значительное количество питательных веществ и при орошении высокоплодородны, что было оценено уже в древности. Об этом свидетельствуют остатки многочисленных русел, каналов и арыков, среди которых наиболее известны Мирзарабат, Карой, Огуз, Урумбай, Эскитутартар а также холмы древних поселений. В конце XIX века П.П.Шубинский собирал сведения о Голодной степи, в которых говорилось, что “Голодная степь представляется одной из наиболее культурных и плодородных оазисов Средней Азии с самых отдаленных времен” [12].

Флора и растительность. О флоре Туркестанского хребта пока не существует целостных и исчерпывающих сведений. Е.М.Демурина (1975) отмечала встречаемость 1139 видов, относящихся к 413 родам и 67 семействам, на территории западной части Туркестанского хребта и его отрогов. Эти данные, разумеется, представляют собой результат геоботанических исследований, но они не в полной мере отражают флористический состав столь обширного региона (включая Нурата). По итогам работ проведенных в бассейне Зааминсу [7], в результате определения собранного гербарного материала было выявлено 516 видов высших цветковых растений, принадлежащих к 61 семейству и 249 родам. Среди наиболее распространенных семейств растительного покрова бассейна значительную долю занимают *Asteraceae*, *Fabaceae* и *Poaceae*, которые в совокупности составляют 33,92%. Преобладание этих трёх семейств является характерной чертой флоры Средней Азии. Соотношение основных систематических групп в составе флоры Зааминсу также демонстрирует показатели, свойственные горной флоре Средней Азии, в частности флоре Кухистана [1, 16–18; 2; 3].

Однако в составе растительного покрова бассейна среди голосеменного заметного преобладания имеют представители рода *Juniperus* (три вида, встречающиеся в горной и высокогорных зонах).

Среди однодольных выражено присутствие Poaceae (во всех высотных поясах), Superaceae (в высокогорье, особенно на болотных лугах) и Asphodelaceae (на предгорных и особенно нижнегорной зонах). Кроме того, в антропогенно модифицированных сообществах значительное место занимают виды семейств Asteraceae (Centaurea, Cirsium, Onopordon, Picnoman, Cousinia), Lamiaceae (Perovskia, Ziziphora, Origanum), Boraginaceae (Lappula, Trichodesma, Arnebia), Poaceae (Taeniatherum, Aegilops, Hordeum). В рудеральных сообществах преобладают Caryophyllaceae (Stellaria, Cerastium) и Ranunculaceae (Ranunculus). Сильно преобразованы антропогенным воздействием ценозы, трансформированные в разной степени (по индексам Б, В), существенно отличаются по флористическому составу от общего спектра флоры бассейна. В связи с этим был выполнен анализ флористического состава наиболее широко распространенных растительных сообществ бассейна Зааминсу.

В результате различены группы образующих сообщества – (социальные) и не образующих сообщества (асоциальных) видов. Хотя социальные виды не занимают преобладающей доли во флоре, они активно участвуют в формировании сообществ, общее количество, которых составило 85 видов. Широкомасштабное антропогенное воздействие в бассейне Зааминсу привело к резкому сокращению численности ряда видов.

Высокогорная зона.

Высокогорная зона, бассейна Зааминсу начинается выше пояса арчовых лесов, на высотах около 2800-3000 м, и приурочена к водоразделу между Гуралашским и Шахристанским перевалами северных отрогов Туркестанского хребта. Здесь преобладают щебнистые и каменистые склоны с буроземами; формируется специфическая высокогорная экосистема. По результатам исследований [7], в высокогорной зоне бассейна Зааминсу распространены формации Onobrychis echidna, Cousinia verticillaris, Festuca valesiaca, Alopecurus pratensis, Bromus paulsenii, Poa litvinoviana, Ranunculus turkestanicus, Carex orbicularis. Эти сообщества служат основой летних пастбищ.

Горная зоны.

В исследуемом регионе мезофильные и ксерофильные древесно-кустарниковые формации приурочены в верхнегорно-предгорной полосе, они встречаются реже, чем в других горных районах, и занимают сравнительно небольшие площади. Наибольшее значение имеют мезофильные деревья и кустарники: Acer pubescens, A. turkestanicum, Crataegus pontica, C. turkestanica, Rosa kokanica, R. maracandica, R. canina, Lonicera altmannii, L. nummulariifolia, Berberis oblonga, Cerasus erythrocarpa. Прибрежные горные сообщества приурочены к галечниковым и каменистым почвам русел и террас горных рек; они не образуют сплошных лесов, а встречаются в виде узких прерывистых полос – формации смешанных ивняков. Среди деревьев здесь отмечены Salix wilhelmsiana, S. Alba,

встречающиеся разреженно (sp2), тогда, как в травянистом ярусе доминирует Heracleum lehmannianum (sp3–cop1).

Формации Juniperus seravschanica, J. semiglobosa, J. Turkestanica в пределах бассейна приурочены к высотам 1400-3200 м, и охватывают широкий экологический диапазон. Арчовые леса наиболее развиты в верхней части бассейна – по обоим берегам русел Кулсай, Туятош, Акташ, Чандирсай, Кизилмазарсай, Катташир, Матчисай, Уриклисай, Исмани, Кашкасу, Майдонарчисай, Курулгальдраут и других притоков. Эти арчовые сообщества богаты травянистыми видами и представляют ценность как летние пастбища. Однако в связи с негативными последствиями перевыпаса необходимо ограничить выпас скота в этих экосистемах.

Предгорная зона (адыров).

Адырная зона бассейна Зааминсу по геоморфологическому строению расположена на высотах 500-1200 (местами до 1500) м над уровнем моря и занимает около 30-35% территории бассейна. Большинство сельских населенных пунктов сосредоточено именно здесь, вследствие чего регион подвергается наибольшему антропогенному воздействию. Распространены полынные и лугово-злаковые формации, в числе традиционно выделяемые местные типы (кылтыкзор, касмалдокзор, ялтирбошзор, кунгирбошзор и др.) По результатам исследований установлено, что Artemisia ferganensis занимает значительные площади. Согласно данным Е.М. Демуриной (1975), в адырной зоне этот вид ранее отмечался преимущественно как сопутствующий компонент сообществ; после сооружения водохранилища его формации получили широкое развитие в увлажнённых местообитаниях и вблизи населённых пунктов. Весной и зимой адырные сообщества служат ценнейшей кормовой базой для всех видов сельскохозяйственных животных.

Пустынная зона.

Пустынная часть бассейна Зааминсу представлена преимущественно орошаемыми и богатыми пашнями. Естественные пастбища сохранились лишь на труднодоступных грядках, вдоль русел и на засоленных участках; вблизи населенных пунктов встречаются небольшие фрагменты природных сообществ. Здесь описана формация смешанных солянок (шўразор), приуроченная к равнинам в нижнем течении реки; её образуют виды Salsola sclerantha, S. dendroides, Chenopodium botrys, Halocharis hispida, Irgensohnia oppositiflora, Hordeum leporinum, H. spontaneum, Alhagi pseudalhagi. На сильно засоленных почвах особенно обильны однолетние галофиты (Halocharis hispida, Chenopodium botrys). Эти формации не занимают больших площадей, но служат важной кормовой базой для местного населения.

После строительства Зааминского водохранилища ниже плотины на узкой пойме реки шириной 1-1,5 км сформировались тугайные комплексы. В составе тугаев выделяются формации камышовые и тамариксовые формации. Камышовый ценоз

(*Phragmites australis*, sp3) тянется к северу от плотины, расширяясь в районе кишлака Хулкар. Тамариковые сообщества распространены в пойменных участках к северу от плотины водохранилища, особенно в окрестностях кишлаков Богишамол и Хулкар, где формируют смешанные тугайные комплексы на луговых почвах шириной до 1,1-5 км. Эти сообщества используются местными населением [6, 324-334].

Фауна

Фауна бассейна Зааминсу отличается значительным разнообразием. Что обусловлено ярко выраженной вертикальной зональностью и сочетанием нескольких природных зон – от предгорных степей и пустынных участков до высокогорных альпийских лугов. В пределах бассейна отмечается более 30 видов млекопитающих. Свыше 100 видов птиц. Около 15 видов пресмыкающихся, а также многочисленные беспозвоночные [10, 455-457]. В предгорных и теплых участках распространены суслики, тушканчики, зайцы -толай, степные куropатки и жаворонки, а также типичные для сухих биотопов пресмыкающиеся – ящурки, полозы, гомоглазы. В горнолесной зоне доминируют кабан, волк, заяц-толай. Разнообразные виды дятлов и сов, а также характерные виды арчевых лесов – серые неясыти, черногорлые дрозды и красноголовые овсянки. Высокогорные склоны и альпийские луга служат местообитанием диких козлов (*Capra sibirica*), уриала Северцова (*Ovis vignei severtzovi*), снежного барса (*Panthera uncia*), а также крупных хищных птиц – беркута (*Aquila chrysaetos*), белоголового сипа (*Gyps fulvus*), черного грифа (*Aegypius monachus*) [4, 3-8]. Таким образом, общая картина биоразнообразия бассейна отражает уникальное сочетание степных, лесных и высокогорных комплексов.

Заключение.

Бассейн реки Зааминсу представляет собой комплексный природно-исторический ландшафт, где взаимодействуют геоморфологические, гидрологические, климатические, биологические и культурные компоненты. Его уникальное географическое положение на стыке предташкентских равнин и высокогорий Туркестанского хребта обуславливает выраженную вертикальную поясность, разнообразие почв и флоры, а также богатое биоразнообразие. Гидрографическая система Зааминсу отличается сезонной динамикой и играет ключевую роль в обеспечении орошаемого земледелия Джизакской области. Геологическое строение бассейна, включающее палеозойские и четвертичные отложения,

связано с проявлениями полезных ископаемых, что имеет как хозяйственное, так и археологическое значение. Использование ГИС-технологий позволило выявить закономерности расположения археологических памятников, приуроченных преимущественно к зонам конусов выноса и окраинам притоков. Таким образом, Зааминский бассейн является важным объектом междисциплинарных исследований, сочетая в себе значимость для географии, археологии, экологии и исторической науки.

Список литературы:

1. Beshko N. Yu. Western Tien Shan and Karatau elements in the flora of the Nuratau Mountains. In: Proc. conf. "Biodiversity, conservation and rational use of plants and animals". Tashkent. 2014. pp. 16–18.
2. Brezhnev D. D., Korovina O. N. Wild relatives of cultivated plants in the USSR. Kolos Publishers, Leningrad. 1981. 376 p.
3. Ionov R. N., Lebedeva L. P. Vegetation cover of the Western Tien Shan (Review of the current status of flora and vegetation). Bishkek. 2005. 159 p.
4. Pinkhasov B. I. Paleogeography of Turan and Tien Shan plains in Neogene. Geology and mineral resources 6: 2000. pp. 3–8.
5. Sulaymanov N. O. Flora of the Aksu River basin (Turkestan ridge). Abstr. Cand. Diss. Tashkent. 2008. 21 p.
6. Tojibaev K.Sh., Beshko N.Yu. Reassessment of diversity and analysis of distribution in Tulipa (Liliaceae) in Uzbekistan. Nordic Journal of Botany 33: 2015. pp. 324–334.
7. Ботирова Л.А. Зоминсув ҳавзасининг ўсимликлар қоплами. Афт. дисс. Ташкент. 2012.
8. Геология СССР. Узбекская ССР. Геологическое описание. Том-XXIII. Книга 1. М.: Недра, 1972. С. – 35.
9. Грицина А.А., Мамаджанова С.Д., Мукимов Р.С. Археология, история и архитектура средневековой Устршаны. Самарканд. 2013. С. 6.
10. Джураева О. Х. Фауна и флора природоохраняемой территории Джизака и пути их сохранения. Молодой ученый. 2015. № 9 (89). С. 455-457
11. Чарльз Лайель. Основные начала геологии или Новейшие изменения земли и ее обитателей. Пер. с англ. посл. изд. Андрей Мин. 2 т. – Москва. 1866. С. 24.
12. Шубинский П.П. Бухарские посольства при дворе Екатерины II // Исторический вестник. 1897. Т. LXXVII, № 2.