

Министерство высшего образования, науки и инноваций  
Республики Узбекистан

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха



**ЖАНУБИЙ ОРОЛБУЙИ ГИДРОЛОГИК ВА  
ГИДРОЭКОЛОГИК МУАММОЛАРИ: БУГУН ВА КЕЛАЖАГИ  
республика илмий-амалий конференцияси материаллари**

*Конференция таниқли гидролог ва гидрохимик олим география фанлари  
доктори, профессор Эльмир Исмаилович Чембарисовнинг 75-йиллик юбилейига  
бағишланади*

**ТУПЛАМИ**

(Нукус ш., 2023 йил 25-26 апрел)



**МАТЕРИАЛЫ**

**Республиканской научно-практической конференции  
«ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ»**

*Конференция посвящена 75-летию известного ученого-гидролога и  
гидрохимика, доктора географических наук, профессора Эльмира  
Исмаиловича Чембарисова*

(г. Нукус, 25-26 апреля 2023 года)



**ҚУБЛА АРАЛБΟΥЙИ ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ ХӘМ  
ГИДРОЭКОЛОГИЯЛЫҚ МАШҚАЛАЛАРЫ: БУГУН ХӘМ КЕЛЕШЕГИ**

*Конференция атақлы гидролог хәм гидрохимик илимпаз география  
илимлериниң докторы, профессор Эльмир Исмаилович Чембарисовтың 75-  
жыллық юбилейине бағишланады*

**республикалық илимий-әмелий конференциясы материаллары**

**ТОПЛАМИ**

(Нөкис қ., 2023-жыл 25-26-апрель)

Нукус – 2023

Материалы республиканской научно-практической конференции «Гидрологические и гидроэкологические проблемы Южного Приаралья: настоящее и будущее» [Tekst]  
Нукус: Nur Turan Print, 2023. 240 ст.

В настоящем сборнике рассмотрены и обсуждены материалы по гидрологическим и гидроэкологическим проблемам Южного Приаралья.

Сборник рассчитан на широкий круг ученых, преподавателей ВУЗов, научных сотрудников исследователей, магистрантов, докторантов и специалистов в области географии, гидрологии, гидрохимии, гидрометеорологии, экологии и охраны окружающей среды.

**Председатель организационного комитета конференции:**

**Реймов Ахмед Мамбеткаримович** – ректор Каракалпакского государственного университета имени Бердаха, д.т.н., профессор. **Сопредседатель организационного комитета конференции: Турдымамбетов И.Р.** – проректор по научной работе и инновациям Каракалпакского государственного университета, д.г.н., доцент.

**Члены организационного комитета: Низаматдинов К.К.** – заведующий отделом научно-исследовательских, инновационных и научно-педагогических кадров Каракалпакского государственного университета, к.ю.н., доцент.

**Ембергенов Н.** – декан факультета Географии и природных ресурсов (ответственный редактор).

**Алланазаров К.** – заведующий кафедры Физической географии и гидрометеорологии.

**Бекбулатова Г.** – заведующий кафедры Экономической и социальной географии.

**Худайбергенов Я.** – заведующий кафедры Геодезии, картографии и природных ресурсов.

**Баллиева Р.** – профессор кафедры Физической географии и гидрометеорологии.

**Реймов П.** – профессор кафедры Геодезии, картографии и природных ресурсов.

**Хожамуратова Р.** – профессор кафедры Физической географии и гидрометеорологии.

**Ходжаева Г.** – профессор кафедры Экономической и социальной географии.

**Султашева О.** – профессор кафедры Физической географии и гидрометеорологии.

**Курбанбаев Р.** – доцент кафедры Геодезии, картографии и природных ресурсов.

**Атаназаров К.** – заместитель директора Нукусского филиала Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводство и биотехнологии.

**Отеулиев М.** – и.о., доцент кафедры Экономической и социальной географии.

**Федорко В.Н.** -заместитель директора Ср.школы №223, Алмазарского района г.Ташкент.

**Иманмурзаев А.** - ученый секретарь, ассистент кафедры Физической географии и гидрометеорологии.

*Примечание: За достоверность представленных материалов в сборнике ответственность несут сами авторы. Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, Нукус, 26- апреля 2023 г.*

**Приветствие**  
**Ректора Каракалпакского государственного**  
**университета имени Бердаха,**  
**доктора технических наук, профессора**  
**Ахмеда Мамбеткаримовича Реймова**

*Уважаемые участники конференции, глубокоуважаемые гости, дорогие преподаватели и студенты!*

Поздравляю Вас с началом работы республиканской научно-практической конференции «Гидрологические и гидроэкологические проблемы Южного Приаралья: настоящее и будущее» и данная конференция посвящена 75-летию известного ученого-гидролога и гидрохимика, доктора географических наук, профессора Эльмира Исмаиловича Чембарисова.

Уважаемые участники конференции, в последние годы реализуются последовательные реформы по эффективному использованию земельных и водных ресурсов, совершенствованию системы управления водными ресурсами, модернизации и развитию объектов водного хозяйства. Вместе с тем в связи с глобальным изменением климата, ростом численности населения и отраслей экономики, ежегодным повышением их потребности в воде, из года в год усиливается дефицит водных ресурсов.

В настоящее время в мире приоритетным направлением научных исследований является оптимизация взаимоотношения современного общества и природы. Особое внимание отводится вопросам обеспечения оптимального благоприятного для жизни человека состояния окружающей среды, рациональное использование природных богатств, систематическая борьба с негативными явлениями, возникающими при недоучете закономерностей взаимодействия природы и общества. В том числе, приоритетное внимание уделяется исследованиям влияния антропогенного воздействия на гидроэкологическое состояние водных ресурсов, в частности, на гидрологический и гидрохимический режим рек. В то же время, вопросы исследования гидроэкологического состояния водных ресурсов, находящихся под усиленным воздействием антропогенных факторов.

Эти негативные процессы уже сейчас привели к дестабилизации экологического состояния нашего региона Приаралья и Аральское море, в результате чего страдает народное хозяйство, особенно местное население из-за становления и развития дискомфортных жизненных условий, загрязнения питьевых вод, атмосферного воздуха.

В своем выступлении Президент Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёев на 72 и 73-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН особо подчеркнул: «Хотелось бы вновь обратить Ваше внимание на одну из острейших экологических проблем современности - Аральскую катастрофу. Преодоление последствий высыхания моря требует сегодня активной консолидации международных усилий».

Действительно, что Аральский регион является эпицентром экологического бедствия, известен своими гидроэкологическими проблемами не только в Центральной Азии, но и во всём мире. Решением этих проблем возможно объединения учёных и их научных идей, разработок в процессе выполнения научно-исследовательских проектов.

Наряду с достигнутыми успехами, перед нами стоят еще большие задачи, которые нам необходимо решать, проблемы улучшения благосостояния населения.

Мне приятно сообщить, что результаты научных публикации и проектов учёных нашего университета по вопросам гидроэкологического состояния водных ресурсов дают свои плоды.

В том числе, особое место в научно-педагогической деятельности д.г.н., профессора Э.И. Чембарисова занимают его творческие связи с учеными Республики Каракалпакстан. Он активно сотрудничал с видными учёными республики – д.б.н., профессором Людмилой Георгиевной Константиновой и д.т.н., профессором Ережем Курбанбаевым. Он подготовил для Республики Каракалпакстан трех кандидатов наук: К.М. Атаназарова (1990), А.Ж. Жакыпову (2005) и Р.Т. Хожамуратову (2009), которая в 2020 году защитила под его научным руководством диссертацию на соискание доктора географических наук (DSc). Кроме того, юбиляр был официальным оппонентом на защитах кандидатской диссертации Л.А. Бахиевой и докторской диссертации С.М. Мамбетуллаевой. В настоящее время Э.И. Чембарисов является научным руководителем диссертации соискателя А.И. Баллиева, который работает над диссертацией доктора философии (PhD), посвящённой закономерностям динамики легкорастворимых солей в почвах и водах орошаемой зоны Республики Каракалпакстан.

Надеюсь, что участники конференции, будут и дальше развивать сотрудничество для поиска решений насущных проблем гидроэкологического состояния Южного Приаралья, выработки собственных научно-обоснованных предложений и рекомендаций.

В завершении выступления хочу ещё раз поблагодарить участников конференции и пожелать им успехов в работе!

**Изученности гидрологических и гидроэкологических проблем  
Южного Приаралья**

**К Чембарисов Эльмир Исмаилович**

*доктор географических наук, профессор*

*Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем г.  
Ташкент, Узбекистан*

**Хожамуратова Роза Тажимуратовна**

*доктор географических наук (DSc), профессор*

*Каракалпакский государственный университет им. Бердаха*

**Баллиев Ажинияз Ибрагимович**

*Докторант (PhD), Научно-исследовательский институт ирригации и  
водных проблем г. Ташкент, Узбекистан*

**Реймова Гулжамал Батырбаевна**

*Докторант (PhD), Научно-исследовательский институт ирригации и  
водных проблем г. Ташкент, Узбекистан*

**Краткая характеристика современных гидроэкологических проблем Южного Приаралья.** Гидроэкология бассейна Аральского моря в настоящее время переживает новый этап своего развития.

Главной задачей данного этапа развития гидроэкологии, по-видимому, является выделение ее первоочередных проблем и обоснование научно обоснованных путей их решения. В качестве таких гидроэкологических проблем, требующих первоочередного решения, в данной статье рассмотрены: истощение и загрязнение речных вод, роль коллекторнодренажных вод в ухудшении гидроэкологии региона, состояние и возможности использования антропогенных ирригационно-сбросовых озер, загрязнение региона пестицидами, проблема питьевой воды, необходимость развития картографического изображения гидроэкологических процессов (ГИС-карты), а также гидроэкологические аспекты проблемы Аральского моря как водоема [1-21].

При решении проблемы истощения и загрязнения речных вод в настоящее время важно знать не только характеристику изменения расходов воды на различных участках рек, но, что особенно важно, многолетние и сезонные изменения величины минерализации воды, содержание главных ионов, биогенных (соединения азота, фосфора, кремния и железа), органических веществ, растворенных газов, микроэлементов и др.

Так как в современных условиях речные воды используются не только для орошения и промышленных нужд, а и в целях питьевого водоснабжения, то необходимо рассматривать изменение качества воды по длине рек, и рекомендовать первоочередные меры по его улучшению [1-4;8;10;15].

Нужно отметить, что во многих регионах Узбекистана основная роль в ухудшении гидроэкологической обстановки в различных районах региона принадлежит коллекторно-дренажному стоку. Причем это проявляется не только за счет его сброса в речные артерии, но и за счет образования искусственных ирригационно-сбросовых озер, которые также отрицательно

вливают на окружающую природную среду: засоляют окружающий эти водоемы почвенный покров, угнетающе действуют на растительный покров, являются источником загрязнения, остатками ядохимикатов различных гидробионтов и др. [15;16].

Нужно отметить, что авторы уже давно стоят на принципах бассейнового рассмотрения рационального использования водно-земельных ресурсов различных территорий, включая и вопросы регулирования формирования коллекторно дренажного стока и уменьшения его отрицательного влияния на окружающую среду.

Проведенное разделение орошаемой территории по бассейнам отдельных коллекторов окажет значительную помощь при изучении гидрологического и гидрохимического (выделены различные его типы) режимов коллекторных вод, а также при анализе возможностей использования этого стока в народном хозяйстве.

В настоящее время в средних и особенно в нижних частях речных бассейнов Амударьи и Сырдарьи, а также в пустынной зоне Средней Азии (Кызылкумы, Каракумы и др.) существует множество ирригационно-сбросовых озер, которые появились в виду сброса коллекторно-дренажных вод в естественные понижения и впадины и являются отчасти и конечными водоприемниками речных вод. При этом они выполняют функцию не только водо-, но и солеприемников, так как обычно в них поступают сильно минерализованные воды до 3-5 г/л и более. [1-4;8;15].

В связи с тем, что эти озера влияют на гидроэкологическое состояние окружающей среды, то возникла необходимость их тщательного изучения. В регионе, где наблюдается дефицит пресных водных ресурсов, очень важно дать оценку объемам этих озер, их химическому составу и степени загрязненности для того, чтобы найти правильные пути их использования, возможно при смешении с пресными водами, или же после их опреснения и очистки.

Загрязнение поверхностных и подземных вод остатками ядохимикатов и минеральных удобрений, применяемых в сельском хозяйстве, продолжает оставаться одной из актуальнейших гидроэкологических проблем в данном регионе. В первую очередь конечно это сказывается на качестве питьевой воды, так как пестициды благодаря своей высокой миграционной способности загрязняют не только поверхностный слой орошаемых почв и речные воды, но и проникают в нижележащие горизонты почв и грунтов. Причем некоторые из них (например, линдан — гамма гексахлоран), существенно влияют на здоровье животных и человека. [1-4;8;10;15].

Проблема питьевой воды в Центральноазиатском регионе в большинстве случаев конечно же характеризуется не ее отсутствием, а значительным ухудшением качества речных и подземных вод такими опасными для здоровья человека и животных элементами, как ртуть, фтор, стронций, алюминий, свинец, нефтепродукты и др. [17].

Проблема сохранения Аральского моря, которая сейчас стала

международной, также является гидроэкологической. Необходимо сохранить какую-то часть гидроэкосистему Арала населить её различными породами рыб и гидробионтами, и осуществлять в него сброс речных вод [1-21].

С другой стороны существует опасность полного исчезновения отдельных видов растительного и животного мира и на территории Приаралья. Поэтому проблема Арала требует совместного, взаимосвязанного решения различных гидроэкологических вопросов не только по самому морю, но и по имеющимся водотокам и водоемам дельты Амударьи. Исходя из выше изложенного, по нашему мнению, на различных факультетах Каракалпакского Государственного Университета следует в программе занятий бакалавров и магистров ввести курс гидроэкологии.

**Содержание статьи.** В данной статье приведены сведения о некоторых специалистах, занимавшихся изучением гидрологических и гидроэкологических проблем Южного Приаралья в разные годы. Перечень авторов и краткое содержание проведенных исследований приведены согласно представлению д.г.н., профессора Э.И.Чембарисова, с которыми он проводил некоторые исследования, а также использовал результаты их научных исследований в своих публикациях по отмеченным проблемам по данному региону.

В 1970 г. Ч.А.Абдиров, Н.С.Сагидуллаев и Л.Г.Константинова опубликовали монографию «Микробиологическая и гидрохимическая характеристика важнейших водоёмов Каракалпакии» (Ташкент, ФАН). В этой книге последовательно рассмотрены краткая характеристика различных водоемов, их гидрохимические особенности, включая солевой состав и минерализацию воды, газовый и термический режимы, бляение микроорганизмов на химический состав воды, микробиологические процессы, связанные с круговоротом веществ в водоемах, санитарно-бактериологическая характеристика водоемов. Авторы использовали данные анализов воды и данных отложений, проведенных с 1964 по 1967 гг. на водоемах озерного и речного типа.

Б.А.Бахритдинов и Э.И.Чембарисов в 1984 г. сборнике статей материалов совместного выездного заседания Президиума АН Уз ССР и научно-практической конференции «Проблемы Аральского моря и дельты Амударьи», г. Нукус, 2-3 декабря 1980 г (Ташкент: ФАН) опубликовали статью «Современное состояние минерализации и химического состава поверхностных вод дельты химических анализов отобранных проб в различных водотоках и водоемах дельты, а также пробы воды из Аральского моря. Приведем некоторые данные этих анализов (указаны величина минерализации в г/л и химический состав с учетом заглавных букв основных ионов) : сбросной канал в оз.Судочье-0,73 г/л ; ГХС-МНК (гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатный –магниево-кальциево-натриевый) ; Амударья у села Заир-0,82 г/л; ХС-МКН, Амударья при впадении в море-0,84 г/л; ХС-МКН; коллектор КС-1 низовье-1,13 г/л; ХС-МН; протока Кипчакдарья у с.Шеге-2,47

г/л; ХС-МКН; озеро Каратерень-3,50 г/л; СХ-МКН ; Аральское море в районе мыса Костау-14,2 г/л ; СХ-МН.

В 1984 г. Э.И.Чембарисов, Б.А.Бахритдинов написали монографию «Особенности влияния орошения на минерализацию речных вод в бассейне Амударьи (Нукус: Каракалпакстан, 1984). В этой книге последовательно рассмотрены краткая характеристика природных и водохозяйственных условий бассейна Амударьи, мелиоративное состояние орошаемых массивов бассейна, формирование минерализации и химического состава речных вод, рекомендации по улучшению гидрохимической обстановки в низовьях Амударьи. Согласно приведенным данным в р. Амударьи у створа Термез в 1975-1979 гг. Минерализация воды изменилась от 0,43 до 0,80 г/л, а состав химический воды от ХГС-МНК до ГХС-МКН ; в створе Саманбай-от 0,56 до 1.35 г/л; состав -от ГХС-МКН до СХ-МКН; и в створе Темирбай-от 0,56 до 1,37 г/л, состав-от ХС-МКН до СХ-МКН.

В 1996 г. Ч.А.Абдиров, Л.Г.Константинова, Е.К.Курбанбаев и Г.Г.Константинова опубликовали очень интересную монографию под названием «Качество поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного преобразования пресноводного стока» (Ташкент: ФАН). В ней авторы последовательно рассматривают нарушение экологического равновесия в Южном Приаралье, динамику водного и солевого режима Амударьи в связи с изменением водохозяйственной обстановки в её бассейне, оценку и перспективы использования коллекторно-дренажных вод низовьев Амударьи, современное состояние водотоков низовьев Амударьи и важнейшие лимнические экосистемы, а также особенности их химического и биологического режимов.

Согласно данным авторов среднегодовая величина минерализации р. Амударьи в створе Саманбай по годам менялось следующим образом (в г/л) : в 1950-196 г.-0,53 г/л; в 1985г.-1,13 ; в 1986г.- 1,42; в 1993 г.-1,29 и в 1996 г.-1,03 г/л.

Причиной повышения минерализации воды явилось уменьшение расходов воды в р. Амударье и влияние более минерализованных сбросов коллекторно-дренажных вод.

Авторы также отмечали, что лимнические экосистемы, сформированные на коллекторно-дренажной воде, носят отпечаток антропогенного вмешательства. Неустойчивый гидрорежим, избыток биогенов обуславливают формирование гидробиоценозов по типу евтрофного водоема. Оценка качества озерных вод по таким обще экологическим параметрам, как повышенная минерализация, резкие максимумы и минимумы в содержании кислорода, значительное содержание органического вещества во всей массе озер, позволили им отнести их в разряд водоемов с водой довольно плохого качества.

В 1996 г. А.Б.Насрулин защитил кандидатскую диссертацию по теме «Исследование закономерностей пространственно-временного распределения загрязняющих веществ в воде р. Амударьи» (научный



руководитель д.г.н., проф. Э.И.Чембарисов). Результатом проведенных исследований были не только различные графики и зависимости, но и составлена карта «Загрязненность поверхностных вод бассейна р. Амударьи» на основании проведенных расчетов и выделении критериев гидроэкологического состояния речной воды, на которой приведены результаты оценки состояния загрязнения речных вод бассейна Амударьи и оценка качества воды для хозяйственно-питьевых и ирригационных целей.

В 1999г. К.М. Атаназаров изучил экологическую роль биогенных элементов поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного пресса (автореферат кандидатской диссертации, научный руководитель-д.г.н., проф. Э.И.Чембарисов).

Согласно исследованиям автора до 1960-х годов в низовьях Амударьи в речном стоке и в оросительной воде содержание биогенов регистрировалось на уровне аналитического нуля, в озерах из-за внутри водоёмных процессов величины биогенных элементов были несколько выше. В 1991-1997 гг. среднее содержание в речной воде нитритов увеличилось в 1-2 раза, аммонийного азота в 1-3 раз, нитратов в 1-2 раза, фосфора в 2-3 раза, в озерной воде почти по всем биогенным в 3-7 раз.

В 2002 г. А.Б.Курбанов, Т.Б. Ещанов, М.Ю.Ибрагимов, Л.Г.Константинова, О.Темирбеков и К.А.Косназаров опубликовали монографию «Гигиеническая оценка пестицидов, применяемых в Республике Каракалпакстан» (Нукус: Билим). Авторы исследовали многие аспекты поведения пестицидов, в том числе: анализ использованных пестицидов в республике Каракалпакстан, характеристики использованных пестицидов по основным критериям вредности с учетом гигиенической классификации, действие пестицидов на организм человека и изучение остаточных количеств пестицидов объектах внешней среды и продуктах питания. Авторы пишут, что результаты изучения материалов республиканской санитарно-эпидемиологической станции за 1987-1989 гг. на наличие остаточных пестицидов в воде, продуктах питания и сельхозпродуктах показали, что чаще всего были загрязнены пестицидами воды открытых водоемов, в них наиболее часто встречались: в 1987 г.-остатки хлората магния; в 1988 г.-ДДТ, хлората магния; в 1989 г.-ГХЦГ.

В 2005 г. А.Т.Матчанов и К.А.Косназаров выпустили монографию «Современные рекомендации по предотвращению отрицательных влияний пыле-солевого выпадения на биотические и абиотические объекты в южном Приаралье (Нукус : Билим). В ней описаны данные многолетних научно-исследовательских работ авторов за 1982-1992 гг. и 2003-2005 гг. Одна из опытных точек авторов была расположена на территории метеостанции Чимбай. Исследования показали, что в 2003 г. соли держание в метровом слое почв составило 471,87 т/га; в 2004 г- 453,65 и в 2005 г.-457,45 т/га в том числе токсичные соли составляли 314,91-336, 39 т/га. Авторы отмечают, что в результате высокой интенсивности процессов выветривания с осушенного дна Арала непрерывно происходит пыле- солеперенос и выпадению этих частиц в

окружающей среде, нанося тем самым значительный ущерб народному хозяйству и здоровью людей.

В 2005 г. г.н.н., проф. Э.И.Чембарисовым совместно с д.б.н., проф. Л.Г.Константиновой, к.м.н. А.М.Медреймовым, к.м.н А.Б.Курбановым и к.б.н. К.М.Атаназаровым была составлена методическая разработка для студентов и преподавателей медицинских институтов «Важнейшие проблемы водопользования и качество питьевой воды в Республике Каракалпакстан» (Нукус : ИВП и Нукус. Филиал ТПМИ). В ней авторы рассматривают особенности водоснабжения в республике, качество питьевой воды, качество воды и заболеваемость населения, содержание гидроэкологического мониторинга за качеством поверхностных вод. В одном из выводов авторы отмечают, что р. Амударья, которая является единственным источником пресной воды в регионе, подвергается загрязнению на всем протяжении. Они приводят следующие данные: непосредственно в Амударью отводится 8,5 км<sup>3</sup> коллекторно-дренажных, 0,9 км<sup>3</sup> промышленных и 0,2 км<sup>3</sup> коммунально-бытовых сточных вод.

В 2005 г. Р.Е.Курбанбаев исследовал формирование и использование коллекторно-дренажных вод и их прогноз на перспективу в условиях Республики Каракалпакстан (автореферат кандидатской диссертации) в одном из выводов автор отмечает, что в зонах рассеяния республики в многоводные и средне водные годы минерализация дренажных вод не превышает 1,5-3,0 г/л, что делает эти воды вполне пригодными для орошения риса без существенных потерь урожая.

В 2005 г. А.Ж.Жакыпова исследовала гидрохимию речных, озерных и коллекторно-дренажных вод северо-западной части низовьев Амударьи (автореферат кандидатской диссертации-научный руководитель-д.г.н., проф. Э.И.Чембарисов).

В своей работе она отмечает, что за прошедшие годы (1998-2002гг.) в период весна-лето минерализация воды в р. Амударья изменялось от 0,53 до 1,81 г/л, химический состав был преимущественно хлоридно-сульфатным-магниевым-кальциевым-натриевым (ХС-МКН); осенью-зимой минерализация изменялась от 0,69 до 1,20 г/л, состав воды был преимущественно хлоридно-сульфатным-кальциевым-магниевым-натриевым (ХС-КМН).

Б.Е.Аденбаев значительную часть своей научной деятельности посвятил изучению гидрологического и гидрохимического режимов водных объектов низовьев р. Амударьи: в 2006 г. он защитил кандидатскую диссертацию на тему « Формирование гидрохимического режима водных объектов низовьев р. Амударьи в условиях изменения водохозяйственной обстановки» , а в 2020 г. –докторскую диссертацию ( DSc) на тему «Современный гидрологический режим и водообеспеченности низовьев реки Амударьи» (первым официальным оппонентом был д.г.н., проф. Э.И.Чембарисов).

В одном из выводов докторской диссертации автор отмечает, что за расчетный период (1925-1954 гг. и 1955-2016 гг.) коэффициент изъятия стока в

среднем течении реки Амударьи увеличился с 0,02-0,06 до 0,92-1,10, а в нижнем течении он возрос с 0,22-0,36 до 1,43-5,04.

В 2008 г. С.М.Мамбетуллаева защитила докторскую диссертацию по теме «Количественная оценка экологических факторов, формирующих экстремальность среды обитания живых организмов в Южном Приаралье» на соискание ученой степени доктора биологических наук (третий оппонентом был д.г.н. Э.И.Чембарисов).

В одном из выводов она отмечает, что в Южном Приаралье сформировалась экстремальная экологическая ситуация, которая оказывает выраженное негативное влияние на экосистемы, а резкий дефицит пресноводного стока, загрязнение речных вод, питающих озерные системы, определили направленность трансформации лимнических экосистем, вызвав новый характер в нутрии-водоемных процессов, изменив уровень трофности водоемов.

В 2013 г. С.М.Мамбетуллаева совместно д.ф.м. наук Б.С.Тлеумуратовой выпустили 1 –бую часть учебных пособий из цикла «Методы системной экологии» под названием «Экология и её приложения» (Нукус: Илим). В этой книге кроме сведений об основных понятиях классической экологии, представлены такие экологические проблемы Южного Приаралья, как вынос солей с осушенного дна Аральского моря, загрязнение атмосферы и гидросферы, и засоление почв.

Р.Т.Хожамуратова значительную часть своей научной деятельности посвятила изучению гидрологической роли коллекторно-дренажных вод Республики Каракалпакстан в условиях дефицита водных ресурсов, защитив кандидатскую диссертацию под этим названием в 2009 году. (научным руководителем был д.г.н., проф. Э.И.Чембарисов).

В 2020 г. она защитила докторскую диссертацию (DSc) по теме: «Комплексная оценка бляения мелиорации на гидроэкологическое состояние водных ресурсов Республики Каракалпакстан и пути его уменьшения» на соискание ученой степени доктора географических наук (научным консультантом также был д.г.н., проф. Э.И.Чембарисов).

В результате чуть позже на основе данной диссертации была опубликована монография с этим же названием, как и докторская диссертация (авторы: Чембарисов.Э.И., Хожамуратова.Р.Т.).

В одном из выводов кандидатской диссертации Р.Т.Хожамуратова писала, что к концу 1991-2007 гг. коллекторно-дренажный сток с орошаемой территории республики выносился пятнадцатью магистральными и межхозяйственными коллекторами в объема 2,20 км<sup>3</sup>/год, среднегодовая величина минерализации в коллекторах изменялась от 1,74 до 3,94 г/л.

В одном из выводов докторской диссертации она отмечает, что наиболее сильно нарушено гидроэкологическое состояние в Кунградском, Кегейлийском, Караузьякском, Чимбайском, Тахтакупырском и Муйнакском районах. Ухудшение гидроэкологического состояния проявлялось в

значительном превышает ним величины минерализации содержания отдельных главных ионов и некоторых микроэлементов

В 2016 г. И.Р.Турдымамбетов защитил докторскую диссертацию по теме «Социально-экологические особенности улучшения нозогеографической ситуации Республики Каракалпакстан» на соискание ученой степени доктора географических наук. В своей диссертации он предложил очень интересную блочную схему социально гигиенического мониторинга Каракалпакстана, в содержание которого вошли такие блоки как географические основы улучшения медико-биологической и санитарного состояния поселений, обеспечение чистой питьевой водой, экологическое просвещение.

В 2018 г. С.Е.Курбанбаев защитил диссертацию доктора философии (PhD) по техническим наукам по теме “Совершенствование методов эффективного управления водными ресурсами в дельте реки Амударьи”. В одном из выводов диссертации он пишет, что касается водоемов Провобережной и Левобережной зон дельты, которые питаются коллекторной водой с минерализацией до 6,0 г/л (коллектора КК-3, КС-1 и ККС) на основе анализа многолетних данных установлено, 200 с каждым годом повышается их минерализация, ухудшается качество воды и снижается их продуктивность.

В 2018 г. Б.С.Глеумуратова защитила докторскую диссертацию (DSc) по теме «Математическое моделирование влияния трансформаций экосистемы Приаралья на почвенно-климатические условия»

На соискание ученой степени доктора физико-математических наук.

В одном из выводов диссертации она пишет, что качественный скачок динамике экологических процессов в Приаралье, произошедший в 2008-2009 гг. и ознаменовавший новый, названный П.О.Завьяловым «катастрофическим», этап в Аральском кризисе требует расширенного исследования с учетом эффекта глобального потепления и с привлечением наряду с детализированным мониторингом методов стохастического моделирования и корреляционного анализа.

В 2019 г. Ш.М.Пренов защитил диссертацию доктора философии (PhD) по географическим наукам по теме: «Современный метод комплексного эколого-мелиоративного картографирования (на примере Республики Каракалпакстан). В одном из выводов диссертации он отметил, что создана база данных на основе ГИС-технологий по материалам орошаемых земель и оросительных сетей Республики Каракалпакстан, полученных с помощью аэрокосмического (дистанционного зондирования), картографического, статистического методов, GPS и беспилотных летательных аппаратов. В результате, была разработана технология для оперативного определения эколого-мелиоративных изменений в регионе, анализа существующих процессов для оценки их воздействия на окружающую среду и обновления карт.

В 2022 г. П.Р.Реймов защитил докторскую диссертацию по теме «Геоэкологические проблемы Южного Приаралья: методологические аспекты

их решения на основе картографирования и космического мониторинга» на соискание ученой-степени доктора географических наук (DSc) автором выполнена многоплановая работа по совершенствованию методологии космического мониторинга и геоэкологического картографирования для решения геоэкологических проблем Южного Приаралья, в числе которых обосновано применение системно-геоэкологического подхода к картографированию трансформирующихся экосистем с использованием методов геоинформатики.

Анализ описанных исследований, приведенных по изучению гидрологических и гидроэкологических проблем Южного Приаралья позволил составить практические рекомендации по улучшению гидроэкологического состояния региона, при их выполнении необходимо соблюдать следующее:

- организовать гидрохимический мониторинг за качеством реки, каналов, водоемов, коллекторов, озер, водохранилищ с определением полного состава загрязняющих веществ неорганического и органического происхождения;

- выявить все источники загрязнения поверхностных и грунтовых вод во всех районах Южного Приаралья и производить постоянный контроль за качеством сбросных вод из этих источников;

- проводить постоянный контроль за качеством воды в источниках, используемых для питья и не допускать их загрязнения выше существующих нормативов (OzDst-950-2011 «Вод питьевая»);

- уменьшить сброс коллекторно-дренажных вод с орошаемых площадей по всей длине Р. Амударьи за счет применения прогрессивных способов орошения (капельное, дождевание, дискретное) и использования некоторого объема дренажных вод для повторного орошения, в основном, в местах их формирования с учетом выполнения общепринятых межнациональных нормативов;

- распространить на практике чередование различных схем водопользования и водопотребления, используя продуктивные водные ресурсы и технологии для обработки неудовлетворительных по качеству сбросных вод, что вы уменьшить их влияние;

- необходимо внедрять различные методы экономического стимулирования для организаций вод потребителей, освобождая их от налогов при проведении исследований по новым технологиям;

- необходимо ввести принцип «загрязнитель платит» за сброс в реки и каналы загрязненных стоков выше расчетных предельно-допустимых сбросов (ПДК);

- соблюдать пропуск по реке Амударье экологически обоснованных санитарных попусков в различные по водности годы и в различные гидроэкологические периоды (половодье, межень и.т.д);

- выполнение долевого участия всех государств, расположенных в бассейне Амударьи в финансировании и выполнении работ по ликвидации последствий загрязнения воды по всей длине реки;

-необходимо объединить исследования и практические работы по утилизации и очищению загрязнённых стоков, так как в настоящее время они влияют на окружающую среду, вызывая загрязнение речных и питьевых вод, засоляют пастбища, создают солёные сбросные озера и.т.д. Эти проблемы должны решаться одновременно о проблемой сохранения части Аральского моря и рационального использования площади его обсохшего дна.

На ряду с отмеченными публикациями выше названных учёных и специалистов особо подчеркнуть также работы д.г.н., профессора В.А.Рафикова, который много лет занимается исследованием динамики природных комплексов на территории Приаралья, обсохшем дне Аральского моря и изменением самого моря, включая его гидрологические и гидрохимические характеристики.

Значительная часть исследований этого учёного посвящена изучению процессов опустывания и деградациии природных геосистем аридной зоны Узбекистана.

#### **Список использованной литературы:**

1. Ч.А.Абдиров, Н.С.Сагидуллаев и Л.Г.Константинова «Микробиологическая и гидрохимическая характеристика важнейших водоёмов Каракалпакии». Ташкент: «ФАН», 1970. -123 с.
2. Б.А.Бахритдинов и Э.И.Чембарисов. В сб. статей материалов совместного выездного заседания Президиума АН Уз ССР и научно-практической конференции «Проблемы Аральского моря и дельты Амударьи», г. Нукус, 2-3 декабря 1980 г. //Современное состояние минерализации и химического состава поверхностных вод дельты химических анализов отобранных проб в различных водотоках и водоемах дельты» Ташкент: «ФАН» 1984. -С 200-204.
3. Э.И.Чембарисов, Б.А.Бахритдинов «Особенности влияния орошения на минерализацию речных вод в бассейне Амударьи». Нукус: Каракалпакстан, 1984. -144 с.
4. Ч.А.Абдиров, Л.Г.Константинова, Е.К.Курбанбаев, Г.Г.Константинова. «Качество поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного преобразования пресноводного стока». Ташкент: «ФАН», 1996. -112 с.
5. А.Б.Насрулин «Исследование закономерностей пространственно-временного распределения загрязняющих веществ в воде р. Амударьи» Автореферат диссертации на соиск.уч.ст. кандидата географических наук 1996 г. -26с.
6. К.М. Атаназаров «Экологическую роль биогенных элементов поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного пресса». Автореферат диссертации на соиск.уч.ст. кандидата биологических наук. Ташкент: 1999. – 23 с.
7. А.Б.Курбанов, Т.Б. Ещанов, М.Ю.Ибрагимов, Л.Г.Константинова, О.Темирбеков и К.А.Косназаров «Гигиеническая оценка пестицидов, применяемых в Республике Каракалпакстан». Нукус: «Билим», 2002. -75 с.
8. А.Т.Матчанов и К.А.Косназаров «Современные рекомендации по предотвращению отрицательных влияний пыле-солевого выпадения на биотические и абиотические объекты в Южном Приаралье». Нукус: «Билим», 2005. -63 с.
9. Р.Е.Курбанбаев «Формирование и использование коллекторно-дренажных вод и их прогноз на перспективу в условиях Республики Каракалпакстан». Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук 2005. -22 с.
10. А.Ж.Жакыпова «Гидрохимию речных, озерных и коллекторно-дренажных вод северо-западной части низовьев Амударьи». Автореферат диссертации на соиск.уч.ст. кандидата географических наук 2005. – 22 с.

11. Б.Е.Аденбаев «Формирование гидрохимического режима водных объектов низовьев р. Амударьи в условиях изменения водохозяйственной обстановки». Автореферат диссертация на соиск.уч.ст. кандидата географических наук 2006 г. -22 с.
12. Б.Е.Аденбаев «Современный гидрологический режим и водообеспеченности низовьев реки Амударьи». Автореферат диссертации доктора (DSc) по географических наук 2020. – 67 с.
13. С.М.Мамбетуллаева «Количественная оценка экологических факторов, формирующих экстремальность среды обитания живых организмов в Южном Приаралье». Автореферат диссертации на соиск.уч.ст. кандидата биологических наук 2008. -34 с.
14. С.М.Мамбетуллаева, Б.С.Тлеумуратова «Экология и её приложения» Часть 1 цикла учебных пособий «Методы системной экологии» под названием». Нукус: «Илим», 2013. -176 с.
15. Р.Т.Хожамуратова «Гидрологической роли коллекторно-дренажных вод Республики Каракалпакстан в условиях дефицита водных ресурсов». Автореферат диссертации на соиск.уч.ст. кандидата 2009 г. -21 с.
16. Р.Т.Хожамуратова «Комплексная оценка бляения мелиорации на гидроэкологическое состояние водных ресурсов Республики Каракалпакстан и пути его уменьшения», Автореферат диссертации по доктора географических наук (DSc). Ташкент: 2020. – 65 с.
17. И.Р.Турдымамбетов «Социально-экологические особенности улучшения нозогеографической ситуации Республики Каракалпакстан» Автореферат диссертации на соиск. уч.ст. доктора географических наук. Ташкент: НУУз, 2016. -82 с.
18. С.Е.Курбанбаев «Совершенствование методов эффективного управления водными ресурсами в дельте реки Амударьи». Автореферат диссертации доктора философии (PhD) по техническим наукам 2018 г.- 44с.
19. Б.С.Тлеумуратова «Математическое моделирование влияния трансформаций экосистемы Приаралья на почвенно-климатические условия». Автореферат диссертации доктора (DSc) физико-математических наук. Ташкент: НИГМИ, 2018. -60 с.
20. Ш.М.Пренов «Современной метод комплексного эколого-мелиоративного картографирования (на примере Республики Каракалпакстан)». Автореферат диссертации доктора философии (PhD) по географическим наукам. Ташкент: НУУз, 2019. – 44 с.
21. П.Р.Реймов «Геоэкологические проблемы Южного Приаралья: методологические аспекты их решения на основе картографирования и космического мониторинга». Автореферат диссертации доктора географических наук (DSc). Ташкент: НУУз 2022. -68с.

**Арал бойы суў ресурсларының гидрохимиялық хэм  
гидроэкологиялық жағдайын үйрениўде Э.И.Чембарисовтың роли**

**БаллиеваР<sup>1</sup>., РеймоваГ<sup>2</sup>.**

*<sup>1</sup>Каракалпакский государственный университет,*

*<sup>2</sup> Докторант (PhD), Научно-исследовательский институт  
иригации и водных проблем г. Ташкент*

Хэзирги ўақытта трансшегералық суўдан пайдаланыў машқаласы Орта Азия регионьндағы ең шийеленискен машқалалардың бири болып қалмақта. Бул мәселениң генезисин ашып бериўде, шешилиў жолларын излеўде хэм анық усыныслар ислеп шығыўда Орта Азиядағы белгили илимпаз Э.И.Чембарисовтың роли үлкен. Мақаламыздың бундай атылыўы бийкардан

емес, себеби Эльмир Исмаилович Чембарисовтың илимий мийнетлеринин басым көпшилиги Арал бойы суў ресурслары хәм оннан ақылға муўапық пайдаланыў машқалаларына бағышланған. Оның басшылығында Арал теңизи, төменги Әмиўдәрья көллери хәм дәрья суўларының гидрохимиялық илимий изертлеў жумыслары алып барылды.

Э.И.Чембарисовтың гидрохимия, мелиоратив гидрология хәм гидроэкология тараўлары бойынша белгили илимпаз болып жетилисиўине студентлик ўақтынан тийкар салынған еди. Ол студентлик ўақтынан илимий мақалалар жазып, илимий конференцияларға белсене қатнасып келди. 1970 жылы Ташкент мәмлекетлик университетиниң География факультети инженер-гидролог бөлимин айрықша дипломы менен питкерип, усы жерде хожалық шәртамасы топарын басқарып, киши илимий хызметкер болып жумысқа киреди.

1975-жылы Москва мәмлекетлик университети, география факультетиниң қәнигелестирилген илимий кеңесинде «Суўғарыўға байланыслы Орта Азия дәрья суўлары минерализациясының өзгериўи» деген атамада кандидатлық диссертация жумысын табыслы қорғап шығады.

1990-жылы Россия илимлер академиясының география институтында «Орта Азия коллектор-дренаж суўлары» атамасындағы докторлық диссертациясын табыслы қорғады.

Орта Азия территориясы океан хәм теңизлерден узақта, ақпайтуғын тәбийғый бассейнинде жайласып, белгили бир муғдардағы суў, ең ири суў сақланатуғын Арал теңизинен пуўланатуғын еди. Алдыңғы ўақытлары теңизге Орта Азиядағы ең ири дәрьялар Сырдәрья хәм Әмиўдәрья келип куйған болса, хәзирги ўақытта бул дәрьялар Аралға келип жетпей кумларда жоғалып кетеди, теңиздиң майданы болса бир неше рет қысқарып кетти. Солай етип бул территория да тиришилик ушын океан яки теңиз суўы емес, ал жер үсти суўлары, яғный курғақлық суўлары әҳмийетлирек.

Эльмир Исмаиловичтың илимий изертлеў жумысларының бағдары Орта Азия жер үсти суўлары хәм оның гидрохимиясына бағышланған. Хәзирги ўақытта дәрья бассейниндеги суўғармалы дийқаншылықтың раўажланыўы менен байланыслы суўдың минерализациясының дәрежеси артып, химиялық курамы төменлеп бармақта. Соның ушында Э.И.Чембарисовтың алып барып атырған илимий изертлеў жумыслары хәзирги заман илим хәм жәмийет талабына жуўап береді. Бул бағдар бойынша бир қанша әжайып жумыслар исленип, олардың жуўмақлары бойынша илимий мақала жазылып баспадан шықты. Олардан: «Гидрохимия орошаемых вод Средней Азии», «Гидрохимия орошаемых территорий (на примере Бассейна Аральского моря)», «Особенности влияния орошения на минерализацию речных вод бассейна Амударьи», «Важнейшие проблемы водопользования и качество питьевой воды в Республике Каракалпакстан» х.т.б. Бул жумыслардың барлығында Орайлық Азияда тиришилик дереги болған, ғәрезсиз Өзбекстанның турақлы раўажланыўына тийкар салыўшы суў ресурслары хәм оннан ақылға муўапық пайдаланыў мәселелери көриледі.



Э.И.Чембарисов илимий изертлеу жумысларында хэм машқалаларды шешиўде кең түрдеги экологиялық хэм комплексли характерге ийе жандасуўлардың тән екенлигин көремиз. Хәзирги ўақытта ол, дәрья суўларының химиялық курамы, минерализациялық өзгериўи хэм болжаўи бойынша әмелиятта кеңнен пайдаланып атырған, бассейн ландшафт-геохимиялық методтың авторы.

Оның илимий жумыслары Өзбекстан Республикасы бассейн дәрьяларының әҳмийетлиликине қарай қыска хэм узақ исенимли болжаўлар ушын бағдарланған илимий тийкарлардың раўажланыўына қаратылған.

Оның илимий изертлеулериниң дәрежеси, масштабы хэм методологиясы Өзбекстан жер үсти суўларының мелиоратив гидрохимиясының раўажланыўына тийкар салды.

Э.И.Чембарисов 300 ге жақын илимий мийнеттиң авторы. Оның илимий изертлеулериниң жуўмағы хэм әмелий усыныслары бир қанша проектлерде хэм Орайлық Азия бассейн дәрьяларының суўларын қорғау хэм комплексли пайдаланыў бойынша «Схема» ларда пайдаланды. Соның менен бирге, ол Орайлық Азия суў машқалаларына бағышланған халық аралық конференция хэм симпозиумларға белсене қатнасып келмекте. Солардың қатарына АҚШ тың Индиана штаты Блумингтон қаласында болып өткен Аралды сақлап қалыўға бағышланған халық аралық конференциядағы баянаты дүнья экологларының дыққатын өзине тартты. Буннан да басқа ол халық аралық проектлерге белсене қатнасып, бир қанша проектлерде илимий басшылық етти. Илимпаздың бундай жемисли ислеўине көрнекли илимпазлар академик В.А.Ковда (Россия), Россия илимлер академиясының хабаршы ағзасы Н.Ф.Глазовский, география илимлериниң докторы Н.Т.Кузнецов, академик Д.М.Маматқанов (Қырғызстан), география илимлериниң кандидаты П.Э.Эсенов (Түркменстан) хэм басқалар менен биргеликте көп жыллар даўамында биргеликте ислесиўи елеўли тәсир етти.

Э.И.Чембарисов Арал машқаласы бойынша тек жетекши илимпаз болып қалмай, Қарақалпақстан ушын жоқары қәнигели кадрлар таярлаўда үлкен жәрдемлер көрсетти хэм көрсетип келмекте. Оның басшылығында бир қанша илим кандидатлары өсип жетилисти хэм хәзирги ўақытта бир неше Қарақалпақстанлы жасларға илимий бағдарда басшылық етпекте.

Өткен жыллар ишинде профессор Э.И.Чембарисов сегиз илим кандидатын еки илим докторлық жумысқа илимий басшылық етти. Хәзирги ўақытта төрт шәкиртиниң илимий жумысына басшылық етпекте. Булардың жумысларының көпшилиги Түслик Арал бойы хэм Арал машқаласына бағышланған. Мысал ретинде, оның илимий басшылығында «Гидрохимия речных, озерных и коллекторно-дренажных вод северо-западной части низовьев Амударьи» атамада кандидатлық диссертация табыслы қорғалды. 2009-жылы гезектеги «Гидрологическая роль коллекторно-дренажных вод Республики Каракалпакстан в условиях дефицита водных ресурсов» атамасындағы Р.Хожамуратова тәрәпинен қорғалған кандидатлық жумысына хэм 2020 жылы “Комплексная оценка влияния мелиорации на

гидроэкологическое состояние водных ресурсов республики Каракалпакстан и пути его уменьшения” темасында қорғалған докторлық диссертациясында илимий консультант болды. Бул жумысларда коллектор суўларынан рационал пайдаланыў мәселелери кеңнен жарытылып берилген.

2012 жылы Э.И. Чембарисов ҳәм Р.Т. Хожамуратова тәрәпинен жазылған «Әмелий гидроэкология» оқыў қолланбасында, экологияның жаңа бағдары – гидроэкология ҳәм оның әмелиятта қолланыў методлары ҳәм ўазыйпалары, оның әмелияттағы орны ашып берилди. Оқыў қолланба география, экология, гидрометеорология тараў қәнигелери ҳәм сол тараў студентлери ушын жүдә керекли оқыў қолланба болып есапланыўы менен бизиң республикамыздың суў ҳәм балықшылық хожалығы хызметкерлери ушында әмелиятта үлкен әҳмийетке ийе. Себеби бул қолланбада Қарақалпакстан республикасының суў сақлағыш ҳәм суў ағып өтиўши объектлердиң ҳәзирги ўақытта гидроэкологиялық жағдайлары бойынша бир қанша мағлыўматлар берилген. Бул пәнниң қәлиплесиўи, мақсети ҳәм ўазыйпаларын тийкарлап бериў менен бир қатарда суўдан пайдаланыўда оның албетте химиялық тәркибине итибар бериў кереклиги ашып берилген.

Соның менен арид гидрология-гидроэкологиясының жаңа ўазыйпалары, суўдан пайдаланыўда оның химиялық тәркиби, Әмиўдәрьяның ҳәзирги гидрологиялық жағдайы ҳәм оннан хәр қыйлы махсетлерде: ишимлик суў, хожалықта, балықшылықта, суўғарыўда, трансшегералық миннетлемелерди орынлаўда пайдаланыў, суўғарып егилетуғын жерлердиң коллектор-дренаж суўлары, Арал теңизиниң жағдайы, жергиликли суў сақлағыш ҳәм олардың функциялары анықлап алынған.

Кейинги жыллары Э.И. Чембарисов Қарақалпакстан Республикасы қоршаған орталығының жағдайы ҳәм оның халықтың ден саулығы менен байланыслылығына баҳа бериўде экологиялық индикаторды пайдаланыў бойынша исленип атырған илимий жумысқа басшылық етпекте. Соның менен бирге регионның географиялық-экологиялық проблемаларының тийкарғы нызамлылықлары, қоршаған орталыққа кери тәсирди анықлаў мақсетинде анық шешимлер ислеп шығылмақта.

Э.И. Чембарисов илим менен әмелиятты байланыстырыўшы жоқары қәнигели илимпаз ҳәм өз исиниң маманы. Оның илимге деген принципаллық қатнасы, илимий машқалаларды ортаға қойыўда ҳәм оны шешиўде еликлеўге үлги болғандай өз мақсетине қайтпай умтылыўшы беккем ерк күшине ийе инсан ретинде хұрмет қылыў менен торқалы 75 жыллық юбилей жасыныңыз қутлы болсын деп, устазымызға беккем ден- саулық Арал бойы регионының суў ресурсларын изертлеў ҳәм шәкиртлер таярлаўда шаршамаңыз деп қаламыз

# АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБИЛИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ДЕМУТИРУЮЩИХ ЭКОСИСТЕМ ПРИАРАЛЬЯ

Бекмуратова Д.М.

*Каракалпакский государственный университет, г.Нукус*

В условиях усиливающегося воздействия человека на природные экосистемы интенсивно исследуются различные аспекты этого процесса. В то же время другая сторона проблемы - выявление закономерностей восстановления системы после прекращения воздействия - в значительной мере выпала из поля зрения исследователей. В литературных источниках имеется большой фактический материал, связанный с изучением влияния антропогенных факторов на природные экосистемы (вырубки, осушение, разработки полезных ископаемых), в то время как исследований антропогенных факторов техногенной природы проведено гораздо меньше [4, 5, 8]. В связи с этим изучение состояния популяций млекопитающих в условиях демутуирующих экосистем, а также исследование процессов их адаптации к меняющимся условиям среды имеет важное теоретическое и практическое значение. Решение этих вопросов необходимо для формирования научной гипотезы устойчивости и трансформации экосистем [2].

Специфика техногенного воздействия заключается, с одной стороны, в разрушении природной среды, приводящей к формированию сообществ с иными качественными и количественными параметрами, с другой стороны, выделяемые токсичные поллютанты напрямую или через трофические цепи питания воздействуют на физиологические процессы организма. Поэтому рассматривать техногенное воздействие целесообразно как на биоценотическом уровне, так и популяционном.

В основу работы положены результаты исследований, проводившихся в 2018–2021 гг. на техногенной территории санитарно-защитной зоны Кунградского содового завода (КСЗ) и контрольных (фоновых) участках, расположенных в Кунградском районе. Относительные учеты мелких млекопитающих производились в нескольких участках, удаленных от территории КСЗ: на расстоянии 1-го и 2-х км к юго-востоку от КСЗ; на расстоянии 2-х и 4-х км к северо-западу от КСЗ.

Для характеристики сообществ мелких млекопитающих на техногенных и контрольных территориях использовались следующие показатели: видовой состав, суммарное обилие на 100 ловушко-суток, доленое участие видов [3].

Кунградский содовый завод - единственное крупное в Центральной Азии предприятие, производящее кальцинированную соду. Согласно постановлению Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему реформированию и повышению инвестиционной привлекательности химической промышленности» от 3 апреля 2019 года 51 процент доли

уставного капитала ООО Кунградского содового завода продан зарубежному инвестору [6]. В результате расширились производственные масштабы, улучшилось экономическое состояние предприятия, что способствует дальнейшему повышению качества продукции. Уникальная производственная технология завода состоит из нескольких сложных этапов. Основное сырье - озерная соль, добываемая из рудника Барсакельмес, находящегося на плато Устюрт. Применяемый в производстве известняк тоже отличается высоким качеством.

В настоящее время завод ежегодно производит 200 тысяч тонн соды. Продукция применяется в качестве основной химической добавки при изготовлении стекла, моющих средств, в цветной металлургии, легкой промышленности, при водоочистительных работах.

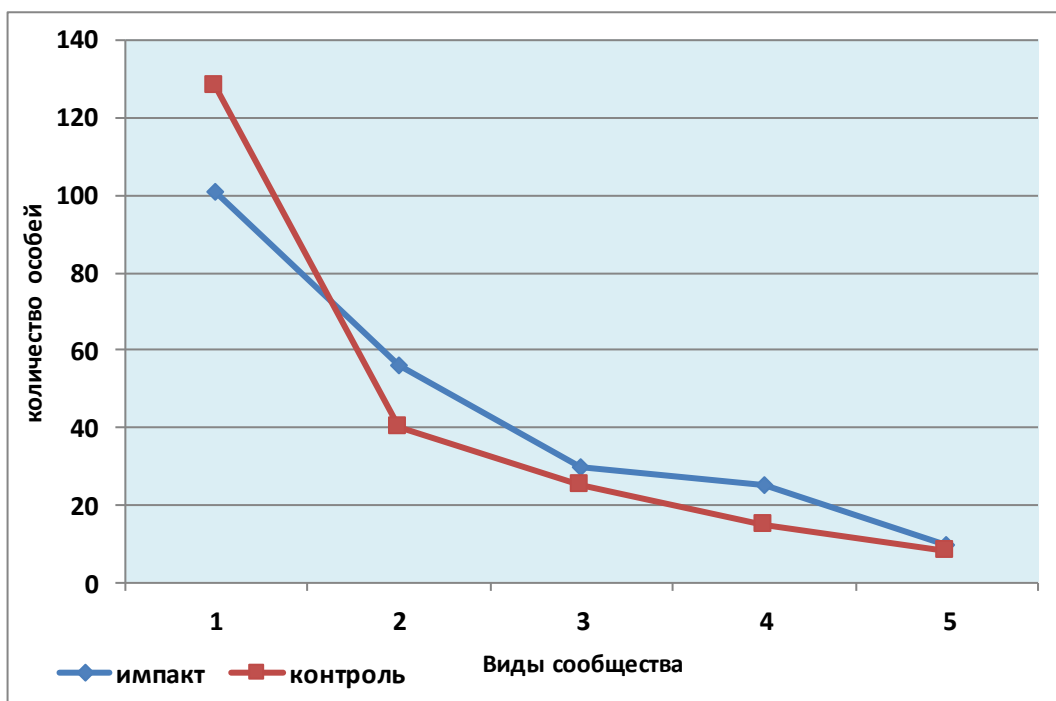
Рекреационная нагрузка приводит к нарушению почвенного и живого напочвенного покрова [4]. Происходящие в экосистемах трансформации фитоценозов, безусловно, должны влиять на фаунистические комплексы, и, в частности, на сообщества микромаммалий.

Мелкие млекопитающие, благодаря высокой численности, видовому разнообразию и экологической лабильности, проявляют четкие реакции на естественные и антропогенные изменения [1], поэтому вполне резонно использовать их при определении и оценке изменений, протекающих в природных сообществах естественным путем.

За указанный период в импактной зоне КСЗ было отловлено 5 видов мелких млекопитающих. Их суммарное обилие составляет 36,5 особи на 100 лов/сут. Многочисленным видом является *Mus musculus*, обилие которой составляет 26,31 особи на 100 лов/сут. Обычными видами являются *Citellus fulvus* и *Rhombomys opimus*, имеющие обилие соответственно 6,2, и 7,2 особи на 100 лов/сут. Малочисленными видами являются *Meriones erythrourus*, *Allactaga elator*, обилие которых варьирует от 0,02 до 0,06 особи на 100 лов/сут. .

Сообщество мелких млекопитающих контрольных биоценозов также включает 5 видов. Суммарное обилие микромаммалий составляет 30,26 особи на 100 лов/сут и характеризуется снижением на 6,24%. Обилие *Rhombomys opimus* и *Mus musculus* практически такое же, что и в импактной зоне КСЗ. Остальные виды – *Citellus fulvus*, *Allactaga elator*, *Meriones erythrourus* – имеют обычный уровень обилия (от 0,02-0,4 особи на 100 лов/сут).

Анализ сообществ мелких млекопитающих на техногенных и фоновых территориях показывает, что видовой состав и численность особей отдельных видов на сравниваемых территориях различаются. Особенности структуры сообществ импактной и фоновой территорий очень хорошо демонстрирует динамику доминирования-разнообразия (рис.1).



**Рис. 1. Динамика доминирования – разнообразия мелких млекопитающих техногенной и контрольной территорий**

Кривая значимости видов в сообществах животных техногенных зон отражает свердоминирование таких видов, как *Mus musculus* и *Citellus fulvus*, а также низкую численность остальных видов.

Такое сообщество является субдоминантным. Кривая значимости видов на фоновой территории является более выровненной, что показывает полидоминантность природных сообществ. В данном случае, кроме доминирования *Mus musculus* и *Citellus fulvus*, содоминантом является также *Rhombomys opimus*. Следовательно, успех существования видов в этих сообществах лимитируется меньшим количеством факторов в сравнении с сообществами импактных территорий. В импактной зоне добавляется комплекс факторов техногенного лимитирования.

Санитарно-защитная зона КСЗ представляет собой гетерогенную среду, большая часть которой занята залежными полями и пустырями, изредка посевами агрокультур. Пространственное распределение мелких млекопитающих отличается крайней неравномерностью и повышенной степенью агрегированности [5]. Оптимальными станциями для большинства видов микромаммал являются интразональные биотипы, поймы и «зеленые» полосы, где они находят наиболее благоприятные микроклиматические условия.

Распределение видов в сообществах микромаммал поселковой черты кардинально отличалось от пустынных. Внутри населенных пунктах на всех участках доминировала *Mus musculus*, составляя в общем сообществе около 57%, а в зонах «зеленой» полосы - около 80%. Вторым по численности видом в демультирующей экосистеме была популяция *Rhombomys opimus*, (чуть более 18%), а затем - *Citellus fulvus* (около 11%) [6].

Доминирование в пустынных и полупустынных экосистемах по видовому составу и значениям занимало промежуточное положение между пустынными и внутри-поселковыми сообществами. На первых трансектах, наиболее приближенных к застройке, везде доминировала *Mus musculus*.

Таким образом, исходя из всего выше изложенного, можно заключить, что несмотря на эффект повышенной тревожности, присутствующий на первых линиях всех участков [5, 8], это далеко не всегда влечет за собой почти полное исчезновение пустынных видов, заметное доминирование *Citellus fulvus* и, как следствие, снижение разнообразия сообществ.

Существует мнение [8], что видовое разнообразие в сообществах, подвергающихся стрессовым воздействиям, уменьшается, однако, как следует из наших результатов, это происходит далеко не всегда. В некоторых случаях повышение разнообразия сообществ на первых линиях, более подверженных антропогенному воздействию, видимо, является результатом их экотонного характера. Проникновение в окрестности населенных пунктов гемисинантропов привело к увеличению числа, обитающих в них видов животных [9]. Проведенный анализ позволил установить, что различный характер отклика на последствия природных катастрофических воздействий указывает на факт снижения численности популяций *Meriones erythrorurus* и *Citellus fulvus*, в период средних стадий восстановительных сукцессий и, напротив, роста обилия популяций *Mus musculus*, *Allactaga elator*. В результате естественной трансформации среды микроместообитаний складываются условия, отвечающие экологическим требованиям видов, немногочисленных до природных катастрофических воздействий.

Таким образом, в условиях техногенного ландшафта санитарно-защитной зоны КСЗ сообщества мелких млекопитающих характеризуются снижением обилия видов в среднем на 18%. В условиях техногенного пресса формируются монодоминантные сообщества с преобладанием единственного вида – *Mus musculus*, обладающей наибольшей пластичностью и резистентностью к техногенным факторам. Несмотря на эффект повышенной тревожности, присутствующий на первых линиях всех участков, это далеко не всегда влечет за собой почти полное исчезновение пустынных видов микромаммалий, заметное доминирование *Rhombomys opimus*, и, как следствие, снижение разнообразия сообществ. Экотонные условия «зеленой» зоны создали дополнительные условия для большего видового разнообразия нижних ярусов растительности и соответственно сообществ мелких млекопитающих, что согласуется с общими положениями об экотонах.

#### Список литературы:

1. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного северо-запада СССР. - Л. - Изд-во Наука. - 1975.- 246 с.
2. Катаев Л.Д. Влияние измененной окружающей среды на состояние мелких млекопитающих Северной тайги // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных. - Ч. 2. - М.: Всесоюзное териологическое общество АН СССР. – 1987. – С. 89 – 90.

3. Кузякин А.П. Зоогеография СССР//Уч. зап. МОПИ им. Н.К. Крупской. – 1962. – Т.109. – С. 3-182.
4. Куликова И.Л. Население и экологические особенности мелких млекопитающих техногенных территорий: Автореф. дис. ... канд. биол. наук – Свердловск, ИЭРиЖ УрО АН СССР. – 1982. – 21с.
5. Лукьянова Л.Е., Лукьянов О.А. Реакция сообществ и популяций мелких млекопитающих на техногенные воздействия // Успехи современной биологии. – 1998. – Т. 118. – Вып. 5,6. – С. 613–622, 693–706.
6. Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему реформированию и повышению инвестиционной привлекательности химической промышленности» от 3 апреля 2019 года
7. Реймов Р.Р. Грызуны Южного Приаралья. - Ташкент.- ФАН.- 1987.- 125 с.
8. Руди В.Н. Влияние Оренбургского газоперерабатывающего завода на млекопитающих санитарно-защитной зоны // Экология и охрана окружающей среды. Тезисы докладов 2-й международной научно-практической конференции. – Ч.II. – Пермь. – 1995 – С. 110-111.
9. Руди В.Н. Фауна млекопитающих Южного Урала. Издательство ОГПУ, Оренбург. – 2000. – 206 с

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ**

<sup>1</sup>Д.Ж. Ембергенов, <sup>2</sup>И.А. Гроховатский

<sup>1</sup>*Нукусский государственный педагогический институт, г. Нукус*

<sup>2</sup>*Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук, г.Нукус*

В настоящее время формируется новое мировоззрение, в основу которого положено понимание особой роли человека в отношении к среде его обитания. основополагающий принцип нового мировоззрения – сохранение биоразнообразия планеты, обеспечивающего высокое качество жизни самого человека. С этой точки зрения актуальными являются исследования, связанная с изучением влияния антропогенных факторов на биологические объекты, в первую очередь на растения, подвергающиеся различным стрессовым факторам, среди которых особое значение имеет хозяйственная деятельность человека, прежде всего эксплуатационный стресс и техногенное загрязнение. Усиливающееся действие промышленных загрязнителей, среди которых наиболее опасными являются тяжелые металлы, приводит к их аккумуляции прежде всего в растительных организмах [Егошина, 2001: 219].

Культурные плодовые растения чутко реагируют на условия произрастания. Климат, почвы, подстилающие грунты, рельеф, агротехника и другие условия окружающей среды определяют поступление основных факторов, необходимых для роста и развития плодовых растений, тепла, света, воды и элементов питания. Наилучшее развитие и наивысшая продуктивность плодовых растений достигаются при оптимальном сочетании основных

факторов произрастания. Разведение плодовых растений возможно почти повсеместно [Сорокопудов, 2009: 40].

Влияние почвенно-грунтовых условий на юге Приаралья наиболее резко проявляется тогда, когда они менее всего соответствуют требованиям плодовых растений и вызывают их преждевременную гибель. Поэтому уделено больше внимание вопросам оценки плодородия, пригодных для плодовых насаждений почвогрунтов, выявление наилучших из них, обеспечивающих наиболее высокую и устойчивую урожайность, повышенную долговечность, солеустойчивость, засухоустойчивость и зимостойкость, которые оставались менее изученными.

Родовой и видовой состав плодово-ягодных растений увеличился до десяти семейств и 74 видов, в культуре – 27 пород. Все плодово-ягодные растения на юге Приаралья подразделяются на две группы – местные, растения данного региона и интродуцированные – растения завозные [Дудкин, 1993: 44].

Появились новые семейства, виды и сорта, не произраставшие ранее. К таким относятся: крыжовник, смородина, клубника, малина, облепиха, грецкий орех, унаби; из цитрусовых – лимоны в защищенном грунте, новые сорта яблонь, груш, айвы, персика, сливы. К группе ягодных культур в отличие от семечковых и косточковых относятся плодовые растения из разных ботанических семейств [Дудкин, 1993: 44].

В Каракалпакстане ягодные культуры составляют незначительный удельный вес от всех плодово-ягодных растений. В основном встречаются на индивидуальных участках садоводов-любителей. Из семейства камнеломковых зарегистрированы: смородина черная, смородина красная, смородина желтая, крыжовник культурный. На примере Каракалпакстана с ее жарким и довольно сухим климатом мы убедились в акклиматизации многих сортов европейских груш. Таким образом, перспективными районами для продвижения груши следует считать не только предгорные и горные районы, но и некоторые территории, входящие в зону пустынь Средней Азии [Дудкин, 2004: 133].

Предпочитает хорошо дренированные плодородные почвы. Наиболее продолжительный период жизни айвы отмечен на тяжелых почвах. Наибольшая зимостойкость айвы отмечена на тяжелом типе почвы. Результаты исследований двадцатипятилетнего периода позволяют рекомендовать выращивать айву как в индивидуальных хозяйствах, так и для промышленных целей, особенно в южной зоне. Айву, как наиболее солеустойчивую и засухоустойчивую, можно рекомендовать для посадки в лесных полосах и озеленении дорог [Дудкин, 1993: 44].

Экологическая эффективность насаждений зависит от развития интродукционных исследований, которые способствуют повышению качества озеленительных работ за счет создания устойчивых и высокодекоративных видов растений. В условиях Белгородской области может успешно произрастать более тысячи древесных видов с учетом их форм,



разновидностей, сортов. Для введения в культуру необходим критический анализ ассортимента видов, используемых для озеленения и интродуцентов из различных ботанико-географических регионов с учетом их жизненного состояния и устойчивости в современной экологической обстановке города и области. Результаты проведенного исследования позволят научно обосновать ассортимент древесных растений для озеленения Белгородской области и дать рекомендации по их использованию.

#### Список использованной литературы:

1. Дудкин Г.И., Накугинкин Н.А. Влияние грунтовых вод на формирование корневых систем айвы. Вестник ККО АН РУз, 1993. - № 2.- С. 44.
2. Дудкин Г.И. Роль ботанических садов в сохранении биоразнообразия и устойчивого экологического образования. Сб. Международной научно-практической конференции "Экологическое образование и устойчивое развитие". - Изд. Каракалпакстан. Нукус. - 2004. - С. 133.
3. Егошина Т.Л., Лисицын Е.М., Шихова Л.Н. Адаптивные реакции растений на техногенное загрязнение почв Кировской области// Актуальные проблемы экологической физиологии растений в 21 веке. – Сыктывкар, 2001. С. 219 - 220.
4. Сорокопудов В.Н., Мартынова Н.А., Маслова Н.Н. Основы декоративного садоводства и озеленения в условиях Белгородской области// науч.-метод. рекомендации. – Белгород: Политерра, 2009. – 40 с.

## ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗИЯСИНИ ОЛДИНИ ОЛИШДА СУҒОРИШ ТЕХНИКАСИ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ МАҚБУЛЛАШТИРИШ ТАМОЙИЛЛАР

Матякубов Б Ш<sup>1</sup>., Ҳайитова М С<sup>2</sup>

*<sup>1,2</sup> Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш  
муҳандислари институти, Тошкент ш.*

*Аннотация:* В статье говорится о том, что при возделывании хлопчатника на орошаемых типичных сероземах Ташкентской области, где расположениям с глубокими грунтовыми водами среднесуглинистых почв подвержены ирригационной эрозии, можно экономить имеющиеся водные ресурсы за счет снижения ирригационной эрозии, сохраняя при этом плодородного слоя и достижение высокой урожайности хлопчатника. В результате проведенных научных исследований предполивная влажность почвы 70-75-60 % по сравнению с ППВ, полив произведён хлопчатника 5 раз за вегетационный период, по схеме 1-3-1, по сравнению с традиционным способом, 100,5 м<sup>3</sup>/га вода использовалась меньше, промывка почвы менее 0,6 т/га. Установлено, что на промытую часть почвы израсходовано меньше 208,1 м<sup>3</sup>/га воды и меньше смыто на 2,4 т/га смыва почвы, а на промытую часть почвы меньше израсходовано 141,5 м<sup>3</sup>/га воды. и меньше было смыто 1,3 т/га смыва почвы.

*Ключевые слова:* Ташкент, среднесуглинистая почва, хлопчатник, Предельная полевая влагоёмкость (ППВ), урожайность.

*Absrakt:*The article states that when cultivating cotton on irrigated typical serozems of the Tashkent region, where locations with deep groundwater of medium loamy soils are subject to irrigation erosion, it is possible to save available water resources by reducing irrigation erosion, while maintaining the fertile layer and achieving a high yield of cotton. As a result of the scientific research, the pre-irrigation soil moisture is 70-75-60 % compared to the LWL, cotton was irrigated 5 times during the growing season, according to the 1-3-1 scheme, compared to the

*traditional method, 100.5 m<sup>3</sup>/ha of water was used less, soil leaching less than 0.6 t/ha. It was found that less than 208.1 m<sup>3</sup>/ha of water was used for the washed part of the soil and less was washed away by 2.4 t/ha of soil washout, and 141.5 m<sup>3</sup>/ha of water was less used for the washed part of the soil. and less was washed away 1.3 t/ha of soil washout.*

**Key words:** *Tashkent, medium loamy soil, cotton, field limiting capacity (FLC), yield.*

**Аннотация:** *Мақолада Тошкент вилоятининг ирригация эрозиясига учраган ер ости сувлари чуқур жойлашган, ўрта қумоқ таркибли, суғориладиган типик бўз тупроқларда ғўзани етиштиришда ирригация эрозиясини камайтириш орқали мавжуд сув ресурсларини тежаш ҳамда махсулдор қатламни сақлаган холда пахтадан юқори ҳосил олишга эришилганлиги тўғрисида сўз юритилади. Олиб борилган илмий тадқиқот ишларини натижасида ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % суғориш олди тупроқ намлигида ғўза мавсум давомида 5 маротаба, 1-3-1 тизимда суғорилганда анъанавий усулга нисбатан суғориш олди эгат тубини зичлаш қурилмаси орқали эгат туби зичланиб суғорилганда тупроқни ювилмаган қисмида 100,5 м<sup>3</sup>/га сув кам сарфланган бўлиб, тупроқ ювилиши 0,6 т/га кам ювилган. Тупроқнинг ювилган қисмида 208,1 м<sup>3</sup>/га сув кам сарфланиб, тупроқ ювилиши 2,4 т/га кам ювилган бўлса, тупроқнинг ювилиб тушган қисмида 141,5 м<sup>3</sup> /га сув кам сарфланиб, тупроқ ювилиши 1,3 т/га кам ювилганлиги аниқланганлиги тўғрисида маълумотлар келтириб ўтилган.*

**Калит сўзлар:** *Тошкент, ўрта қумоқ тупроқ, ғўза, Чегаравий дала нам сизими (ЧДНС), ҳосилдорлик.*

## КИРИШ

Республикада йилдан - йилга сув танқислиги кузатилаётган бир вақтда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда мавжуд сув ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш ҳамда суғориш жараёнида далада кузатиладиган ирригацион эрозияни камайтириш хозирги кунда катта аҳамият касб қилади [1].

Шу мақсадда, Республикада суғориладиган экин майдонларида тупроқ эрозиясининг шамол ёки суғориш натижасида бўлишини юмишатиш орқали махсулдор қатламни сақлашга эришиш ҳамда қишлоқ зўжалик экинлари жумладан ғўзадан юқори ва барқарор ҳосил олиш мумкин.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида «Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, сув ресурсларидан оқилона ва тежамли фойдаланиш ва шу асосда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш барқарорлигига эришиш» муҳим вазифалардан бири қилиб белгилаб берилганлиги бежиз эмас [2]. Республикада ирригация эрозиясига учраган ерларда, ғўзани эгатлаб суғоришда сувни мақбул меъёрда бериш орқали сув махсулдорлигини ошириш, экинга берилладиган озуқаларни ювилиб оқовага чиқиб кетишини олдини олиш, эрозион жараёнларни камайтириш, атроф муҳитга таъсирини камайтириш натижасида тупроқнинг унумдор қатламини сақлаб қолиш орқали сувни тежаш билан бир қаторда махсулдор қатламни ювилиши олди олинади.

Республикада жумладан Тошкент вилояти суғориладиган ерларида қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда ишлатилладиган мавжуд сув ресурсларидан самарасиз фойдаланиш ва нишаблиги (0,50) катта бўлган

худудларда экинларни нотўғри суғориш ортикча сув сарфланишига ҳамда ирригация эрозиясига сабаб бўлмоқда. Натижада қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ва атроф муҳитга етарлича зарар келтирмоқда [3].

Шундан келиб чиққан ҳолда, суғориладиган майдонларда пахта етиштириш агротехнологиясининг энг муҳим омилларидан бири деб қараш мумкин ҳамда суғоришни тўғри ташкил қилиш катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда мазкур тақдим қилинаётган мақола долзарб масалага бағишланган деб ҳисоблаш мумкин.

Ўзбекистон Республикасида экин етиштириладиган майдонлар жами 4064,7 минг гектарни шу жумладан, суғориладиган майдони 3307,3 минг гектар ёки қишлоқ хўжалик ер турларининг 16,2 фоизини ҳамда лалми экин майдони 757,4 минг гектарни ёки қишлоқ хўжалик ер турларининг 3,0 фоизини ташкил этади [4].

Шу мақсадда дала шароитида ғўзани етиштириладиган тажриба майдонида ирригацион эрозияни камайтириш орқали ғўза учун зарур бўлган сув - озик ва бошқа элементлар мувозанатини сақлашга эришиш учун далада тажриба ишлари олиб борилди.

### ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИ

Илмий тадқиқот ишлари Тошкент вилоятининг қадимдан суғорилиб келинаётган типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тадқиқотлар қуйидаги тизим асосида амалга оширилди (1-жадвал).

Дала, лаборатория тадқиқотлари ва фенологик кузатувлар ПСУАИТИнинг “Дала тажрибаларни ўтказиш услублари” (ЎзПИТИ 2007 йил) [5], суғориш техникаси элементларини аниқлаш бўйича ИСМИТИда қабул қилинган услубларга асосан олиб борилди [6].

### 1-жадвал

#### Тажриба тизими

Вариантлар	Суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га соф ҳолда		
		1	2	3
<b>Даланинг эрозияланмайдиган қисми</b>				
Ананавий усул	Ишлаб чиқариш назорати	00	40	00
Эгат тубини зичлаш	70-75-60			
<b>Даланинг эрозияланиб ювилган қисми</b>				
Ананавий усул	Ишлаб чиқариш назорати	00	40	00
Эгат тубини зичлаш	70-75-60			
<b>Даланинг эрозияланиб ювилиб тушган қисми</b>				
Ананавий усул	Ишлаб чиқариш назорати	00	40	00
Эгат тубини зичлаш	70-75-60			

Дала шароитида илмий-тадқиқотлар белгиланган мақсад ва вазифалардан келиб чиққан ҳолда кузатувлар ва изланишлар олиб борилди. Олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари бўйича маълум натижаларга эришилди.

### ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ ВА МУҲОКАМАЛАР

Илмий тадқиқот ишлари натижаси асосан экин ҳосилдорлиги ва унинг сифат кўрсаткичлари билан ўлчанади. Тажриба далада етиштирилган ғўза ҳосилдорлиги маълумотларига тўхталадиган бўлсак, вариантлар бўйича турлича бўлиб, мутаносиб равишда 2 - та теримда терилган ғўза ҳосили 2-жадвалда келтириб ўтилган (1-расм).

#### 2 - жадвал

#### Ғўза ҳосилдорлиги

Вариантлар	Эгат олиш элементи	Теримлар, ц/га		
		1-терим	2-терим	Жами терим
<b>Тупроқнинг ювилмаган қисми</b>				
1	Анъанавий усул	26,6	1,8	28,4
2	Эгат тубини зичлаш	27,8	2,3	30,1
<b>НСР<sub>05</sub>=0,81 ц/га НСР<sub>05</sub>=2,21%</b>				
<b>Тупроқнинг ювилган қисми</b>				
3	Анъанавий усул	24,9	1,3	26,2
4	Эгат тубини зичлаш	26,0	2,2	28,2
<b>НСР<sub>05</sub>=0,82 ц/га НСР<sub>05</sub>=3,20%</b>				
<b>Тупроқнинг ювилиб тушган қисми</b>				
5	Анъанавий усул	36,5	2,8	39,3
6	Эгат тубини зичлаш	38,2	3,0	41,2
<b>НСР<sub>05</sub>=0,77 ц/га НСР<sub>05</sub>=2,05%</b>				

Тупроқнинг ювилмаган қисмида анъанавий усулда ғўза парваришланганда жами ҳосил 28,4 ц/га, суғориш олди эгат тубини зичлаш қурилмаси орқали эгат туби зичланиб суғорилган вариантда гектар ҳисобида 30,1 центнер ҳосил етиштирилди.

Тупроқнинг ювилган қисмида анъанавий усулда ғўза парваришланганда жами ҳосил 26,2 ц/га, суғориш олди эгат тубини зичлаш қурилмаси орқали эгат туби зичланиб суғорилган вариантда гектар ҳисобида 28,2 центнер ҳосил етиштирилган бўлса, тупроқнинг ювилиб тушган қисмида анъанавий усулда ғўза парваришланганда жами ҳосил 39,3 ц/га, суғориш олди эгат тубини зичлаш қурилмаси орқали эгат туби зичланиб суғорилган вариантда гектар ҳисобида 41,2 центнер ғўза ҳосили олишга эришилди.



1-расм. Тажрида даласида ғўза хосилини терим жараёни

### **ХУЛОСАЛАР**

1. Ирригация эрозияси ер юзининг суғорма деҳқончилик билан шуғулланадиган кўпгина давлатлар майдонларда мавжуд бўлиб, қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда ирригация эрозиясига чалинган тупроқларга алоҳида ёндашишни тақазо этади. Республика хозирги кунда 722 минг гектар майдон турли даражада ирригация эрозиясига учраган ва зарар кўрмоқда.

2. Ирригация эрозияси натижасида тупроқнинг энг унумдор, ҳайдов қатлами ювилиб, тупроқлардаги гумус, азот, фосфор, калий ва бошқа макро ва микро элементлар, шунингдек, экинга берилган минерал ўғитлар ювилиб кетиши натижасида экин ҳосилига ҳамда сифатига жиддий таъсир кўрсатади.

3. Ирригация эрозиясига учраган ер ости сувлари чуқур жойлашган, ўрта қумоқ таркибли, суғориладиган типик бўз тупроқларда ЧДНСга нисбатан 70-75-60% суғориш олди тупроқ намлигида ғўза мавсум давомида 5 маротаба, 1-3-1 тизимда суғорилганда анъанавий усулга нисбатан суғориш олди эгат тубини зичлаш қурилмаси орқали эгат туби зичланиб суғорилганда тупроқни ювилмаган қисмида 100,5 м<sup>3</sup>/га сув кам сарфланиб, тупроқ ювилиши 0,6 т/га кам ювилган. Тупроқнинг ювилган қисмида 208,1 м<sup>3</sup>/га сув кам сарфланиб, тупроқ ювилиши 2,4 т/га кам ювилган бўлса, тупроқнинг ювилиб тушган қисмида 141,5 м<sup>3</sup> /га сув кам сарфланиб, тупроқ ювилиши 1,3 т/га кам ювилган.

### **ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ**

1. Достон Аҳоров. “Ўзбекистондаги сув тақчиллиги: эҳтимолий қурғоқчилик ва кескинлашаётган экологик муаммолар” // <https://kun.uz/76949732>

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июлдаги “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган КОНЦЕПЦИЯСИ”нинг ПФ-6024-сон Фармони.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари” ПФ-5742-сон Фармони.

4. <https://water.gov.uz/uz/page/1/1>

5. Нурматов Ш.Н. ва бошқалар. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” // Тошкент. ЎзПИТИ, 2007. 147 б.

6. Хорст М.Г., Икрамов Р.К. “Основные принципы районирования орошаемых земель Узбекистана по применимости капельного орошения” // Сборник научных трудов по капельному орошению САНИИРИ, Ташкент, 1995 г.

## ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДАГИ КОЛЛЕКТОР-ЗОВУРЛАРДАН ТЎЙИНУВЧИ КИЧИК КЎЛЛАР ГИДРОГРАФИЯСИ ВА МОРФОМЕТРИЯСИ

Калабаев С.Б<sup>1</sup>., Жангабаев Д.М<sup>2</sup>.

*Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети*<sup>1</sup>

*Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти*<sup>2</sup>

[salauat.kalabayev@mail.ru](mailto:salauat.kalabayev@mail.ru)

**Abstract:** The article describes the hydrography of small lakes of Karakalpakstan fed by collector-drainage flow and their morphometric indicators. In Karakalpakstan, in the last 30 years, due to the increase in return flow, the number and area of lakes fed by collector-drainage waters have been growing. It is very important to use these lakes for fishing, ecotourism, recreation and maintaining the ecosystem of the territory. The study includes: the location of the lakes Botakol, Aktuba, Karaikol, Tasmankol, Aydin, food sources, morphometric indicators, satellite images obtained through the Google Earth and SAS Planet platforms and their analysis using Arc GIS software.

**Keywords.** lake, hydrography, morphometry, water surface area, maximum width, depth, Botakol, Aktuba, Karaykol, Tasmankol, Aydin.

**Аннотация.** В статье описана гидрография малых озер Каракалпакстана питающихся коллекторно-дренажным стоком и их морфометрические показатели. В Каракалпакстане в последние 30 лет за счет увеличения возвратного стока растет количество и площадь озер, питающихся коллекторно-дренажными водами. Очень важно использовать эти озера для рыболовства, экотуризма, рекреации и поддержания экосистемы территории. В исследовании приведены: расположение озер Ботаколь, Актуба, Карайколь, Тасманколь, Айдын, источники питания, морфометрические показатели, космические снимки получены через платформы Google Earth и SAS Planet и их анализ с помощью программного обеспечения Arc GIS.

**Ключевые слова.** озеро, гидрография, морфометрия, площадь зеркала воды, максимальная ширина, глубина, Ботаколь, Актуба, Карайколь, Тасманколь, Айдын.

**Аннотация.** Мақолада Қорақалпоғистондаги коллектор-зовурлардан тўйинувчи кичик кўлларнинг гидрографияси ва уларнинг морфометрик кўрсаткичлари ёритилган. Қорақалпоғистонда охириги 30 йилликда қайтарма оқимнинг ортиши ҳисобига коллектор-зовурлардан тўйинувчи кўллар сони ва уларнинг майдони ҳам ортиб бормоқда. Мазкур кўллардан балиқчилик, экотуризм, рекреация мақсадларида ҳамда ҳудуд экосистемасини бир меъёрда ушлаб туриши учун фойдаланиши жуда муҳимдир. Тадқиқотда Бўтакўл, Ақтуба, Қаройкўл, Тасманкўл, Айдин кўлларнинг жойлашган ўрни, тўйиниши манбалари,

морфометрик кўрсаткичлари Google Earth ҳамда SAS Planet платформалари орқали космик тасвирларни олиб, Arc GIS дастури орқали таҳлил қилиш натижалари келтирилган.

**Калит сўзлар.** кўл, гидрография, морфометрия, сув юзаси майдони, максимал кенглик, чуқурлик, Бўтакўл, Ақтуба, Қаройкўл, Тасманкўл, Айдин.

Қорақалпоғистонда охириги 30 йилликда қайтарма оқимнинг ортиши ҳисобига коллектор-зовурлардан тўйинувчи кўллар сони ва уларнинг майдони ҳам ортиб бормоқда. Мазкур кўллардан балиқчилик, экотуризм, рекреация мақсадларида ҳамда ҳудуд экосистемасини бир меъёрда ушлаб туриш учун фойдаланиш жуда муҳимдир. Шу мақсадда ҳудуддаги кўлларнинг гидрографияси ва уларнинг морфометрик кўрсаткичларини аниқлаш орқали уларни ҳозирги ва келгуси ҳолати ҳақида зарур гидрологик маълумотларга эга бўлиш мумкин.

Тадқиқотнинг асосий мақсади ҳудуддаги қайтарма оқим ҳисобига шаклланган кичик кўлларнинг гидрографиясини ўрганиш, уларнинг морфометрик кўрсаткичларини аниқлашдан иборатдир.

Тадқиқот объекти сифатида **Бўтакўл, Ақтуба, Қаройкўл, Тасманкўл, Айдин** кўллар танлаб олинди. Тадқиқот предмети эса, мазкур кўлларнинг гидрографияси ҳамда морфометрик кўрсаткичлари ҳисобланади.

**Бирламчи маълумотлар ва тадқиқот усуллари.** Ишни бажариш жараёнида Ўрта Осиё ирригация илмий тадқиқот институти Қорақалпоғистон филиали, Орол бўйи дельта бошқармаси ҳамда Америка геология тадқиқот марказининг (USGS) ахборот портали маълумотларидан фойдаланилди.

**Тадқиқот методлари.** Тадқиқотда гидрологик ва сув хўжалиги ҳисоблашлари, географик умумлаштириш, махсус ҳисоблашларни бажаришда ҳамда тегишли чизмалар, графикларни тайёрлашда компьютер технологияларининг стандарт дастурлари ҳамда Arc GIS дастуридан фойдаланилди.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Юқорида белгиланган мақсад ва вазифаларга мос ҳолда, дастлаб, Амударёнинг ўнг қирғоқ зонасидаги коллектор-зовурлардан тўйинувчи кичик кўллар ўрганиб чиқилди. Натижада ҳудуддаги кичик кўллардан **Бўтакўл, Ақтуба, Қаройкўл, Тасманкўл, Айдин** ўрганиш объекти сифатида танлаб олинди ва улар ҳақида янги гидрографик маълумотлар тўпланди. Ушбу маълумотлар таҳлил қилинди ва умумлаштирилди. Тадқиқотнинг иккинчи босқичида кичик кўлларнинг морфометрик кўрсаткичлари Arc GIS дастури ёрдамида аниқланди.

**Бўтакўл** - Тахтакўпир туманида жойлашган кўл бўлиб, Қоратеренг кўлининг ғарбида, ундан 5 км узоқликда жойлашган. Бўтакўлнинг ўрни тепа пастликдан иборат. Ёшкулген қумли чўли билан ўралган. Кўл шимолий-шарқдан жанубий-ғарбга йўналган бўлиб, узунлиги 14-16 км, эни шимолий қисмида 500-600 м, марказида 800-900 м, энг тор жойи шимолий қисмида 18-20 м, жанубида 1,2 км, ўртача чуқурлиги 2-3 м, энг чуқур жойи 4 м гача етади. Кўл асосан Кўксув зовури ва артезиан сувларидан тўйинади. Сувнинг йил давомида турли микдорда қуйилиши туфайли сатҳи ҳам барқарор эмас. Минераллашув даражаси ўртача 12-16 г/л га етиши мумкин. Ғарбий соҳили

нисбатан текис, шарқий соҳили эса, мураккаб бурмаланиб кетган. Қирғоқлар қия, қирғоққа яқин жойлари қамишзор қоплаган. Балиқчиликда фойдаланилади. Кўлнинг маркази ва ғарбий қисми нисбатан чуқур бўлиб, шарқий қисми саёз ҳисобланади. Энг яқин аҳоли пункти Дауқара ҳисобланади. Кўлнинг максимал майдони 9-10 км<sup>2</sup> га этиши, кам сувли йиллари 1,5 км<sup>2</sup> гача камайиб кетиши мумкин.

**Ақтуба** – Кегейли туманидаги кўл бўлиб, туман марказидан 4,5-5 км шимолий-шарқда жойлашган. Атрофида Шинибай, Учбош, Хўжа, Жаманша сингари қишлоқлар жойлашган. Кўл ёйсимон шаклга эга бўлиб, атрофи суғориладиган майдонлар билан, маркази эса, баландлиги 64,0 м м.б. (кўлга нисбатан 2-3 м) бўлган тепаликлардан иборат. Кўл шимолий-шарқдан жанубий-ғарбга йўналган, узунлиги 4-5 км, эни шимолий қисмида 20-22 м, марказида 25-27 м, энг тор жойи шимолий қисмида 5-6 м, жанубида 45 м, ўртача чуқурлиги 2-2,5 м, энг чуқур жойи 3-5 м гача етади. Кўл асосан Кегейли каналдан сув оладиган маҳаллий ёблардан ва артезиан сувларидан тўйинади. Сувнинг йил давомида турли миқдорда қуйилиши туфайли сатҳи ҳам барқарор эмас. Қирғоқлар қия, қирғоққа яқин жойлари қамишзор қоплаган. Балиқчиликда фойдаланилади. Кўлнинг жанубий қисми нисбатан чуқур бўлиб, шарқий ва шимолий қисмлари саёз ҳисобланади. Кўлнинг максимал майдони 0,97-1,2 км<sup>2</sup> га этиши, кам сувли йиллари 0,20 км<sup>2</sup> гача камайиб кетиши айрим ҳолларда қуриб қолиши ҳам мумкин.

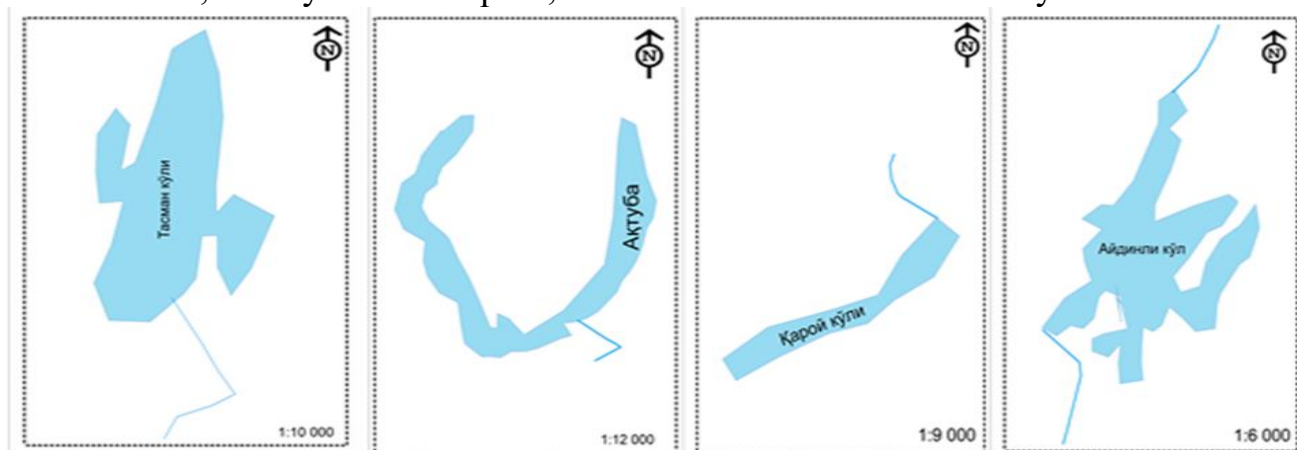
**Қарой кўли** – Кегейли туманидаги кўл бўлиб, туман марказидан 13 км шимолий-шарқда жойлашган. Атрофида Хўжа, Қумшанкўл сингари қишлоқлар жойлашган. Кўл атрофи суғориладиган майдонлардан иборат. Кўл шимолий-шарқдан жанубий-ғарбга йўналган, узунлиги 1-1,5 км, эни шимолий қисмида 12-20 м, энг тор жойи марказида 7 м, жанубида 12-14 м, ўртача чуқурлиги 1-1,5 м, энг чуқур жойи 2-3,5 м гача етади. Кўл асосан Кегейли каналдан Дийханбаба канали сув оладиган сагадан 35-40 м узоқлида жойлашган ариқдан ва артезиан сувларидан тўйинади. Сувнинг йил давомида турли миқдорда қуйилиши туфайли сатҳи ҳам барқарор эмас. Қирғоқлар қия, жанубий қирғоққа яқин жойлари қамишзор қоплаган. Кўлнинг шимолий қисми нисбатан чуқур бўлиб, жанубий қисмлари саёз ҳисобланади. Кўлнинг максимал майдони 0,18-0,20 км<sup>2</sup> га этиши, кам сувли йиллари 0,05 км<sup>2</sup> гача камайиб кетиши айрим ҳолларда қуриб қолиши ҳам мумкин.

**Тасманкўли** – Бўзатов туманидаги кўл бўлиб, туман марказидан 20-23 км шимолий-шарқда жойлашган. Атрофида Байжин, Қашқанжекен сингари қишлоқлар жойлашган. Кўл атрофи дўнгликлардан, жумладан, ғарбида Қусханатов дўнглиги, шарқда Туркман қирилган қумликларидан иборат. Кўлнинг барча тарафи, фақат жанубидан ташқари қумликлар, дўнгликлардан иборат бўлиб, баландлиги 62 м м.б. (кўл сатҳига нисбатан 6-7 м) тенг. Жануби нисбатан текис бўлиб, кўл сатҳига нисбатан 1-1,5 м баланд. Кўл шимолдан-жанубга йўналган, узунлиги 2-2,5 км, эни шимолий қисмида 32-34 м, жанубида 48-50 м, марказида 75-80 м, ўртача чуқурлиги 2-3,5 м, энг чуқур жойи 4-5 м гача етади. Кўл асосан Майёб ва №2 ташламадан ва артезиан



сувларидан тўйинади. Сувнинг йил давомида турли микдорда қуйилиши туфайли сатҳи ҳам барқарор эмас. Қирғоқлар барча тамондан қия, фақат жанубий қирғоғи нисбатан текис. Кўлнинг марказий қисми нисбатан чуқур бўлиб, жанубий ва шимолий қисмлари саёз ҳисобланади. Кўлнинг максимал майдони 1,1-1,4 км<sup>2</sup> га этиши, кам сувли йиллари 0,70 км<sup>2</sup> гача камайиб кетиши мумкин.

**Айдинкўл** - Нукус туманидаги кўлдир. Мазкур кўл шоли майдонлардаги қайтарма оқим ҳамда йирик коллектор №3 ташламадан ҳамда ер ости сувларидан тўйинади. **Айдинкўл** – №3 ташлама коллекторнинг ўзанида жойлашган бўлиб, энг яқин аҳоли пункти Қувликўл ҳисобланади. Кўлнинг ғарбий ва жанубий қисмида суғориладиган майдонлар, шимолий ва шарқий қисмларида қумликлар, тақирликлар билан ўралган. Кўл шимолдан-жанубга йўналган, узунлиги 1-1,5 км, эни шимолий қисмида 6-8 м, жанубида 8-10 м, марказида 25-30 м, ўртача чуқурлиги 0,7-1 м, энг чуқур жойи 1,5-2 м гача етади. Кўл асосан №3 ташламадан ва артезиан сувларидан тўйинади. Сувнинг йил давомида бир хил микдорда қуйилиши туфайли сатҳи ҳам барқарор. Кўлнинг марказий қисми нисбатан чуқур бўлиб, жанубий ва шимолий қисмлари саёз ҳисобланади. Кўлнинг максимал майдони 0,20-0,40 км<sup>2</sup> га этиши, кам сувли йиллари 0,10 км<sup>2</sup> гача камайиб кетиши мумкин.



1-расм. Қорақалпоғистондаги коллектор-зовурлардан тўйинувчи кичик кўллар.

Хулоса. Мазкур кўллардан балиқчилик, экотуризм, рекреация ҳамда ҳудуд экосистемасини бир меъёрда ушлаб туриш мақсадларида янада батафсил ўрганиш лозим. Келгуси тадқиқотларда кўлларнинг гидрологик режимини кенгроқ ўрганиш (гидрокимёвий таркиби) мақсад қилинган.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Аденбаев Б.Е., Калабаев С.Б. Гидрография, морфометрия и мониторинг современного состояния озера Джылтырбас // Гидрометеорология ва атроф-муҳит мониторинги №3 .Тошкент-2022. Б. 52-63.

2. Калабаев С.Б., Йўлдошбаева М.Р. Қуйи Амударё сув объектларининг гидрографик тавсифи. /Ўзбекистон География жамияти 56 том. Тошкент-2019. Б. – 235-239.

3. Мониторинг биоразнообразия ветландов южного приаралья Под ред. Соколов В.И. - Ташкент: «Агентство МФСА», 2019 - 61 с.

4. Турғунов Д.М., Султашова О.Г., Калабаев С.Б., Йўлдошбаева М.Р. Давуткўл кўлининг сув сатҳи режими / Гидрометеорология, изменение климата и мониторинг

окружающей среды: актуальные проблемы и пути их решения международная научно-практическая конференция. Ташкент-2021 7 май, 232-235 с.

5. Хикматов Ф.Х. Калабаев С.Б. О водном балансе озер Южного Приаралья (на примере шегекуль) / Қазақстан тәуелсіздігіне 30 жыл толуына арналған «ғылым және білім: ізденіс, міндеттер, болашақ» тақырыбындағы VI республикалық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары. Тараз-2021. 27-30 с.

6. Южное Приаралье - новые перспективы. Под ред. проф. В.А. Духовного - Ташкент: «Нори», 2003 - 154 с.

## **ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРНЫХ ВОД ДЛЯ ОБВОДНЕНИЯ ПАСТБИЩНО-СЕНОКОСНЫХ УГОДИЙ В ДЕЛЬТЕ РЕКИ АМУДАРЬИ**

**С. Курбанбаев<sup>1</sup>, И Каипов<sup>1</sup>, О. Каримова<sup>1</sup>, Р. Баймуратов<sup>2</sup>,  
И. Жанабаев<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Каракалпакский Региональный центр научно-исследовательского  
института ирригации и водных проблем, Нукус*

*<sup>2</sup>Балтийский Федеральный Университет имени И. Канта,  
Калининград*

*<sup>3</sup>Мелиоративная экспедиция при Министерстве водного хозяйства  
Республики Каракалпакстан, Нукус*

**Аннотация:** *Объем коллекторно-дренажных вод в благоприятные годы в низовьях реки Амударьи достигает до 6 км<sup>3</sup> в год. Эти воды можно использовать как для промывки сильно засоленных земель, так и для обводнения пастбищно-сенокосных угодий.*

*В статье приведены требования к применяемой воде для различных целей, как воспроизводства рыбы, для разведения ондатры, для сохранения тростниковых зарослей и т.д.*

*Приведена качественная характеристика современного состояния коллекторных вод в годы различной водообеспеченности.*

*Даны предложения по использованию коллекторно-дренажных вод для орошения пастбищно-сенокосных угодий, а также по необходимости их аккумуляции в естественных и искусственных водоемах.*

*Приведена схематическая карта районирования северной зоны Республики Каракалпакстан по пригодности коллекторных вод на орошение и обводнение озер.*

Напряженность водохозяйственной обстановки в бассейне реки Амударьи, в том числе в её нижнем течении создает большие трудности с обеспечением водой орошаемых земель и экологических объектов, расположенных в дельте реки Амударьи.

Учитывая сложившиеся обстоятельства, большую перспективу имеет использование коллекторных вод для обводнения пастбищно-сенокосных угодий расположенных на границе орошаемых земель. Путем

создания искусственного подпора в концевых участках коллекторов (за пределы влияния орошаемых земель и эти воды можно использовать как водоемы для разведения рыбы, ондатры и организации зоны пастбищно-сенокосных угодий).

По данным многолетних опытов и исследований для обеспечения нормальных условий проживания и развития рыбоводства, ондатроводства и растений (тростника) необходимо предъявить следующие требования:

а) требования воспроизводства рыбы:

- минерализация воды до 5000 мг/л;
- глубина воды 1,5 м;
- допустимая максимальная зарастаемость 25 – 30 %;
- содержание кислорода не менее 4 – 5 м<sup>2</sup>/л;
- рН – 7,0 – 7,5.

б) для разведения ондатры необходимо обеспечить условия:

- минерализация воды 1000 - 3000 мг/л;
- глубина воды 1,5 – 2,0 м;
- колебание уровня воды 30 – 100 см.

в) для сохранения и рационального использования тростниковых зарослей необходимо:

- регулярное (или разовое) затопление;
- минерализация воды 3000 - 20000 мг/л.

В целом коллекторные воды даже в маловодные годы можно использовать для обводнения озер и пастбищно-сенокосных угодий в дельтовой части реки Амударьи. Для этого необходимо создать технические решения для накопления этих вод в естественных и искусственных водоемах.

Показатели по расходам воды, объемам стока и минерализации коллекторных вод по всем коллекторам приведены по данным, полученным на границе орошаемых земель. Ниже этих створов практически отсутствуют площади орошаемых земель, и весь сток может быть использован для наполнения озер, орошения пастбищно-сенокосных угодий и частично вода сбрасывается в естественные понижения, старые русла и в осушенное дно моря.

По данным многих исследований (Усманов А.У., Якубов Х.И., Рамазанов А.Р. и др.) для обводнения пастбищно-сенокосных угодий минерализация воды не должна превышать 3,5 – 4,0 г/л. Для обводнения озерных систем, там, где разводится рыба, предъявляются более жесткие требования, т.е. минерализация до 2,0 г/л и полное отсутствие содержания тяжелых металлов, ядохимикатов и других биологических загрязнений.

Анализ многолетних данных по коллекторным стокам (межрайонным) показывает, что качество воды (по минерализации) в многоводные и годы средней водности можно отнести к пригодным для обводнения пастбищно-сенокосных угодий. Однако при использовании коллекторных вод для обводнения озер, в которых разводится рыба необходимо создать проточность со смешением с пресной водой.

В настоящее время воды крупных коллекторов как КС-1, КС-3, ККС частично повторно используются для обводнения озер и пастбищно-сенокосных угодий.

Коллекторные воды коллектора ГЮКК и КС-4 отводятся далеко за пределы орошаемых земель и сбрасываются на осушенное дно и местные понижения. В табл. 1 приведены основные характеристики межрайонных коллекторов Республики Каракалпакстан.

Таблица 1

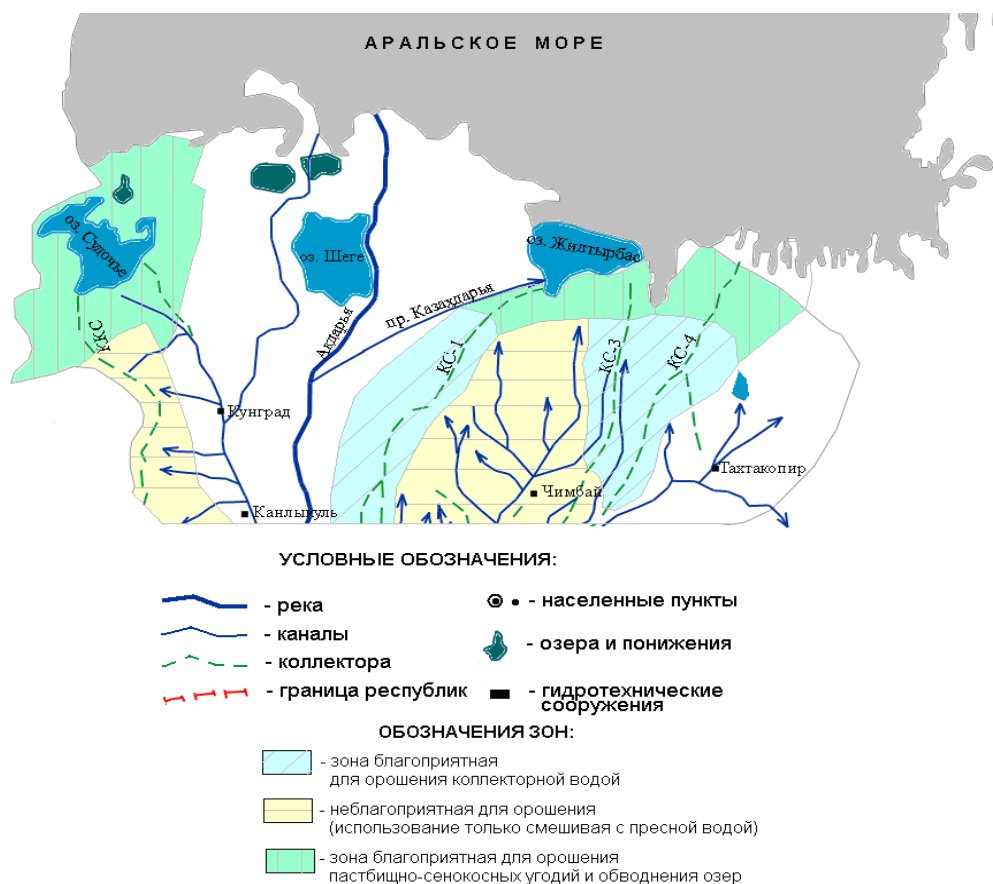
Основные характеристики межрайонных коллекторов  
(в годы средней водообеспеченности)

наименование коллектора	Фактический объем стока, тыс. м <sup>3</sup> (средний)	Минерализация коллекторных вод, г/л	
		вегет. период	не вегет. период
ККС	459,11	4,252	3,556
КС-1	242,4	3,656	4,331
КС-3	124,7	4,692	5,444
КС-4	68,95	2,962	2,638
ГЮКК	620,10	2,951	3,412
ИТОГО:	1515,26		

Как видно из данных табл. 1 годовой объем стока коллекторных вод отводимых за пределы орошаемых земель в годы средней водообеспеченности составляет 1515,2 млн. м<sup>3</sup> в год.

Из этого объема в настоящее время весь сток коллекторов ККС, КС-1, КС-3 используется для обводнения озерных систем, и часть стока сбрасывается на осушенное дно и местные понижения и практически не используются. Коллекторные воды любой минерализации (до 10 – 15 г/л) можно использовать для обводнения озер и пастбищно-сенокосных угодий, расположенных за пределами орошаемой зоны.

На рис. 1 приведена схематическая карта районирования северной зоны Республики Каракалпакстан по пригодности коллекторных вод на орошение и обводнение озер.



**Рисунок 1 - Схематическая карта районирования северной зоны Республики Каракалпакстан по пригодности коллекторных вод на орошение и обводнение озер**

В заключении можно отметить, что в зоне формирования стока (Ферганская долина и др.) коллекторные воды имеют слабую минерализацию и вполне пригодны для использования для орошения солеустойчивых культур (с условием систематической проверки качества этих вод). В низовьях реки Амударьи и Сырдарьи (Республики Каракалпакстан, Хорезмская область и Дашховузский веляят Туркменистана), коллекторные воды имеют высокую минерализацию и плохое качество, поэтому эти воды можно использовать только в исключительных случаях.

# ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АРАЛЬСКОГО МОРЯ

УДК 551.465

Мусаев А.К<sup>1</sup>., Термирбеков Р.О<sup>1</sup>., Исраилова И.О<sup>1</sup>.,

Тажетдинова М.М<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>*Каракалпакский научно-исследовательский институт  
естественных наук Академии наук Республики Узбекистан, г. Нукус*

<sup>2</sup>*Каракалпакский институт сельского хозяйства  
и агротехнологий, г. Нукус<sup>2</sup>*

*Аннотация:* В данной работе приведена гидрологическая характеристика Аральского моря на основе многолетних научно-исследовательских работ, проведенных на Аральском море. Так как ввиду отсутствия сообщения Аральского моря с океаном объем водной массы моря всецело зависел от прихода и расхода воды. Около 90% прихода воды составлял сток рек Амударьи и Сырдарьи и только 10% - атмосферные осадки. Соотношение прихода и расхода воды в Аральском море бывало различным в периоды с разными климатическими характеристиками. Это выражалось в изменении объема воды в море и, следовательно, в непостоянстве его уровня. Изменение уровня моря привело к изменению площади зеркала моря, солености, плотности, температуры замерзания воды, а также к изменению глубин и очертанию береговой линии.

Прежнее Аральское море было расположено между параллелями 43° 28' и 46° 52' сев. шир. и меридианами 58°12' и 61° 58' вост. долг. в Туранской низменности и представляло собой один из крупнейших в мире замкнутых бессточных водоемов. По существу, Аральское море являлась озером, однако вследствие значительных размеров, солености воды и других географических особенностей этот водный бассейн назывался морем.

Объем водной массы Арала, его площадь и высота уровня определяются в основном тремя элементами водного баланса, зависящими от климатических условий: стоком рек, осадками над морем и испарением с его поверхности. В среднем за год величина прихода воды в море (относящимся к длительному периоду времени до 1960-х годов) равнялись примерно 56 км<sup>3</sup> [1, 196 с.], т. е. ежегодно в Аральское море поступало столько воды, что уровень моря мог повыситься на 1 м. Но все это количество воды в условиях жаркого климата среднеазиатских пустынь испарялось.

Начиная с 1961 г. водный баланс Аральского моря, прежде близкий к равновесию, стал дефицитным. Это принято связывать, в первую очередь, с приобретшими к тому времени крупными масштабами антропогенного воздействия в форме безвозвратных изъятий речного стока на нужды сельского хозяйства. Вместе с этим, многие исследователи полагают, что наряду с антропогенными воздействиями имели место и естественные причины, сопряженные с климатической изменчивостью водности рек и норм испарения. И падение уровня Арала (правда, примерно втрое меньше наблюдаемого ныне) произошло бы и без увеличения антропогенных отборов стока [2, с. 750-754]. Под влиянием естественных и антропогенных факторов

после 1961 года наблюдалась значительное снижение притока речных вод к морю. В среднем за 1961-1970 и 1971-1980 гг. приток составил соответственно 43,3 и 16,7 км<sup>3</sup> в год.

Таблица 1

Годовой сток в верховьях и низовьях рек Амударья и Сырдарья (км<sup>3</sup>) (данные из научного отчета по проекту 32/95 ФФИ ГКНТ РУз 1996 г.

Го ды	Амударья		Сырдарья		Поступл ение в Аральское море, всего
	п. Керки	п. Кызылжар	п. Сырдарья	п. Казалинск	
1959	70,0	46,6	35,2	18,3	64,9
1960	62,7	43,0	35,8	21,1	64,1
1961	55,3	30,9	25,4	13,4	44,3
1962	52,5	27,6	25,2	5,8	33,4
1963	51,2	33,1	31,3	10,6	43,7
1964	62,8	38,3	34,5	15,0	53,3
1965	51,4	25,5	35,3	4,7	30,2
1966	69,6	33,1	36,1	9,6	42,7
1967	61,6	27,0	32,1	8,7	35,7
1968	62,6	28,0	32,2	7,3	35,3
1969	98,9	55,5	55,4	17,5	73
1970	61,0	28,0	37,0	9,8	37,8
1971	50,2	15,8	32,1	8,2	24,0
1972	52,1	13,2	32,1	7,0	20,2
1973	76,4	31,2	35,9	8,9	40,1
1974	41,7	6,3	22,2	1,9	8,2
1975	53,2	10,6	21,4	0,6	11,2
1976	56,8	11,1	23,8	0,6	11,7
1977	55,1	9,0	26,2	0,5	9,5
1978	65,8	21,3	31,9	0,8	22,1
1979	60,9	11,1	36,1	3,2	14,3
1980	61,9	8,6	30,3	2,5	11,1
1981	59,9	6,3	31,0	2,5	8,8
1982	47,6	0,5	24,9	1,7	2,2
1983	55,3	2,3	25,6	0,9	3,2
1984	62,9	8,0	26,3	0,6	8,6
1985	63,8	2,4	29,3	0,7	3,1
1986	40,8	0,4		0,5	0,9
1987	63,2	8,0	37,2	1,5	9,5
1988	72,0	16,3	39,0	6,9	23,2
1989	48,8	1,79	28,4	4,3	6,0
1990	41,4	6,15		1,6	7,75
1991		9,4		4,05	13,4
1992		26,8		4,6	33,4
1993		18,8		7,9	26,7
1994		19,7			
1995		2,28			
1996		5,5			

Уровень Арала в первой половине 20 в. находился на уровне около 53 м. над уровнем моря. С 1960-х гг. отмечается быстрое снижение уровня, обусловленное сильным превышением испарения над приходом воды (речной сток + грунтовый сток + осадки) [3, р. 361-380].



Рис. 1. Изменение уровня Большого Аральского моря по данным Гидрометеостанции Республики Каракалпакстан

В настоящее время уровень Большого Арала находится на отметке 23,82 м (данные гидрометеостанции Республики Каракалпакстан) и общее снижение уровня моря на 2018 г. составило 29,9 м. (Рис.1).

#### Литература:

1.Бортник В.И., Чистяева С.П. (ред.) Аральское море. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР, 7. – Л.: Гидрометеоиздат, 1990. 196 с.

2.Завьялов П.О., Арашкевич А.Г., Грабовский А.Б., Дикарев С.Н., Джалилов Г., Евдокимов Ю.В., Кудышкин Т.В., Курбаниязов А.К., Матчанов А.Т., Ни А.А., Сапожников Ф.В., Томашевская И.Г. Квазисиноптические экспедиционные исследования в западном и восточном бассейнах Аральского моря (октябрь 2005 г.) // Океанология, 2006. Т. 46. № 5. С. 750–754.

3. *Micklin P. Efforts to Revive the Aral Sea // The Aral Sea. The Devastation and Partial Rehabilitation of a Great Lake. – Springer, 2014. P. 361–380.*

## ПРОБЛЕМЫ ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ ЛИМНИЧЕСКИХ ЭКОСИСТЕМ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Нурабуллаева Г.К.

*Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий,  
г. Нукус*

Озерные системы в регионе Южного Приаралья, образовавшиеся под влиянием нарушенного гидрологического режима реки, приводящее к избыточному поступлению биогенных элементов. В связи с этим происходит их трансформация, и самоочистительный потенциал существенно дисбалансируется [1, 2, 4]. Учитывая специфичность региона и особенности антропогенного воздействия, была поставлена задача – определить отдельные показатели, репрезентативно отражающие состояние той или иной системы, оценить направленность трансформации органического вещества. Такими показателями являются: содержание кислорода, его насыщение, пространственное распределение, а также содержание органического вещества, соотношение его форм, скорость продуцирования и деструкции органического вещества [5, 6].

Глобальные тенденции ухудшения экологической ситуации характерны и для территории Центрально-Азиатских республик. Процессы деградации природной среды на территории ЦАР достигли регионального масштаба и в



ряде мест проявились в виде кризисных для человека ситуаций. Изменения гидрологического режима водных экосистем ведут к ухудшению их санитарно-экологических показателей, что в свою очередь усугубляет общую экологическую ситуацию региона. Крупномасштабные антропогенные изменения гидрологического режима рек Амударьи и Сырдарьи, питающих Аральское море, привели к деградации дельт, падению уровня моря и опустыниванию значительных площадей вокруг него. Особенно критическая ситуация сложилась в дельте Амударьи в Республике Каракалпакстан [6].

В последние годы экологическая ситуация в Южном Приаралье, вследствие усыхания Аральского моря и ухудшения состава поверхностных и подземных вод приобретает особую остроту. Одной из причин данной катастрофы является научно необоснованное использование водно-земельных ресурсов региона. Следует также учесть, что изменение гидрологического и гидрохимического режима реки Амударьи, а также возрастающие антропогенные нагрузки привели к значительной трансформации природной среды региона. Антропогенный фактор, приводящий к многочисленным сукцессиям биогеоценозов, существенно меняет и разрушает состав и взаимосвязи организмов [1, 5].

С нарушением гидрологических режимов в регионе происходит значительные изменения природной обстановки: усилилось опустынивание, аномальные явления природы, усиление дискомфорта климата. Все это вносит основу на увеличение заболеваемости населения, вносит загрязнение природных сред чужеродными соединениями (пестицидами, тяжелыми металлами) и засоление воды, почвы, продуктов растениеводства.

Дефицит водохозяйственного баланса стран бассейна Аральского моря связан в сложившейся исторической и экономической обстановке, с полным хозяйственным освоением. Поэтому когда речь идет о водных ресурсах сегодня нельзя исключить из их составляющих сбросные и грунтовые воды, а также воды озер, водохранилищ, конечно, с учетом их качества [4].

Важнейшим фактором устойчивого существования и развития дельт аридных территорий, поддержанием их стабильного экологического состояния является условия обводненности. В последние годы влияние человеческой деятельности на водные ресурсы резко усилилось. Основным видам хозяйственной деятельности, оказывающим наибольшее влияние на водные ресурсы региона, является водопотребление на сельскохозяйственные, промышленные и коммунальные нужды, сбросы в водоемы сточных вод и т.д. [2, 3]

Одним из важнейших показателей деградации в Южном Приаралье является ухудшение качества воды, используемой населением в питьевых целях, возникающее вследствие значительного антропогенного воздействия на водные ресурсы. В связи с этим, при водохозяйственном планировании и регулировании качества воды необходимо учитывать влияние каждого из этих видов в отдельности и вместе взятых [3]. Проблема рационального использования водных ресурсов региона приобретает с каждым годом все

большую остроту и определяет необходимость проведения больших организационных и технических мероприятий.

Биопродукционные свойства озер являются важнейшими экологическими характеристиками водоемов. Основным показателем при оценке характера (направленности) и интенсивности биопродукционных процессов является абсолютное и относительное содержание кислорода. Изучение специфики кислородного режима в сезонном аспекте показало, что его динамика в весенние и осенние периоды, благодаря активной циркуляции, не имеет резких отличий между поверхностным и придонным слоем [3, 5]. Кислородный режим в озерах, наиболее подверженных антропогенному воздействию и поступающим агроирригационным стокам, существенно отличается от остальных водных объектов.

Большинство лимнических экосистем в регионе Южного Приаралья по содержанию кислорода относятся к умеренно загрязненным водоемам [2, 4]. Эти озерные системы в течение вегетационного периода характеризуются резкими изменениями концентрации кислорода, как в поверхностном слое, так и на глубине. В поверхностном слое абсолютные величины содержания кислорода колеблются от 8,2 до 12 мг·О<sub>2</sub>/л [3].

Исследование антропогенного воздействия на природную среду в процессе сельскохозяйственного производства должно рассматриваться не только с позиции экономики, но и с учетом возможных последствий экологического характера, а также необходимо разработать мероприятия, направленные на оптимизацию природопользования, прежде всего, на бережное использование водных ресурсов.

В настоящее время разработаны основные положения об экологическом мониторинге загрязнении природных объектов (вода, почва, воздуха) Республики Узбекистан. Однако, на наш взгляд, проблемы экологического мониторинга как научной базы природопользования в республике решаются недостаточно полно. Как известно, экологический мониторинг - это система наблюдений, позволяющая выделить изменение состояние биосферы под влиянием человеческой деятельности, с целью оценки изменений и их прогнозы.

Таким образом, система наблюдений типа мониторинга, позволяющая выделить изменение состояния биосферы под влиянием человеческой деятельности, особенно необходима для таких регионов как Аральский бассейн, где происходит, явления нарушения внутрисистемных связей и возникла ситуация, характерная для экологически дестабилизированной природной среды. Основными задачами при этом остаются организация постоянных наблюдений за состоянием различных экосистем, выделение изменений, обусловленных деятельностью человека, определение постоянных тенденций изменения биосферы региона, оценка изменений и прогноз тенденций изменений. Выяснение этих вопросов позволит принимать решения для предотвращения нежелательных последствий и оптимизировать отношения человека с окружающей средой.

### Список литературы:

- [1] Абдиров Ч. А., Константинова Л.Г., и др. Качество поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного преобразования пресноводного стока.- Ташкент - «ФАН».- 1996.
- [2] Атаназаров К.М. Основные факторы, формирующие биологический режим современных водоемов в низовьях Амударьи // В сб. Мат. конференции «Экологические проблемы Приаралья» - Бухара. - 1995 г.
- [3] Атаназаров К.М. Характер внутриводоемных процессов в водных экосистемах с различной биогенной нагрузкой Южного Приаралья // Материалы Рес. научно-практ. конфер. - Ташкент.- 1996.
- [4] Константинова Л.Г., Антропогенная эвтрофикация поверхностных вод низовьев Амударьи // Биологические ресурсы Приаралья. -Т.: «Фан», 1986.
- [5] Новиков К.О., Ласточкина К.О., Болдина З.Н. Методы исследования качества воды водоемов. – М.: Медицина, 1990. – 400 с.
- [6] Разаков Р.М. Арал и Приаралье: проблемы и решения. – Ташкент, 1992. – 210 с.

## ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ҚИСМИ

**В.А. Рафиков**

***Abstract.** The article considers the formation of natural complexes, their dynamics, the most active effect of relief-forming factors - deflation, erosion, and accumulative processes in the dry part of the bottom of the Aral Sea.*

***Аннотация.** В статье рассмотрено формирование природных комплексов, их динамика, наиболее активное действие рельефообразующих факторов - дефляции, эрозии, аккумулятивных процессов обсохшей части дна Аральского моря.*

***Қисқача мазмуни.** Мақолада Орол денгизининг қуриган қисмида табиий комплексларни вужудга келиши, динамикаси ҳамда рельеф ҳосил қилувчи омиллар – дефляция, эрозия, аккумулятив жараёнларнинг фаол ҳаракати кўриб чиқилган.*

Орол денгизи – ноёб улкан кўл, Ўрта Осиёдаги йирик Қорақум, Қизилқум, Устюрт, Катта ва Кичик Бўрсик, Оролбўйи Қорақумлари оралиғида жойлашган. У Амударё ва Сирдарё суви ҳисобига эрамиздан аввалги 1 минингчи йилнинг биринчи ярмидан бери мавжуд. 1961 йилдан эътиборан Ўрта Осиёда суғоришнинг тез суръатларда ривожланиши муносабати билан унга қуйилаётган сув ҳажми йилдан йил камайиб борди, баъзан (2000 ва 2001 йиллар) сув мутлақо қуйилмади. 2005 йилдан эса Амударё Орол денгизига қуйилишдан тўхтади. Табиий буғланишнинг мунтазам давом этиши туфайли унинг сатҳини фалокатли тарзда тушиб бориши кузатилди. 2020 йил охирида унинг сатҳи 23,6 м (1961 йилда 53 м) мутлақ баландликда бўлганлиги қайд этилди. Бунинг оқибатида унинг 50 минг км<sup>2</sup> қисми қуриб, қуруқликка айланди.

Янгитдан вужудга келган континентал қуруқлик табиий муҳитнинг типик чўл хусусиятларга эгаллиги ва унинг атрофдаги қум-шўрхок ландшафтларидан деярли фарқ қилмаслиги билан ажралиб туради. Денгиз сувининг ҳар йили туб қирғоқдан маълум масофага чекиниши ва тубидаги ётқизикларнинг литологик таркибига кўра шамолнинг рельеф қилувчи фаолияти натижасида ўтган 60 йил мобайнида унинг ер усти тузилиши

мураккаблашиб борди. Вужудга келаётган янги табиий комплекслар структураси, динамикаси ва уларнинг ривожланиш йўналишлари ҳамда истиқболдаги ўзгаришлари денгиз тубидаги ётқизиклар таркиби, гидрогеологик режим, тупроқларнинг вужудга келиш тараққиёти ва туз режими, ўсимликларнинг фаолияти ва сукцессияси, улар негизида ландшафтларнинг тадрижий ўзгаришлари ва тараққиёти Оролнинг қуриган қисмини синчиклаб ўрганишни тақозо этади.

Олигоцен билан миоцен чегарасида Ўрта Осиёнинг палеогеографик тараққиёти босқичида катта воқеалардан бири бўлган. Олигоценнинг охирида Турон плитасининг шарқий ҳудудлари секин-аста кўтарилиб, қуруқликка айланган ва денудация жараёнлари кучаяди. Миоценда Оролбўйи ва Қизилқум ўрнида пасттексислик таркиб топади.

Аниқланишича, Орол чўкмасининг вужудга келиши плиоценда содир бўла бошлаган. У тектоник, дефляция, суффозия-карст жараёнларнинг таъсири натижасида вужудга келган бўлиши эҳтимол қилинади. Оқчағилдан олдинроқ ҳудуднинг умумий кўтарилиши туфайли аввал тўпланган ётқизиклар кучли эрозияга берилиши натижасида улар бутунлай ювилади. Бунда сарматнинг юмшоқ (бўш) терриген аллювиал-дельтали ётқизиклари деярли тўлиғи билан йўқолган. Бу мураккаб жараёнда шимоли-шарқда ҳозирги Аральск шаҳридан бошлаб то жануби-ғарбда Сариқамишнинг жанубий соҳилигача бўлган ҳудудда улкан эрозион ботиқ таркиб топган [4]. Орол чўкмасининг илк бор сув билан тўлиши юқори плиоценда рўй берган [1], ўшанда Каспийнинг оқчағил трансгрессияси Турон пасттексислигининг катта қисмини босган. Бу воқелик Оролбўйидаги Кушхонатов ва Белтов баландликларидаги оқчағилнинг кушхонатов (қалинлиги 60 м), денгизкўл (70-80 м) ва зоир кўл-денгиз ётқизикларидан иборат бўлган свиталар асосида тасдиқланиши мумкин. Апшерон эпохаси (плиоцен)да Сариқамиш-Орол чўкмалари яна Каспий трансгрессияси сув билан қопланади. Орол чўкмасида қум-гил ётқизиклари вужудга келади, уларда денгиз чиғаноклари мавжуд. Денгизнинг шимолий туб қирғоғида бу ётқизиклар 54-62 м мутлақ баландликда тарқалган.

Амударё ётқизиклари билан Сариқамиш, Хоразм ва Оқчадарё ботиқларини тўлиши натижасида юқори тўртламчи давр (голоцен)да Сариқамишбўйи ва Оқчадарё дельталари, эрамиздан аввалги 1 минингчи йилнинг биринчи ярмида Оролбўйи (ҳозирги Амударё) ва Сирдарё дельталари вужудга келган ва Амударё билан Сирдарё Оролга қуйила бошлаган. Эрамиздан аввалги 1 минингчи йилнинг ўрталарида Орол денгизида энг баланд трансгрессия юз берган, унинг кўл-денгиз ётқизиклари 58-59 м мутлақ баландликда учрайди ва у қадимги орол террасаси билан машхур. Эрамиздан олдинги VII-IV асрларда янги орол трансгрессияси содир бўлган. Ўшанда денгиз сатҳи 54,5 м мутлақ баландликкача кўтарилган ва Орол тарихида янги орол террасаси билан таникли. Орол денгизининг жанубий қисми Амударё ётқизиклари билан банд ва кўпинча авандельта деб ҳам айтилади. И.В.Рубановнинг [4] таъкидлашича, Орол денгизи тубининг ётқизиклари турли механик таркибдаги қумдан тортиб гилгача мавжуд. Қумлар дельта ва

қирғоқ ётқизиклари, алевритлар дарё фаолияти, гил ва мергел денгиз (марказий қисмда) иши билан боғлиқ. Катта ҳамда Кичик денгизнинг марказий ва ғарбий чуқур (Устюрт чинки яқинида) қисмларида карбонатли гиллар тарқалган, қирғоққа яқин ҳудудларда улар турли механик таркибдаги алевритлар билан ўралган. Туб қирғоққа яқин ҳудудлар турли механик таркибдаги қум ётқизиклар билан банд. Айниқса, шарқий қирғоққа яқин жойлар ва аввалги Лазарев-Возрождения ороллари (Архангельский марзаси) атрофи қалин қумлардан иборат. Дельта ва денгиз ётқизиклари остида палеогеннинг денгиз трансгрессиясида вужудга келган гил, қум, мергел қатламлари ётади, улар бўр даврининг терриген жинслари устида тарқалган. Денгизнинг қуриган қисмида табиий комплексларни вужудга келиши, динамикаси ва тараққиёти куёш радиацияси, грунт сувлари режими ва тупроқнинг сув-туз мароми, ўсимликлар сукцессияси, табиий жараёнларнинг ривожланиши ва бошқа омилларга боғлиқ. Аввало қуриган тубнинг табиий нишаблик бўйича грунт сувларини ер ости оқими ва унинг Орол сатҳини тушиб бориши натижасида борган сари чуқурлашиши оқибатида тупроқнинг сув-туз режимини ўзгариши табиий комплексларни вужудга келиши ва шаклланишига жиддий таъсир этиши аниқланган. Эндиликда денгиз сатҳининг 30 м дан зиёд пасайиши туфайли ўтган асрнинг 60-70 йилларда сувдан халос бўлган қисмларида (49-53 м мутлақ баландлик) грунт сувлари юзаси 7-10 м дан кўпроқ чуқурлашди. Бинобарин, автоморф шароитнинг барқарор мавжудлиги тупроқларнинг табиий шўрсизланиш вазиятда шаклланишига таъсир этиши туфайли шўрланган тупроқлар ва шўрхоқлар 90-йиллардаёқ қолдиқ шўрхоқларга айланди. Бу минтақада асосан эол қум рельеф шакллари ривожланган. Ўтган асрнинг 80-йилларининг биринчи ярмида сувдан озод бўлган қисмларда (42-49 м) аввалги типик шўрхоқлар ҳам қолдиқ шўрхоқларга айланган ва механик таркиби оғир бўлган тупроқларда тақирли тупроқ белгилари намоён бўла бошлади, шуни ҳисобга олиб бу тупроқларни тақирсимон қолдиқ шўрхоқлар деб ҳисоблаш мумкин, лекин эволюцион жараён давом этмоқда [3]. Ўтган асрнинг 80-йилларининг иккинчи ярмида денгиз суви чекинган минтақалар (39-42 м) да грунт сувлари сатҳининг 7 м дан қуйига пасайиши туфайли типик шўрхоқлар қолдиқ шўрхоқларга айланиш босқичига кирган. 90-йиллар арафасида денгизнинг қуриган қисми (37-39 м) грунт сувлари сатҳининг 5-7 м да мавжуд бўлиши шўрхоқларнинг фаоллик хусусиятини йўқота бошлашидан дарак беради, бинобарин уларда туз тўпланиш хусусияти сусая бошлаган. 90-йилларда сувдан ҳоли бўла бошлаган қуриган қисмда (32-37 м) грунт сувлари сатҳи 0-5 м да жойлашганлиги сабабли тупроқларда туз тўпланиши фаол давом этмоқда. Денгиз қирғоғидан 0,5-0,8 км масофада қуруқлик ичкараси томон маршли шўрхоқлар ривожланган [3]. Ҳозирда (2021-2022 йй.) грунт сувлари сатҳини жойлашуви, минераллашув даражаси, тупроқ тури ва унинг туз режимига боғлиқ ҳолда ўсимлик қоплами ривожланган. Эол қум рельефи мавжуд бўлган минтақада қора саксовул, черкез, юлғун ва бир йиллик шўралар тарқалган. Тақирсимон қолдиқ шўрхоқлар минтақасида юлғун, сарисазан, бир йиллик шўралар;

қолдиқ шўрхоқлар минтақасида қорабароқ, юлғун, бир йиллик шўралар; типик шўрхоқлар минтақасида юлғун, қорабароқ, кермек, бир йилик шўралар; ўтлоқ шўрхоқларда бир йиллик шўралар, маршли минтақада ўсимлик мутлақо йўқ.

Тупроқ шўрланиши даражаси билан ўсимлик тури орасида яқиндан боғлиқ мавжуд. Ўта шўр тупроқда қорабароқ, шўрхоқда юлғун, сарисазан, бир йиллик шўралар, шўр тупроқда кермек, қора саксовул, турли ўтлар вегетацияси кузатилади. Шунинг учун ҳам туб қирғоқдан то денгиз қирғоғигача тупроқ ва ўсимликларнинг, шунингдек грунт сувлари режимини маълум минтақалар бўйича жойлашуви аниқланган. Туб қирғоқдан бошлаб денгиз маркази томон унинг тубида ётқизикларнинг механик таркиби оғирлашиб боради (йирик–ўрта-майда донали кумлар, алеврит, кумли гил-гил, мергел). Шунга мувофиқ грунт сувларининг ер ости оқими секинлашиб боради, марказий қисмида оқим деярли кузатилмайди, шунинг учун уларнинг минераллашув даражаси туб қирғоқ яқинида ҳар литр сувда ўртача 20-25 грамм бўлса, ўтлоқ минтақада 80-100 грамм ва ундан зиёд. Шунга мувофиқ тупроқ шўрланиши ҳам ўзгариб боради: эол кум минтақада чўл кум тупроқлари турли даражада шўрланган, шўрхоқлар минтақасида қолдиқ шўрхоқлар юқори қатламда туз қуйи томон бироз ювилган, типик шўрхоқларда юқори қатламда туз миқдори 3-15, баъзан 25-40% ташкил қилади, ўтлоқ минтақада туз миқдори 10-20, маршли шўрхоқларда 4-8% боради. Айрим чуқурроқ ботиқларда, хусусан Оқпетки (аввалги архипелаг)даги кўлтиқларда грунт сувлари минераллашуви 400-500 г, шўрхоқдаги туз миқдори 100% атрофида. Тузнинг кўплигидан кумли ётқизикларда ҳам шўрхоқ вужудга келган.

Рельеф ҳосил қилувчи омиллар – дефляция, эрозия, аккумулятив жараёнлар денгизнинг қуриган қисмида энг фаол ҳаракат қилади. Шўрхоқнинг юқори қатламини қуриши билан шамол фаолиятига берила бошлайди, туб қирғоққа туташган кумли минтақа ва Архангельский марзасида Қизилкумдагидек типик эол рельеф шакллари таркиб топган, бу ҳудудларда бархан ва дўнг кумлар ҳуқумрон, уларга туташган қолдиқ шўрхоқларда бута олди фитоген кумлар кенг тарқалган. Жойларда дефляция ботиқлари барханлар яқинида умумий мажмуа ҳосил қилган. Қолдиқ шўрхоқларда дефляция ва аккумуляция шаклланиш, шўрсизланаётган ва қуриётган кум ётқизикларида дефляция кучайиш босқичида фаоллашмоқда. Типик шўрхоқларда дефляция эндигина жонлана бошлайди, бунда қавариқ рельефдаги бўрсилдоқ сульфатли тузлар шамол таъсирида тўзиш босқичига кирган. Ўтлоқ шўрхоқлар дефляцияга намлиги туфайли берилмайди. Маршли минтақада денгиз сувнинг тошиши ва қайтиши жараёнида, айниқса кейингисининг катта тезликда бўлиши натижасида тупроқ ўйила бошлайди ва баъзан росмана ариқсимон ботиқлар таркиб топади. Демак, рельеф шакллари ва уларни вужудга келтирувчи омиллар ҳам маълум минтақалар бўйича жойлашган [2]. Тадқиқотимиз натижаларига кўра (2021-2022 йй.) юқоридаги табиий комплексларни вужудга келтирувчи ўзгарувчан табиий муҳит денгизнинг қуриб бораётган қисмида турли даражада шаклланаётган ва вужудга келаётган ландшафтлар тизимларини ажратиш мумкин бўлади. Бунда

шундай табиий қонуният мавжуд, яъни туб қирғоқдан бошлаб ичкари томон ландшафтларнинг шаклланиш даражаси камайиб боради ёки уларнинг гидроморфли (гидрогаломорфли) хусусияти ортиб боради. Бинобарин, туб қирғоқдан бошлаб элювиал, яримгидроморф ва гидроморф ландшафт гуруҳлари маълум минтақалар бўйича жойлашади. Бу ҳодиса ландшафтларнинг шаклланиши, ривожланиши ва жойлашувида маълум тартиб ёки табиий қонуният мавжудлиги сезилиб туради [2].

Туб қирғоқ яқинидаги аввалги пляж ва қирғоқ бўйи сувлар эгаллаган минтақа (53-49 м) денгиз тубининг ёнбағри бўлган. Орол чекиниши натижасида унинг остидаги сувдан ҳоли бўлган қумлар дефляция фаолияти туфайли эол аккумулятив рельеф шакллари вужудга келтиришга берилди. Бу минтақадаги типик дўнг-бархан рельеф турлари эндиликда тўла ривожланиш босқичига етган ва шамол таъсирида улар асосида марзали қум рельеф шакллари таркиб топиши йўналишида эволюцион тараққиёт белгилари мавжуд. Минтақадаги эол ландшафтлар турини ривожланиш босқичига кўра етарли даражада вужудга келган табиий комплекслар деб баҳолаш мумкин, чунки кейинги босқични амалга ошириш учун нисбатан жуда узок муддат зарур бўлади [2].

Автоморф ландшафт шароити йўналишида ривожланиш босқичига ўтган қолдиқ шўрхоқлар ландшафтлар тури эгаллаган минтақа (49-37 м) грунт сувлари сатҳининг муттасил тушиб бориши туфайли тезкор тараққиёт босқичи ўтамоқда. Бу минтақада барча компонентлар тезкор ривожланиш босқичида бўлганликлари туфайли уларнинг табиий хусусиятлари йилдан-йилга такомиллашиб бормоқда, айниқса, грунт сувлари режими, тупроқнинг физик ва кимёвий хусусиятлари, ўсимлик ассоциациялари сукцессияси, рельеф шароитлари, табиий жараёнлар динамикаси ва улар асосида ландшафтнинг морфологик қисмларини вужудга келиши, динамикаси ва шаклланиши содир бўлмоқда. Бу босқич минтақада типик тақирли тупроқ (агарда тупроқнинг механик таркиби оғир бўлган тақдирда) ёки хақиқий эол қум рельеф шакллари (агарда қум ётқизиқлари ҳуқумрон бўлса) дан иборат табиат комплекслари бунёд бўлганга қадар давом этиши мумкин. Шуларни эътиборга олган ҳолда бу минтақа ландшафтлар турини шакллантирган ёки ривожланиш босқичини ўтаётган гуруҳга киритиш мумкин [2].

Типик шўрхоқлар ривожланаётган минтақа ландшафтлар тури энг ёш бўлиб, 90-йилларда таркиб топа бошлаган. Бу минтақа ландшафтларининг табиий хусусиятлари эндигина такомиллашиб бормоқда, грунт сувлари режими, тупроқнинг физик ва кимёвий хусусиятлари шаклланимоқда, қатқалоқ, бўрсилдоқ, ўтлоқ, нам, ботқоқ шўрхоқлар ва шўрларнинг туз режими, гидроморфли хоссалари, гумус тўпланиши ва бошқа биокимёвий жараёнлар ривожланиши туфайли арид комплекслар белгилари таркиб топмоқда. Рельеф ҳосил қилувчи омиллар таъсирида денгиз тубининг бирламчи юзаси кучли ўзгаришларга учрамоқда, чунончи дефляция, суффозия ва эрозия натижасида рельефнинг ўйдим-чуқурлиги таркиб топмоқда. Ўз навбатида бу жараёнда ландшафтнинг морфологик қисмлари мураккабланимоқда [3].

Типик шўрхоқлар минтақасида улар таркибида тузнинг ҳаддан ташқари мўл (15-25, баъзан 35%) бўлишлиги оқибатида ва грунт сувлари минераллашув даражасининг юқорилиги (хар литр сувда 40-60, баъзан 80 г ва ундан зиёд) туфайли бир йиллик шўраларнинг ҳам вегетацияси мураккаблашмоқда, шунинг учун ҳам ўсимлик жуда сийрак, ёки умуман йўқ. 90-йилларнинг иккинчи ярмидан бошлаб денгиз сувидан ҳоли бўлаётган Орол тубида ўсимлик деярли ўсмаётганлиги қайд этилмоқда. Бундан кейинги йилларда унинг чекиниши натижасида янги очиладиган тубида ўсимлик мутлақо ўсмаслиги мумкин, чунки шўрхоқлар усти оппоқ туз билан қопланиш босқичи бошланмоқда. Типик шўрхоқлар минтақаси ландшафтларини ривожланиш даражаси жиҳатдан дастлабки вужудга келаётган табиий комплекслар гуруҳига киритиш мумкин.

Орол денгизининг тақдири Амударё ва Сирдарёдан келадиган сув миқдорида боғлиқ. 2000 йилдан бошлаб дарёлардан келаётган сув ҳажмининг кескин камайиб кетиши унинг сатҳини фалокатли тушиб кетишига олиб келди. Орол сатҳининг 29 м мутлақ баландликка тушиши натижасида Катта денгиз Архангельский марзаси бўйича икки қисмга ажралди: Устюрт платосининг шарқий чинкига туташган камбар акваторияда нисбатан чуқур (денгиз сатҳидан минус 16 м пастда) ғарбий қисм ва буткул қуриб бўлган саёз шарқий қисм таркиб топди. Бу вазиятда ғарбий қисм узоқ вақт кичик шўр кўл вазифасини ўтайди, шарқий қисм тобора шўрланиб бориши ва буғланишга сарф бўлиши натижасида қуриб, улкан шўрхоқ майдонга айланди. Бунда марказий қисмда ва унинг атрофида улкан шўр таркиб топган. Шўр атрофида маълум минтақалар бўйича кучли шўрланган шўрхоқлар (аваллига ботқоқли, билқиллама, ундан кейинги минтақада нам, сўнгра қатқалоқ шўрхоқлар минтақаси вужудга келган. Демак, истикболда (2030 й.) Катта денгизнинг шарқий қисмида гидрогаломорфли континентал ва ғарбий қисмда акваториал ландшафтлар таркиб топиши прогноз қилинмоқда [3].

И.В.Рубановнинг [4] ҳисоб-китобига кўра, Катта денгиз сувининг минераллашув даражаси ҳар литрда 120 г дан ошганда кишда мирабилит тузлари таркиб топа бошлайди, шўрлик 320-425 граммга етганда ош тузи билан астраханит тузи мажмуа ҳолда вужудга келади. Денгиз сувида эриган ҳолда 9 млрд т ош тузи мавжудлигини эътиборга олинса, келажақда улкан туз кони вужудга келиши муқаррар.

Юқоридагиларни таҳлил қилиб, қуйидаги умумий хулосага келиш мумкин, яъни денгизнинг қуриши натижасида унинг ўрнида улкан кум-шўр-шўрхоқли ландшафтлар мажмуасидан иборат типик чўл таркиб топади. Бу чўлни Оролқум деб аташ (жоиз бўлса аталиб келинмоқда!) мақсадга мувофиқ.

Денгизнинг қуриган қисми катта туз макони ҳисобланиши туфайли атроф-муҳитга жиддий хавф туғдиради, шамол айниқса, сульфат тузларни тўзителиши натижасида Оролбўйига туз ёғини ёғилмоқда, ҳисоб-китобларга кўра Мўйноқ кенглигида ҳар гектар майдонга 1000 кг, Нукус кенглигида эса 150 кг гача тузли чанг тушади. Тузли чанг ва тузларни кўтарилиши, кумларни кўчиб юришини тўхтатиш, хусусан кумларни Амударё ва Сирдарё



дельталарига бостириб киришини олдини олиш мақсадида уларни мустаҳкамлаш, туз тўзиши мумкин бўлган жойларни шамолга берилишини олиш учун маълум тадбирларни қўллаш амалий аҳамият касб этади. Бу борада фитомелиорация тадбири яхши самара бериши аниқланган. Эол рельефи мавжуд бўлган минтақаларда псаммофитларни экиш билан кумларни мустаҳкамлаш борасида ҳозирда яхши натижаларга эришилмоқда. Денгизнинг қуриган қисмини Ўзбекистон ҳудудида ҳар йили камида 25 минг гектар майдонга қора саксовул, қандим, черкез, юлғун ва бошқа буталар кўчатлари экилмоқда. Худди шундай усулни қолдиқ шўрхоқларда ҳам маҳаллий рельеф хусусиятларини эътиборга олиб экишни ташкил қилиш самара бериши мумкин, бунда асосан галофитлар (қора саксовул, юлғун, қорабароқ) ўстириш мумкин бўлади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Кесь А.С. Прогноз солеобразующих процессов на осушающемся дне Аральского моря. – Ташкент: Фан, 1994. – 190 с.
2. Рафиков В.А. Научно-методические основы географической оценки и прогнозирования аридных геосистем Узбекистана. – Ташкент. UMID DESIGN. 2022. – 224 с.
3. Рафиков В.А. Оценка, прогноз и воссоздание геосистем дельты Амударьи и обсохшего дна Аральского моря. – Ташкент. "UMID DESIGN" РУз. 2022. – 198 с.
4. Рубанов И.В. Геология Аральского моря. – Ташкент: Фан, 1987. – 187 с.

## **ОРОЛ ДЕНГИЗИ МИНТАҚАСИДА СУҒОРИЛАДИГАН МАЙДОНЛАРДАГИ СИЗОТ СУВЛАРИ РЕЖИМИ ШАКЛЛАНИШИ**

**Рахимов Нурбек Шермаатович,**

***таянч докторант (PhD), ИСМИТИ, Тошкент ш.***

*Аннотация:* В данной статье проанализированы процессы изменения уровня и минерализации грунтовых вод на основании многолетних данных на орошаемых территориях региона.

*Abstract:* This article analyzes the processes of changing the level and mineralization of groundwater based on long-term data in the irrigated areas of the region.

Маълумки сизот сувлари ҳосил бўлишининг асосий манбаи ёмғир сувлари, дарёлардаги ер усти сувлари, ирригация-суғориш тармоқларидан филтрацияга сингиб ҳосил бўладиган сувлардир. Уларнинг чуқурлиги (сатҳи) ер остидаги сув ўтказмайдиган қатламнинг чуқурлиги ва грунт сувларининг тўйиниш манбаига, ҳамда ер остида оқим йўллари мавжудлиги ва буғланишга сарфланиши каби табиий ва антропоген омилларга боғлиқ. Оролбўйи минтақасида грунт сувларининг режими, уларнинг минераллашуви ўзгаришининг хусусиятлари турли йилларда Н.Н.Ҳожибоев (1975), Н.М.Решеткина, Х.Э.Якубов (1978), Е.Қурбанбоев (1985), Р.Т. Хожамуратова (2020), ва бошқалар томонидан ўрганилган.

Сизот сувлари сатҳи (ССС) ва шўрлиги тупроқнинг сув-туз режимига актив таъсир этувчи энг муҳим омиллардан ҳисобланади.

В.А.Ковда (2008), Н.Н.Хожибоев (1975), Н.М.Решеткина, Х.Э.Якубов (1978), Р.Т. Хожамуратова (2020), ва бошқа олимларнинг фикри бўйча сизот сувларнинг чуқурлиги ва шўрлигига боғлиқ ҳолда суғориладиган майдонларда турли типдаги мелиоратив тартибот шаклланади-гидроморф типдан (ССС=1-1,5м) то автоморф типгача (ССС>3-4м).

Сизот сувлари сатҳининг (ССС) чуқурлик бўйча жойлашганлигига қараб суғориладиган майдонлардаги мелиоратив аҳвол қуйдагича боҳоланади:

- СССР > 3-4 м – яхши;
- СССР – 2-3 м – қониқарли;
- СССР < 2 м – қониқарсиз.

Сизот сувлари минерализацияси (ССМ) бўйича:

- ССМ < 1 г/л – яхши;
- ССМ = 1-3 г/л – Қониқарли;
- ССМ > 3 г/л – Қониқарсиз.

Орол денгизи ҳавзасида катта суғориладиган майдонга эга бўлган ҳудудлардан бири жойлашган. Мирзачўл ва хусусан Жиззах вилоятида жойлашган. Янги ерлар ўзлаштирилиши бошланган даврларда сизот сувларнинг сатҳи ва минерализацияси ўзгариши ҳақидаги дастлаби маълумотлар юқоридаги олимларнинг ишларида яхши ёритилган.

Минераллашув даражаси юқори бўлмаган ҳолларда улар таркибида хлорли-сулфатли тузлар кўпроқ, аксинча минераллашуви ортиши билан сулфат-хлоридли турга айланган.

Катта масштабдаги ерларни ўзлаштириш ва суғориладиган майдонлар ортиши, суғориш ишлари бошланганидан кейин канал ва экин далаларидан шимилишга сарфланган сувлар сизот сувлари сатҳининг 4 метрдан секинлик билан 2-3 метргача кўтарилишига сабаб бўлди. Айниқса суғориш ишларига қараганда коллектор-зовур тармоқлари қурилиши бирмунча орқада қолган даврларда бу жараённинг жадаллиги кучайган. 2019-2020 йилларга келиб вилоят гидрогеология – мелиорация экспедициясининг маълумотларига кўра сизот сувларнинг чуқурлиги 2м дан юқори бўлган майдонлар вилоятда 13,6-25,1 минг гектарни (ёки 3-5 %) ташкил этмоқда. СССР чуқурлиги 2-3м бўлган майдонлар 198-197,9 минг га (ёки 40 %) майдонни ташкил этмоқда. Қолган майдонларда СССР чуқурлиги 3м дан пастда жойлашган. (1-жадвал)

Шу билан бирга хўжаликлар ичидаги суғориладиган майдонларни олиб қарайдиган бўлсак, ички коллектор-зовур тармоқлари яхши ишламайдиган майдонларда вегетация даврида СССР чуқурлиги 1,8-2,0 м айниқса, тик зовур қудуқлари ишламайдиган ҳудудларда 1,6-1,8 м гача кўтарилишини кузатиш мумкин.

**Жиззах вилоятида суғориладиган майдонларда сизот сувлари чуқурлиги бўйича 2019-2020 йиллар учун маълумот (вилоят гидрогеология-мелиорация экспедицияси маълумотлари асосида тузилди)**

Йиллар	Кўрсаткичлар	Жами Майдон, минг.га	Кузату В майдони минг.га	ССС чуқурлиги бўйича майдонлари минг.га					
				-1м	1-1,5м	1,5-2м	2-3 м	3-5м	> 5 м
2019	Суғориладиган майдон	299,233	99,233	0,020	0,540	8,380	38,238	0,538	1,517
2020	Суғориладиган майдон	299,233	99,233	0,000	0,105	0,105	41,343	0,460	0,915

**Сизот сувлари минераллашуви даражаси**

Сизот сувлари минераллашуви ўзгариши ҳақидаги кўп йиллик (2019-2020й.) маълумотларини ўрганадиган бўлсак, кўриниб турибдики, уларнинг шўрлиги 3 г/л дан ортиқ бўлган майдонлар умумий суғориладиган майдонларнинг 50-58 % ини ёки 164-174 минг. гектарни ташкил қилади. (2-жадвал)

**Жиззах вилояти бўйича сизот сувлари минераллашуви кўп йиллик ўзгариш динамикаси**

Йиллар	Назоратдаги майдон минг.га	Сизот сувларининг минерализация даражаси бўйича (г/л) майдонлар, минг.га					ССМ >3 г/л бўлган майдонлар	
		1 гача	1-3	3-5	5-10	>10	минг.га	
1	2	4	5	6	7	8	9	10
2019	299,233	36,949	256,709	4,965	0,610	0,000	5,575	1,9
2020	299,233	35,109	254,149	8,950	1,025	0,000	9,975	3,3

\*(Жиззах вилояти гидрогеология –мелиоратив экспедицияси маълумотлари)

ССМ йиллик режими суғориладиган майдонлар ирригацион тури учун қуйидагича ўзгариб туради: баҳорги мавсумда сизот сувлари концентрацияси ошади, вегетация даврида эса суғориш таъсирида бирмунча камаяди, кузги мавсумга келиб эса яна ошиши кузатилади.

Қарийб 40-45 % майдонни ССМ 3 г/л дан кам бўлган яхши ва қониқарли ерлар эгаллайди.

Шу билан бирга вилоят суғориладиган ерлари ичида ССМ 5-10 г/л ва ундан ҳам юқори бўлган майдонлар ҳозир ҳам мавжуд бўлиб, уларнинг улуши охириги йилларда 48,8-110 минг гектар, ёки 10-22 % ни ташкил этади. Бу эса вилоят суғориладиган майдонларида ҳали ҳам иккиламчи шўрланиш хавфи кучли эканлигидан дарак беради.

Хулоса қилиб айтганда Мирзачўл ҳудудидаги суғориладиган майдонларда шакилланаётган сизот сувлари чуқурлиги ва минераллашуви ўзгарувчанлиги “ирригацион” типга мансуб бўлиб, уларнинг ойлар ва йиллар

кесимидаги режими суғориш ва дренаж тармоқларининг фаоляти билан чамбарчас боғлиқ

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ковда В.А. Проблемы опустынивания и засоления почв аридных регионов мира. Наука 2008й 415с
2. Курбанбаев Е., Аденбаев Б., Курбанбаев С. Оценка пригодности оросительных, коллекторно-дренажных вод на орошение и промывку засоленных земель. Вестник ККО АН Руз. №7. 1998 й 23-25с
3. Решеткина Н.М., Якубов Х.Э. Вертикальный дренаж. Колос 1978 й 319 с
4. Ходжибоев Н.Н. Естественные лотки грунтовых вод Узбекистана. Ташкент: фан 1970 й 170 с
5. Хожимуродова Р.Т. Комплексная оценка влияния мелиорации на гидроэкологическое состояние водных ресурсов республики Каракалпакистан и пути его уменьшения. Автореферат дисс на соискание ученой степени доктора геогр. Наук. (DSc). 2020й 50с

## ОХРАНЯЕМЫЕ КАРПОВЫЕ ВИДЫ РЫБ НИЗОВЬЕВ РЕКИ АМУДАРЬИ

УДК 597.2/.5

Темирбеков Р.О.<sup>1</sup>, Мусаев А.К.<sup>1</sup>, Исраилова И.О.<sup>1</sup>, Даулетмуратова Б.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Каракалпакский научно-исследовательский институт  
естественных наук Академии наук Республики Узбекистан, г. Нукус*

<sup>2</sup>*Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий,  
г. Нукус*

*Аннотация:* В данной работе приведены результаты многолетних научных исследований, проведенных в низовьях реки Амударьи. Основным материалом послужили собственные сборы ихтиологического материала - карповые виды рыб для определения его современного рыбопромыслового состояния. В результате исследований было выявлено состояние охраняемых карповых видов рыб в связи с антропогенной трансформацией гидрологического режима реки Амударьи.

*Abstract:* This paper presents the results of many years of scientific research conducted in the lower reaches of the Amudarya River. The main material was our own collection of ichthyological material - carp species of fish to determine its current fishing status. As a result of the research, the state of protected cyprinid fish species was revealed in connection with the anthropogenic transformation of the hydrological regime of the Amudarya River.

*Annotatsiya:* Amudaryoning quyi oqimida olib borilgan ko'p yillik ilmiy izlanishlar natijalari keltirilgan. Asosiy material o'zimizning ixtiologik material to'plamimiz - baliqlarning karp turlarining hozirgi baliqchilik holatini aniqlash edi. Tadqiqotlar natijasida Amudaryo gidrologik rejimining antropogen o'zgarishi bilan bog'liq holda qo'riqlanadigan kiprinid baliq turlarining holati aniqlandi.

Изменение режима стока Амударьи, утрата связи ее с Аральским морем и связанная с этим трансформация гидрологического режима низовьев Амударьи и всей гидрологической системы региона явились причиной негативных изменений в составе аборигенной ихтиофауны в целом и в семействе карповых рыб в частности. Изменения условий обитания обусловили нарушение режима миграций и воспроизводство видов, изменения

их популяционной структуры и жизненного цикла, что привело многие виды аборигенной ихтиофауны к критическому сокращению численности и к грани исчезновения.

В результате научных исследований нами выявлено, что в современном составе карповых рыб низовьев Амударьи с учетом их статуса и места в экосистеме региона был выделен комплекс охраняемых карповых видов рыб с официальным природоохранным статусом. К ним относятся следующие 5 видов: аральский усач - *Luciobarbus*<sup>1</sup> *brachycephalus* Kessler, 1872; туркестанский усач - *Luciobarbus*<sup>2</sup> *capitococephalus* Kessler, 1872; белоглазка - *Ballerussapa*<sup>3</sup> (Pallas, 1814); остролучка – *Capoeto brama kuschakewitschi* (Kessler, 1872) и туркестанский язь – *Leucis cusidusoxianus* (Kessler, 1877). Официально охраняемых, включенных в список последнего издания Красной книги Республики Узбекистан (2019) 17 видов рыб (с подвидами – 18).

**Аральский усач – *Luciobarbus brachycephalus* Kessler, 1872.** Статус 1(EN): Исчезающий, локально распространенный аральский эндемичный вид.

В прошлом, был одним из ценнейших промысловых видов Арала, занимал по уловам четвертое место в рыбодобыче по югу Арала (до 15 тыс.ц/год) [3]. С 1983 г. он включен в список Красной книги Республики Узбекистан и взят под охрану.

Естественный ареал аральского усача - бассейн Аральского моря, где в море усач встречался повсеместно, особенно в прибрежье. По Амударье до ее зарегулирования поднимался до Файзабадкалы на Пяндже. Водится в реках Кафирниган, Вахш, Кызылсу и Каракумском канале [5].

**Остролучка *Capoetobrama kuschakewitschi* (Kessler, 1872).** Статус. 2(VU:D): Уязвимый, сокращающийся, туркестанский эндемичный реликтовый вид.

Остролучка обитает в русле Амударьи и Сырдарьи и их заводях, соединяющихся с ними. Прежде была многочисленной по всему течению Амударьи, в дельтовой зоне встречалась местами [1].

Анализ данных по встречаемости остролучки в водоемах низовьев Амударьи и численности ее в составе покатного потомства в последние годы показывает, что этому виду не грозит дальнейшее сокращение и ее статус можно считать близким к угрожаемому.

**Белоглазка – *Ballerus sapa*<sup>4</sup> (Pallas, 1814).** Статус. 2(VU:D): Уязвимый, сокращающийся, локально распространенный вид. Основные места обитания приурочены к рекам Черного и Каспийского морей; в прошлом Аральское море и реки Амударья и Сырдарья, их нижние и средние течения [2].

<sup>1</sup>Синоним *Barbus brachycephalus* KESSLER, 1872.

<sup>2</sup>Синоним *Barbus capito conocephalus* Kessler, 1872

<sup>3</sup>*Ballerus sapa*(Pallas, 1814) синоним *Abramis sapa* (Pallas, 1814)

<sup>4</sup>*Ballerus sapa* (Pallas, 1814) синоним *Abramis sapa* (Pallas, 1814)

В Амударье она была представлена полупроходной и жилой формами. Преобладала полупроходная форма. В низовьях Амударьи нерестилась в русле Амударьи, совершавшая нерестовые миграции от устья вверх по реке до 200-430 км [2, 4]. Икру откладывала на отмытые корни тростника, растущего вдоль берега. Для нереста она обязательно заходит в реку и откладывает икру на отмытые корни тростника, растущего вдоль берега, чем обеспечиваются ей условия инкубации икры. Молодь белоглазки отличалась исключительной приверженностью к мутной воде. Взрослая белоглазка откармливалась в море, зимовала в предъустьевых районах.

**Туркестанский (среднеазиатский) язь *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758) ssp. *oxianus* (Kessler, 1877). Статус. 3(NT):** Близкий к угрожаемым аральский эндемичный подвид.

С изменением гидрорежима Амударьи, особенно в ее низовьях, встречи язя стали чрезвычайно редкими. Так, уже в 1990-х годах он в нижней дельте Амударьи встречался только в Ходжакульско-Караджарской системе озер в левобережной зоне Амударьи и единично отмечался в Дауткульском водохранилище в центральной зоне амударьинской дельты.

**Туркестанский усач *Luciobarbuscapito* (Gueldenstaedt, 1773) ssp. *conocephalus* Kessler, 1872. Статус. 2(VU:D):** Уязвимый, сокращающийся, аральский эндемичный подвид. Населяет бассейны рек Амударьи, Сырдарьи и Зерафшан, водится в бассейне Чу. В Аральском море был редок, встречался преимущественно в его прибрежных опресненных районах [1,2].

С изменением гидрорежима Амударьи численность туркестанского усача в низовьях резко сократилась. Отмечались лишь единичные экземпляры, но относительно регулярно встречался в оз. Судочье, Сарыкамыш и только в оз. Восточный Каратерень к концу 1990-х годов оставалось среднее по численности самовоспроизводящееся стадо туркестанского усача [4]. В последние годы отмечался рост численности туркестанского усача в коллекторно-дренажной сети и озерах среднего течения Амударьи, особенно в рыбохозяйственных водоемах низовьев реки Зарафшан. В связи с этим в 2007-2008 гг. поднимался вопрос о выводе его из Красной книги Узбекистана.

Как уязвимый, сокращающийся, эндемичный подвид включен в списки Красной книги Узбекистана и Казахстана. Основным лимитирующим фактором считается ухудшение гидрологического режима в его ареале.

Таким образом, проводится большая работа по стабилизации экологической обстановки, регулированию водообеспечения и возрождения рыбохозяйственного статуса и рыбной отрасли региона низовьев Амударьи.

Полученные данные по биологии и экологии этих видов рыб региона обосновывают необходимость организации охраны в местах их обитания в русле реки Амударья. В частности, возможно включение участка русла Амударьи по границе Нижне-Амударьинского биорезервата (около 20 км) в охранную зону участка Бадай-тугай и организация регулярного мониторинга рыбного населения. Также целесообразна организация искусственного разведения и поддержание ее численности в природе.

### Литература:

1. Берг Л.С. Рыбы пресных вод рыб СССР и сопредельных стран. – 4-е изд. – М.-Л.: 1949. – Ч.П. - с. 702-704.
2. Никольский Г.В. Рыбы Аральского моря. – М.: Изд. МОИП. – 1940. – 216 с.
3. Павловская Л.П. Аральский усач (вопросы систематики и биологии в речной период жизни). Ташкент: Издательство «ФАН» Узбекской ССР.
4. Павловская Л.П. Промысловые рыбы нижнего течения Амударьи и гидростроительство. - Ташкент, «Фан» УзССР. – 1982. – 97 с.
5. Тлеуов Р. Новый режим Арала и его влияние на ихтиофауну. - Ташкент, Издательство «Фан» Узбекской ССР. – 1981. – 190 с.

## ОЦЕНКА МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

УСМАНОВ К.А., БАЗАРБАЕВ М.К.

*Каракалпакский государственный университет, г.Нукус*

*Abstract: Estimation of Melioration Condition of the Irrigated Soil Lands of Karakalpakstan In this article there are dynamical changes of saltiness degree of irrigated soil lands of the Karakalpakstan within 2010-2022/*

*Аннотация: Каракалпакстан Республикаси сугориладиган ерлари мелиоратив холатини баҳолаш Мазкур мақолада 2010-2022 йиллардаги Каракалпакстан Республикасидаги сугориладиган ерларни шурланиш даражалари буйича узгарши динамикаси келтирилган.*

Низовья Амударьи занимают огромную территорию и охватывают земли Хорезмской области и Республики Каракалпакстан, а также Ташаузской области Республики Туркменистан. Площадь современной дельты Амударьи, включая Устюрт и Аральское море, составляет 14 млн. га.

Высыхание Аральского моря и развитие орошения в верхней и средней частях бассейна Амударьи, регулирование стока реки в значительной степени повлияли на гидрогеологические и мелиоративные условия орошаемых земель региона. В результате сокращения поступления амударьинской воды начался интенсивный процесс опустынивания, как в зоне осушенного дна моря, так и в дельтовой части реки. При существующих условиях обстановки в низовьях реки Амударьи положение с водой остается напряженной и нестабильной.

В настоящее время ставятся задачи по повышению урожайности сельскохозяйственных культур путем коренной мелиорации орошаемых земель, улучшения мелиоративных земель, которые вызвали необходимость детального изучения гидрогеологических и мелиоративной условий территории. Объектом мелиорации в низовьях Амударьи является четвертичный комплекс пород, в которых формируются грунтовые воды. Поэтому уделяется внимание характеристике верхних водовмещающих пород. Четвертичные отложения распространены повсеместно и по мощности колеблется в широких пределах. По генетическим признакам территория Республики Каракалпакстан с поверхности представлена четвертичными

отложениями аллювиального происхождения мощностью от 10 до 35 м. В данной зоне выделяются три комплекса почв, резко отличающиеся по своему литологическому строению.

Первый относится к русловым отложениям, в которых преобладают мелко и тонкозернистые пески, покрытые переслаивающимися супесями и суглинками, мощностью 1,50-1,95 м. Коэффициент фильтрации покровного мелкозема изменяется в пределах 1,28-1,42 м/сут.

Второй комплекс представлен четвертичными межрусловыми отложениями блуждающих протоков Амударьи и временных озер. По литологическому строению они являются однослойными, двухслойными, трехслойными.

Водоносный комплекс, представленный тонко и мелкозернистыми песками с коэффициентом фильтрации 5,2-7,5 м/сут сверху прикрыт покровным мелкоземом мощностью от 4,5 до 11,6 м. Водопроницаемость покровных отложений несколько ниже чем в районах русловых отложений и коэффициент фильтрации изменяется в пределах от 0,38 до 0,96 м/сут.

Третий комплекс представлен озерными отложениями, литологический разрез которых сложен глинами с подчиненными прослоями супесей, редко песков. Мощность четвертичных отложений изменяется от 3,5 до 12,5 м, а коэффициент фильтрации грунтов покровных отложений от 0,15 до 0,83 м/сут.

Для проведения гидрогеолого-мелиоративных мероприятий и с целью определения степени засоленности почвогрунтов нами проведена солевая съемка почвогрунтов в хозяйствах Амударинского, Нукусского, Кегейлинского Чимбайского, Караузьякского, Тахтакупирского, Муйнакского районов.

Отбор проб производился на площади 219,39 тыс. гектаров. Солевое опробование проводилась с целью повышения достоверности материалов по засоленности почв. На 20% образцов производились полные анализы с определением содержания в почве токсичных солей, т.е. плотного остатка, анионов  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^-$ , и катионов  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Na}^{++}$ .

Таблица 1

**Сводные результаты солевой съемки почвенных грунтов орошаемых земель по семи районам Республики Каракалпакстан**

районы	Общая Орошаемая площадь, тыс. га	Незасоленные	слабо засоленные	средне засоленные	Сильно и очень сильно засолен.
Амударинский	38667	8948	9214	15486	5019
Нукус	26869	4624	8280	9762	4203
Кегейли	39070	8180	10934	15310	4646
Чимбай	46709	9733	18481	12322	6173
Караузьяк	33689	8034	10434	10413	4808
Тахтакупир	33851	6956	13803	9913	3179
Муйнак	540	14	119	192	215
<b>Итого</b>	<b>219395</b>	<b>46489</b>	<b>71265</b>	<b>73398</b>	<b>28243</b>



На основании химических анализов водной вытяжки определены степень и тип засоления почвенных грунтов. По типу засоления почвы обследованных хозяйств в основном хлоридно-сульфатное, реже хлоридные, сульфатно-хлоридные и сульфатные; При этом степень засоления определялась по сумме токсичных солей расчетным путем. Предыдущее солевое опробование в этих районах проводилось в сентябре-октябре месяцах 2008 года. При сравнении результатов нынешней солевой съемки с предыдущим произошли следующие изменения:

незасоленные - увлечение на 3,63 тыс.га

слабозасоленные - уменьшение на 5,29 тыс.га

среднезасоленные - увлечение на 3,74 тыс.

сильно и очень сильно засоленные - уменьшение на 2,28 тыс. га.

Анализируя состояние орошаемых земель всей территории Республики Каракалпакстан за 2010-2022г.г. по степени засоленности почв можно сделать вывод, что несмотря на некоторое улучшение, всё же уровень засоленности почв остается напряженной и нестабильной (таб.2.). Общая площадь орошаемых земель за этот период увеличилась на 15 тыс. га, т.е. на 2,9%. Площадь незасоленных почвенных грунтов за эти годы увеличилась на 70 тыс.га. За этот же период площадь слабозасоленных грунтов уменьшилась на 94 тыс.га, площадь среднезасоленных грунтов увеличилась на 40 тыс.га, а площади сильно засоленных грунтов уменьшилась почти на тысячи га.

таблица 2

**Динамика изменения орошаемых земель по степени засоленности почвенных грунтов по Республике Каракалпакстан за 2010-2022 гг.**

годы	Общая орошаемая площадь тыс. га	не засоленные	слабо засоленные	средне засоленные	Сильно и очень сильно засоленные
2010	500,09	49,52	244,10	158,55	47,92
2011	500,16	49,96	215,74	172,15	62,31
2012	500,20	73,80	169,73	192,22	64,45
2013	500,16	79,34	178,81	182,76	59,25
2014	500,10	92,99	180,81	169,94	56,36
2015	500,12	103,17	169,02	171,36	56,57
2016	500,40	105,13	158,45	175,86	60,96
2017	504,00	107,07	154,79	182,73	59,41
2018	504,53	106,19	157,23	183,97	57,14
2019	515,05	112,46	164,26	185,07	53,26
2020	515,29	113,30	154,03	196,63	51,33
2021	515,22	116,94	148,77	200,45	49,06
2022	515,22	119,25	150,17	198,85	46,93

Таким образом, в 2022 году 77% всей площади орошаемых почвенных грунтов являлись засоленными и 23% были незасоленными. Из вышеприведенного можно заключить, что существующая мелиоративная обстановка на значительной части орошаемых земель Республики Каракалпакстан остаётся напряженной. Причем такое положение связано не

только с высоким уровнем грунтовых вод, которые влияют на интенсивное испарение, но также с высокой минерализацией грунтовых и оросительных вод, вследствие чего вызывается поднятие солей на поверхность земли.

#### Список использованной литературы

1. Рахимбаев Ф.М., Есинбеков А.Е. Влияние гидрогеологических условий на мелиоративное состояние орошаемых территорий Каракалпакий. - Изд-во: Каракалпакстан, Нукус, - 1977 г.
2. Курбанбаев Е. Артыков. О. Курбанбаев.С. Аральское море и водохозяйственная политика в Республиках Центральной Азии. - Изд-во: Каракалпакстан, Нукус-2011 г.
3. Статистические данные Каракалпакской гидрогеолого-гидромелиоративной экспедиции за 2010-2022 гг.

## ЗАРАФШОН ДАРЁСИНИНГ СУВ ХЎЖАЛИГИ ШАРОИТЛАРИ ВА МИНЕРАЛЛАШУВИ ҲАМДА КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Шодиев С.Р, Хожамуратова Р.Т, Утаева Р. О.

**Abstract:** *Natural and water management conditions of the Zeravshan River. The Zeravshan River is currently a transboundary river. The uppermost part of the basin belongs to Tajikistan, and a significant part of the territory (including the lands of the Samarkand, Navoi and Bukhara oases) belongs to the Republic of Uzbekistan. Zeravshan, not changed by human economic activity. Mineralization and chemical composition of the Zeravshan river. The chemical composition of the river water. Zeravshan on the territory of Uzbekistan is formed under the influence of pollution entering the river with wastewater from enterprises in the Samarkand, Navoi and Bukhara regions, as well as with collector-drainage water from irrigated areas.*

**Аннотация.** *Природных и водохозяйственных условий река Зеравшан. Река Зеравшан настоящее время является трансграничной рекой. Наиболее верхняя часть бассейна принадлежит Таджикистану, а значительная часть территории (включая земли Самаркандского, Навоинского и Бухарского оазисов) – Республике Узбекистан Режим р. Зеравшан, не измененный хозяйственной деятельностью человека. Минерализация и химический состав река Зеравшан. Химический состав воды р. Зеравшан на территории Узбекистана формируется под влиянием загрязнений, поступающих в реку со сточными водами предприятий Самаркандской, Навоийской и Бухарской областей, а также с коллекторно–дренажными водами орошаемых массивов.*

**Аннотация** *Зеравшан дарёсининг табиий ва сувни бошқариши шароитлари Ҳозирги кунда Зарафшон дарёси трансчегаравий дарё ҳисобланади. Ҳавзанинг энг юқори қисми Тожикистонга тегишли ва ҳудуднинг катта қисми (шу жумладан Самарқанд, Навоий ва Бухоро воҳалари ерлари) - Ўзбекистон Республикаси ҳудудига тўғри келади*

*Зеравшан дарёсининг минерализацияси ва кимёвий таркиби Ўзбекистон ҳудудига Зарафшон дарёси сувининг кимёвий таркиби Самарқанд, Навоий ва Бухоро вилоятлари корхоналарининг оқова сувлари, ва сугориладиган майдонларнинг коллектор–дренаж сувларининг дарёга оқиб тушиши оқибатида сувнинг ифлосланиши шаклланади.*

Зарафшон дарёсининг ҳавзаси юқори қисмида Туркистон ва Ҳисор тоғ тизмалари билан чегараланган. Ҳавзанинг қуйи оқими эса Туркистон ва Зарафшон тоғ тизмаларининг ғарбий тармоқлари (Чумқор, Нурота, Қоратепа, Зиёвиддин-Зирабулоқ тоғлари) оралиғида жойлашган. Зарафшон дарёси ҳавзаси Ўрта Осиёнинг энг йирик дарёлари – Амударё билан Сирдарё ҳавзаларини бир-биридан ажратиб туради Узоқ ўтмишда Зарафшон Амударёнинг ирмоғи бўлган, аммо сувга бўлган эҳтиёжнинг ошиши ва

суғоришнинг ривожланиши билан у билан алоқани йўқотган ва моҳиятан мустақил ҳавза сифатида қарала бошланди

Зарафшон дарёси Мастчоҳ дарёси ва Фандарё дарёси қўшилишидан ҳосил бўлади. Дарё узунлиги 781 км, сув олиш майдони 12300 км<sup>2</sup>, ўртача баландлиги 2880 м. Дарё қуйи оқимлари орасида Қўштут ва Мағиён дарёлари катта (иккаласи ҳам чап томонга оқади), қолганлари эса кичик сув оқимлари бўлиб, уларнинг аксарияти йил давомида ўз сувларини асосий дарёга келтириб қуймайди.

Равот-Хўжа қишлоғининг ғарбида (1-май тўғони) Дарё кенг тоғлараро Зарафшон ҳавзасига чиқади, Нурота ва Қоратепа тоғликларидан оқиб тушадиган кўплаб сойлар суғоришга сарфланади ва асосий дарёга етиб бормайди.

Қуйи Зарафшон худуди Зарафшон дарёсининг қуйи қисмида, унинг қадимги ва ҳозирги дельталарини эгаллайди, шунингдек унга Сандукли кумлари, Жарқоқ, Сеталантепа баландликлари ва унинг атрофидаги текисликлар ҳам тегишли. Зарафшон дарёси Навоий-Конимех воҳасидан Бухоро воҳосига ўтиш жойида Автобачи ва Қизилтепа платоларини Ҳазар йўлидаги ёриб ўтган. Бухоро дельтасининг шимолий-шарқий чегараси шу йўлакдан бошланиб, Шўркўл сув омборининг жанубий соҳилидан тўғри Оёқоғитма кўли жойлашган ботиқ томон йўналади, ундан Қулжуктов тоғларининг жанубий этаклари орқали шимоли-ғарбий чеккасидан ўтиб Амударё томон кескин бурилади. Шарқда худуд Қашқадарё ва Ўрта Зарафшон худудларидан оч бўз-тупроқларнинг қуйи чегараси бўйича шартли равишда ўтказилади Зарафшон дарёси Ўзбекистонда музлик-қор билан тўйинадиган дарёларнинг таниқли вакили. Сув истеъмолининг кўпайиши апрел ойида бошланади ва тошқиннинг тепаси ўтгунча тез-тез давом этади. Пасайиш август ойи охирларида кузатилади ва минимал сарфлар кузатилганда феврал-мартгача давом этади [1-6]. Зарафшон дарёси трансчегаравий Дарё ҳисобланади. Ҳавзанинг энг юқори қисми Тожикистонга тегишли ва худуднинг катта қисми (шу жумладан Самарқанд, Навоий ва Бухоро воҳалари ерлари) - Ўзбекистон Республикаси худудига тўғри келади.

Зарафшон дарёсининг сув режими инсоннинг иқтисодий фаолияти билан ўзгармаган Мағиён дарёсининг юқорида жойлашган Дупули шаклланишида (Тожикистон) ўрганилади ва шу тариқа Зарафшоннинг ушбу шаклланишдаги сув сарфлари, Мағиён дарёсининг сув сарфлари билан умумлаштирилади.

Зарафшон тоғлардан чиқишида сув сарфи ўртача кўп йиллик 163 м<sup>3</sup> /с га тенг (Мағиён дарёсининг 8,45 м<sup>3</sup>/с), бу йилига ўртача йиллик 5,2 км<sup>3</sup> оқим ҳосил қилади. 1927 йилда. Раватхожада Биринчи Май номи билан аталган муҳандислик типидagi тўғон қурилган. Қорадарё ирмоғида эса Дамхўжа гидроузел мажмуаси қурилган. 1954-1958 йилларда Мағиённинг қуйи оролида иккита йирик сув иншооти қурилди. 1961-1962 йилларда Навоий иссиқлик электр станциясини сув билан таъминлаш учун Навоий гидроузели қурилди. 1954-1955 йилларда Қашқадарё дарёси ҳавзасидаги Зарафшон дарёсидан сув

ўтказиш учун қадимги Манасар дарёсининг қисман йўналиши бўйлаб Эскианҳор канали қурилди. Каналнинг узунлиги 180 км. 1963 йилда. Аму-Қорақўл каналининг қурилиши, Амударё сувлари Қизилқум чўли орқали Қорақўл воҳасидаги Зарафшон дарёсининг қуйи оқимигача сарфланади. Бухоро вилоятининг Марказий воҳасини суғориш учун 1965 йилда Амубухора канали қурилган бўлиб, у орқали Амударё сувлари олиб келинган. Амубухора каналининг умумий узунлиги Зарафшон орқали Шимолий-ғарбий филиали билан 194 км, унинг ўтказиш қобилияти  $124 \text{ м}^3/\text{с}$ , сувнинг умумий кўтарилиши Насослар томонидан 68 м баландликка кўтарилади.

Зарафшон дарёсининг тартибга солинадиган товарлари учун ушбу ҳавзада қуввати 900 миллион  $\text{м}^3$  (ишга туширилган йили 1941) бўлган Каттакўрғон сув омбори қурилиб, Қорадарёнинг Дамхужа тугунидан канал орқали Зарафшон суви билан тўлдирилган. Зарафшоннинг қуйи оқимида. 300 миллион  $\text{м}^3$  ҳажмли Иккинчи йирик Қуюмазор сув омбори 1957 йилда қурилган.

3-расмда. Зарафшон дарёсининг сув оқими бўйича турли йилларда (%) Дупули створида ўртача кўп йиллик оқимини ҳисоблаш тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Кўриниб турибдики, сувнинг энг катта сарфлари майдан августгача ойларда кузатилади.

Зарафшон ҳавзасининг суғориладиган ерлари Ўзбекистон Республикаси таркибига кирувчи Самарқанд, Навоий ва Бухоро вилоятларини ўз ичига олади, қисман Жиззах вилояти ерларини ҳам суғоради.

Айтиб ўтилганидек ҳавзасининг катта қисми Ўзбекистон Республикаси ҳудудида жойлашган Зарафшон дарёсининг оқимига ҳозирги вақтда учта йирик маъмурий туманнинг суғориладиган ҳудудидан оқиб ўтадиган коллектор-дренаж сувларига таъсир кўрсатмоқда, бу нафақат дарёдаги сувларнинг оқимига, балки дарё сувининг сифатига ҳам таъсир қилади. [1, 2].

Зарафшон ҳавзасида етти миллиондан зиёдроқ аҳоли яшайди. Бу кўрсаткич дарё сувининг кескин ёмонлашувига билвосита ҳамда бевосита таъсир кўрсатмоқда. Билвосита сабаблар экин далаларидан, ёнлама сойлардан ифлосланган оқимларнинг дарё ўзанига қуйилиши, саноат корхоналарининг салбий таъсири ҳамда дарё қирғоғидаги айрим аҳоли пунктлари ёки рекреация майдонларининг мавжудлиги туфайли ҳам юз бермоқда.

Сувининг кимёвий таркиби ҳозирги вақтда Зарафшон дарёсининг қуйидаги пунктларида аниқланади:

- Зарафшон дарёси-Равотхўжа тўғонининг қуйи бьефи;
- Зарафшон дарёси-Самарқанд шаҳри (шаҳар юқорисида);
- Зарафшон дарёси-Самарқанд шаҳри (Сиёб коллекторидан пастда);
- Зарафшон дарёси-Самарқанд шаҳри (Талигулян коллекторидан пастда);
- Зарафшон дарёси-Каттакўрғон шаҳри (дарёнинг юқорисида);
- Зарафшон дарёси Хатирчи посёлкаси;
- Зарафшон дарёси-Навоий шаҳри (шаҳар юқорисида);
- Зарафшон дарёси Навоий шаҳри (шаҳар қуйисида).

Дарё сувларининг ифлосланиш даражасини аниқлашда кимёвий таҳлил учун намуна олиш қуйидаги пунктларда ҳам амалга оширилади: Сиёб коллектори-Самарқанд шаҳри, Оманқутансой дарёси - қ. Оманқутан, Зарафшон дарёси - Бухоро шаҳри (шаҳардан юқорида), Зарафшон дарёси - Бухоро шаҳри (шаҳар қуйисида), Каттакўрғон сув омбори-бошланиши, Каттакўрғон сув омборининг чиқиш канали-бошланиши, Жанубий Бухоро канали Бухоро шаҳри (шаҳардан юқорида), Жанубий Бухоро канали Бухоро шаҳри (шаҳардан қуйида).

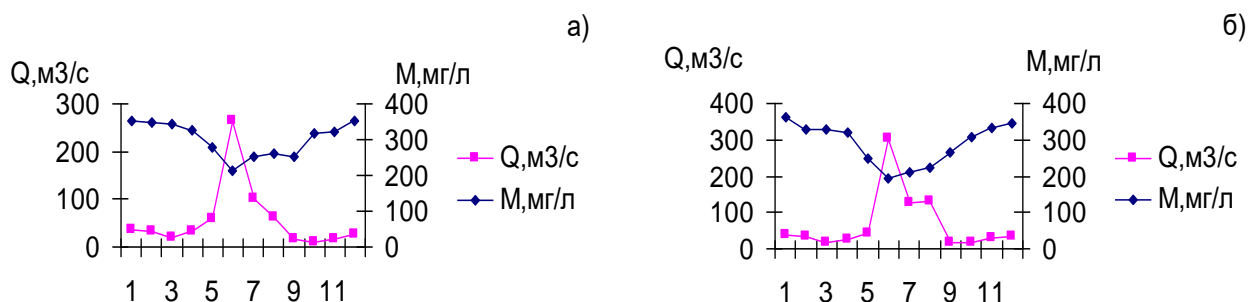
Ўзбекистон ҳудудидаги Зарафшон дарёси сувининг кимёвий таркиби Самарқанд, Навоий ва Бухоро вилоятлари корхоналарининг оқова сувлари, ва суғориладиган майдонларнинг коллектор–дренаж сувларининг дарёга оқиб тушиши оқибатида сувнинг ифлосланиши шаклланади.

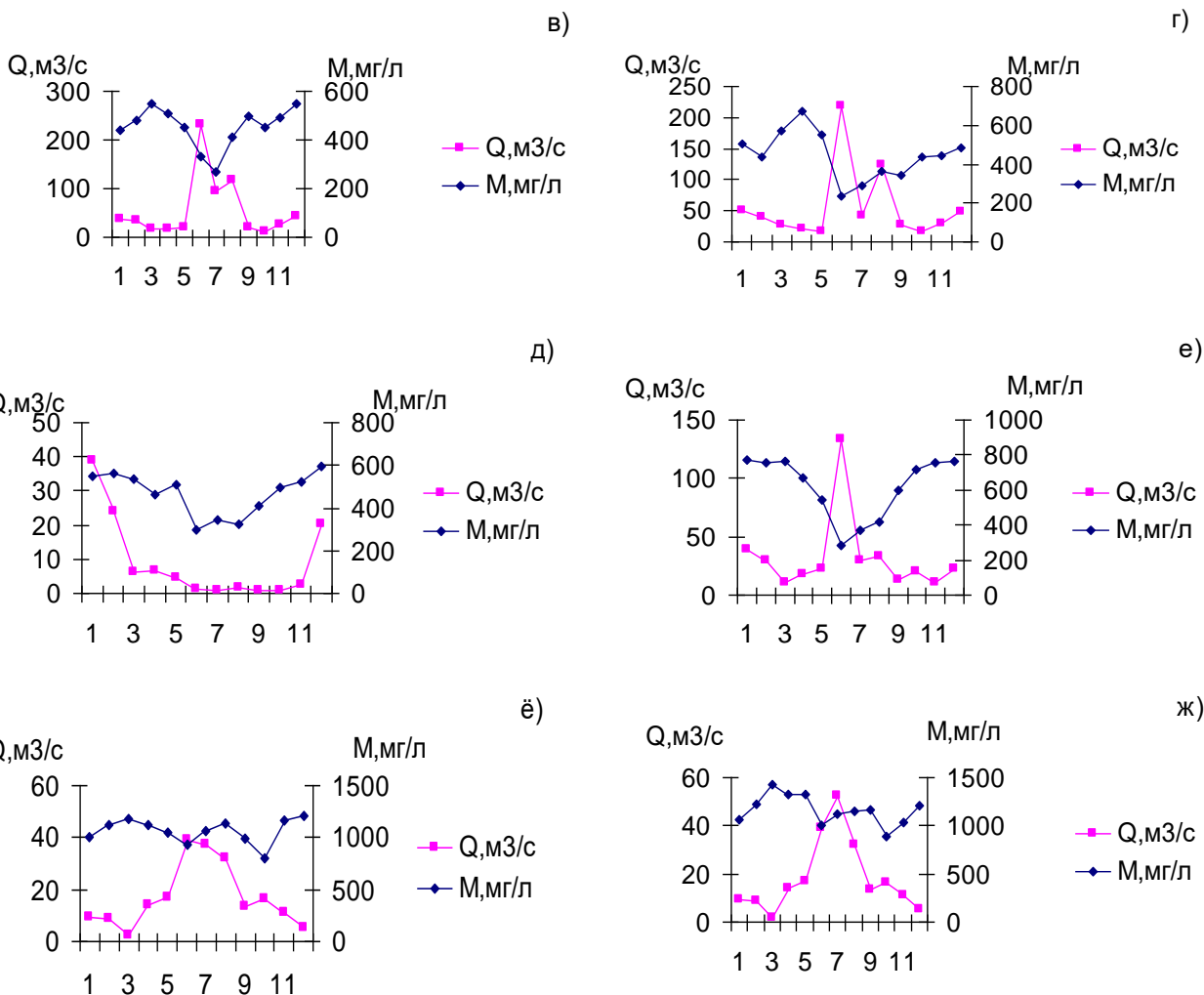
Тадқиқодлар шуни кўрсатадики Зарафшон дарёсининг қуйи оқимидаги сувнинг минераллашуви 0,29-0,30 г/л дан 1,28-1,50 г/л гача ошади, максимал қийматлар ҳатто Рухсат этилган меъёр (РЭМ) қийматларидан ҳам ошади.

Дарёнинг қуйи оқимидаги сувнинг минераллашуви миқдори йил давомида 0,98 дан 1,62 г/л гача ўзгариб туради, бу магний, натрий ва сульфат ионининг кўпайиши билан боғлиқ. Бу ҳақиқат Дарё сувининг суғориш сифатига таъсир қилади. Дарёнинг барча саккизта пунктларида минераллашув таркибидаги йиллик ўзгаришларни батафсил 1-расмдан кўриш мумкин. Кўриниб турибдики, июн–август ойларида минераллашув миқдори бироз камаяди, бу шу ойлarda дарёда сув сарфининг кўпайиши билан боғлиқ [1-6].

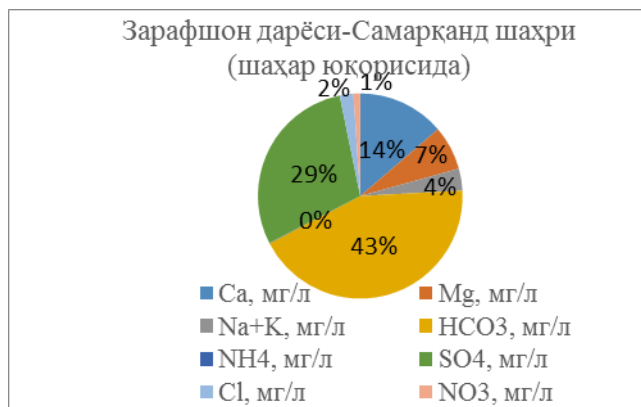
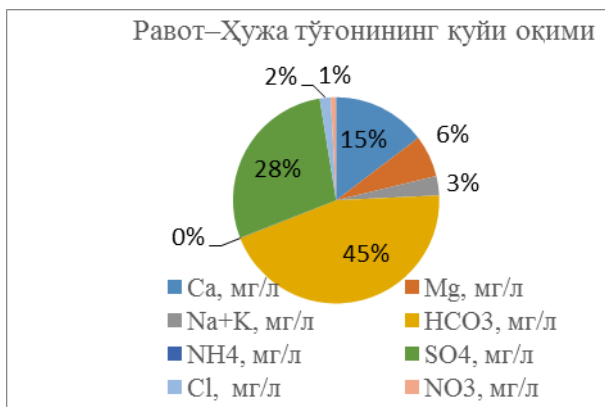
1-жадвалда. 2016-2020 йилларда минераллашувнинг ўртача кўп йиллик қийматлари ва асосий ионлар миқдори ҳисоблаб чиқилган.

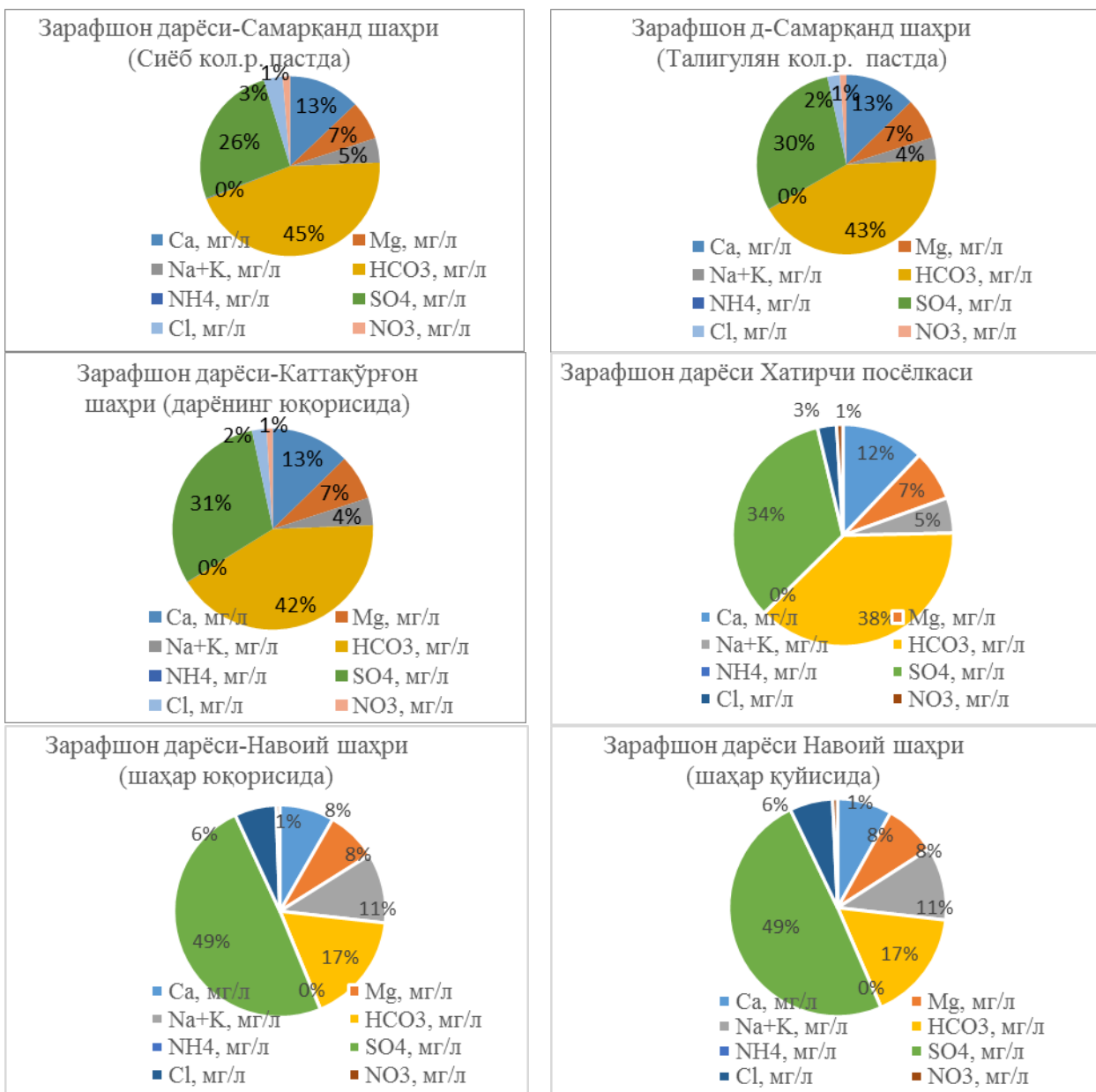
Ушбу элементларнинг таркиби фоизда янада батафсил тасвирланган 2-расм. Дарёнинг юқори оқимида энг катта фоизни калций (15%) ва гидкарбонат иони (45%), дарёнинг қуйи оқимида магний (11%) ва сульфат иони (49%) эгаллайди. Сувнинг минераллашуви (М, мг/л) ва сув сарфи (Q, м<sup>3</sup>/с) ўртасидаги математик боғланишларни аниқлаш катта амалий аҳамиятга эга. Худди шу боғланиш Зарафшон дарёси учун Роватхўжа створида алоҳида аниқланган.





1-расм. Зарафшон дарёси сувидаги минераллашув (м мг/л) ва сув сарфи (Қ, м³/с) қийматидаги йил ичидаги ўзгаришлар: а) Равот–Ҳужа тўғонининг қуйи оқими; б) Самарқанд шаҳри, Оққорадарё сув бўлинимасидан 1,5 км юқорида; в) Самарқанд шаҳри, кол. Сиёбдан 0,5 км пастда; г) Самарқанд шаҳри, Талигулион дарёсидан 3,7 км пастда; д) Каттакўрғон шаҳри (Дарё бошидан 0,8 км пастда; е) Хатирчи посёлкаси, посёлкадан 2 км жанубда; ё) Навоий шаҳри, "Навоийазот" бўйлаб оқова сувлар чикиндиларидан 1 км юқорида; ж) Навоий шаҳри, оқова сувлардан 0,8 км пастда "Навоийазот" ишлаб чиқариш бирлашмаси оқова сувлари.





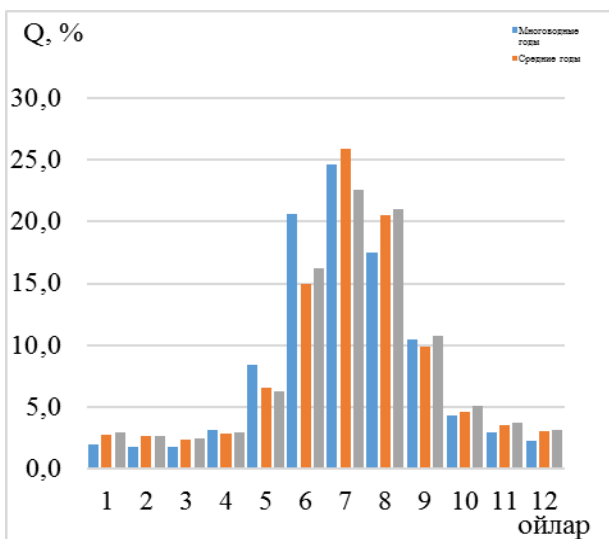
2-расм. Зарафшон дарёси сувидаги асосий ионларнинг узоқ мuddатли қийматлари 2016-2020 йиллар учун фoизда.

1-Жадвал

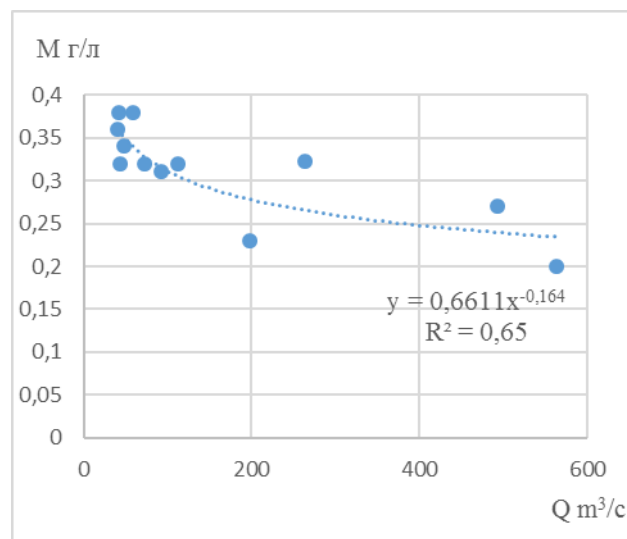
2016-2020 йилларда Зарафшон дарёси сувидаги минерализация ва асосий ионларнинг ўртача кўп йиллик қийматлари.

№	Дарё-пункт	Ионлар									Сумма ион, мг/л
		Ca, мг/л	Mg, мг/л	Na+K, мг/л	HCO <sub>3</sub> , мг/л	NH <sub>4</sub> , мг/л	SO <sub>4</sub> , мг/л	Cl, мг/л	NO <sub>3</sub> , мг/л	NO <sub>2</sub> , мг/л	
	Зарафшон дарёси-Равотхўжа тўғонининг қуйи бьефи	39,78	17,753	8,2396	121,54	0,155	76,933	4,6788	2,291	0,0155	271,208
	Зарафшон дарёси-Самарқанд шаҳри (шаҳар юқорисида)	45,86	23,27	11,608	144,21	0,216	97,99	7,2598	3,545	0,0335	333,744
	Зарафшон дарёси-Самарқанд шаҳри (Сиёб кол.р. пастда)	54,25	29,386	18,581	187,34	0,681	109,18	14,181	5,602	0,1756	418,525
	Зарафшон д-Самарқанд шаҳри (Талигулян кол.р. пастда)	44,65	25,952	14,188	149,17	0,262	104,49	7,9902	4,104	0,0249	350,544
	Зарафшон дарёси-Каттакўрғон шаҳри (дарёнинг юқорисида)	45,15	25,966	15,667	148,72	0,211	108,33	8,2927	3,559	0,0214	355,688
	Зарафшон дарёси Хатирчи посёлкаси	48,58	29,525	20,629	152	0,184	134,52	11,155	3,734	0,0326	400,142
	Зарафшон дарёси-Навоий шаҳри (шаҳар юқорисида)	100,4	94,642	131,84	211,48	0,112	597,23	77,735	7,067	0,0683	1220,41
	Зарафшон дарёси Навоий шаҳри (шаҳар қуйисида)	92,08	87,753	123,96	192,63	0,104	554,08	72,773	8,779	0,1247	1132,04





3-расм. Зарафшон дарёсида Дупули створида сув сарфининг ўртача йиллик ўзгариши (%)



4-расм. Минерализациянинг ўртача қийматларининг боғлиқлиги ( $M_{ўрт.й}$ , г/л) 2016-2020 йиллар учун Зарафшон-Роватхўжа дарёсидаги сув сарфининг ўртача оқим қийматларидан ( $Q_{ўрт. й}$ ,  $m^3/c$ )

Тадқиқод натижасида қуйидаги хулосаларни келтириш мумкин:

Зарафшон ҳавзасининг тоғли қисмидаги сув ресурсларини баҳолашда одатда иккита гидрологик пост маълумотлари ҳисобга олинади: Зарафшон дарёсидаги Дупули ва Машандарё дарёсидаги Суджина. Мутахассисларнинг ҳисоб-китобларига кўра, бу икки дарвозанинг ўртача ўртача узоқ муддатли сув сарфи  $163 m^3/c$ , оқим ҳажми  $5,14 km^3$ , оқим модули  $14,4 л / с км^2$ . Албатта бу кўрсаткичлар дарё оқими бўйлаб ўзгариб боради бунга Зарафшон дарёсининг қуйи қисмида жойлашган створларда кузатилаётган натжалардан ҳам кўриш мумкин;

Таҳлиллар шуни кўрсатдики минерализациянинг энг паст кўрсаткичлари Равотхўжада (Равотхўжа тўғонининг қуйи оқими) ва Оққарадарё сув ажратгичида –  $0,29 - 0,32 г/л$ , бошқа створларда еса аста – секин  $0,42-0,62 г/л$  гача кўтарилади, Навоийазот қуйсидаги Навоий створида эса  $1,29-1,32 г/л$  кўтарилади; дарёнинг қуйи оқимидаги сув минерализацияси миқдори магний, натрий ва сульфат ионининг кўпайиши туфайли йил давомида  $1,85$  дан  $2,25 г / л$  гача ўзгариб туради. Бу ҳолат Дарё сувининг ирригацион сифатида таъсир кўрсатади. Июнь–август ойларида минерализация миқдори ва асосий ионларнинг таркиби бироз камаяди, бу шу ойларда дарёда сув истеъмолнинг кўпайиши билан боғлиқ.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдиева М., Нишонов Б. Зарафшон дарёси минерализацияси ва унинг антропоген таъсир остида ўзгариши // Экология хабарномаси. 10-том, 2019 й. 36-37 б.
2. Гидрологическая изученность. Т.14. Бассейны рек Средней Азии. Выпуск 3. Бассейн р. Амударьи. – Л.: Гидрометеиздат, 1967. – 323с.
3. Шодиев С.Р. Зарафшон дарёси суви таркиби ва муҳофазаси масалалари // «География ва география таълимидаги муаммолари» Республика миқёсидаги илмий - амалий конференцияси материаллари. –Тошкент, 2018. –Б. 370-372.

4. Шодиев С.Р., Чембарисов Э.И., Жумаева М.Б. Гидрологические и гидрохимические особенности поверхностных вод бассейна реки Зеравшан // Монография. – Навоий, 2022. – 108 с.

5. Шодиев С.Р., Чембарисов Э.И. Водохозяйственные характеристики магистральных коллекторов орошаемых массивов бассейна Зеравшана // Международный Центральноазиатский журнал географических исследований. – Чирчик, №3–4, 2021. – С.87-96.

6. Шодиев С.Р., Чембарисов Э.И., Жумаева М.Б. Особенности многолетнего изменения расходов воды и минерализации в магистральных коллекторах бассейна реки Зеравшан // Вестник мелиоративной науки, Коломна, 2022, вып 1.-С.41-46.

## **SUW EKOSISTEMALARI EKOLOGİYALIQ MONITORINGINDE KISLOROD REJIMLERI AHMIYETI**

**Atanazarov K.M., Abipnazarov A.K., Bazarbaeva G.N.**

***Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik  
va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali***

*Abstract: When conducting environmental monitoring in water bodies of the Republic of Karakalpakstan, the oxygen regime in water is one of the main indicators that determine physical, chemical and biochemical processes. To assess the water quality of lakes and reservoirs, it is necessary to take into account the indicators of oxygen concentration.*

*Аннотация. При проведении экологического мониторинга в водных объектах Республики Каракалпакстан, кислородный режим в воде является одной из основных показателей, определяющих физико-химических и биохимических процессов. Для оценки качества воды озер и водоемов необходимо учитывать показатели концентрации кислорода.*

*Annotaciya. Qaraqalpaqstan Respublikasi suw hawizleriniń ekologiyalıq monitoringin alıp barıwda suwdaǵı kislorod rejimleri anıqlaw zárúr bolǵan fizikalıq-ximiyalıq hám bioximiyalıq proccesleri barısın anıqlawshı tiykarǵı komponentlerden biri esaplanadı. Kóller hám suw hawizleriniń suw sapa kórsetkishleri ondaǵı biologiyalıq tirishiliktıń jaǵdayın bahalaw ushın kislorod koncentraciyasınıń ólshemlerin esapqa alıw zárúr.*

Ózbekstan Respublikasında balıqshılıq tarmaqların rawajlandırıwǵa qaratılǵan qararlar shıǵarıldı hám bul tarmaqtı jedellestiriw maqsetinde bir qansha ámeliy jumıslar alıp barılmaqta. Balıqshılıq tarmaqların jedellestiriw, tábiyiy hám jasalma suw hawizlerinde balıq hám balıq tutıw shólkemleri iskerligi natıyeliligin asırıw, balıq ónimlerin qayta islew boyınsha islep shıǵarıw quwatların keńeytiw, tábiyiy hám tabiyiy suw hawizlerinen suw sapasın basqarıw olardan aqılǵa say paydalanıw, sonıń menen birge balıq jetistiriwdiń ilimiy tiykarlangan usılları hám intensiv texnologiyaların engiziw aktual máselelerden biri esaplanadı [1,2].

Házirde Qaraqalpaqstan Respublikası suw hawizlerinde balıqshılıqni intensiv usılda rawajlandırıw áhmiyetli máselelerden biri esaplanadı. Balıqshılıq suw hawizleri ónimdarlıǵı balıq túrleriniń potensialına tiykarlanıp, málim dárejede belgilengen mámleket talaplar, qaǵıydalar tiykarında tábiyiy hám jasalma suw hawizlerindegi suw sapası kórsetkishlerine, ásirese kislorod rejimine tikkeley baylanıslı. Balıqshılıqtagı tiykarǵı mashqala suw kóleminiń hám suw júzesiniń ózgerip turıwı jıllıq tabiy gidrologik rejimge baylanıslılıǵı hám de irrigaciya

maqsetinde dáryalar aǵımın basqarıw, kanal hám salmalar suwınıń isletiliwi bolıp tabıladı. Suwlıqlardaǵı suwdıń mineralizaciyasınıń 3-4 márte aırıwı suw kem bolǵan jıllar álbette balıqshılıqqa óz tásirin kórsetedi.

Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵında kóller hám suw hávızleriniń ekologiyalıq jaǵdayların anıqlawda suw ekosistemalarınıń monitoring áhmiyetli orın iyeleydi. Sonıń menen bir qatar da Ámiwdárya tómeni jaǵalawları suw ekosisteması kópshilik haywan hám quslardıń tiykarǵı jasaytuǵın ortalıwı bolıp sanaladı. Sonlıqtanda, bul aymaқтаǵı suw ekosistemaları ekologiyalıq monitoringin ámelde alıp barıw arqalı qorshaǵan ortalıqtıń túler hár qıylılıǵın saqlaw turaqlı rawajlanıwın támiyinlew múmkinshiliklerine iye bolamız.

Suw ekosistemaları ekologiyalıq monitoringin alıp barıwda suw erigen haldaǵı kislorod, birinshiden atmosfera hawasınan suwda eriytuǵın eń zárúrli gaz bolıp tabıladı, sebebi ol suw ortalıǵında tirishilikti tártiplestiriwshi tiykarǵı biotop faktor. Kisloroddıń suwda eriwshelik dárejesi gaz fazasındaǵı basımǵa tuwrıdan-tuwrı proporsional bolıp, temperatura kóterilgende sızıqlı bolmaǵan progressiyada azayadı [3].

Qaraqalpaqstan Respublikası suw jayımlarında shól hám yarım shól zonasında territoriya bir tegislikte jaylasqan bolıp tábiy kóller hám suw hávızleri kislorod menen toyınǵanlıq dárejesin esaplawda tiykarınan suw temperaturası esapqa alınadı. Kislorod menen tóyinganlığını anıqlaw ushın úlgiler mudami vertikal izbe-izlilikke epilimnionnıń eń joqarı qatlamınan (ádetde bir metr) tómeni shóğindilerden bir metr joqarıda gipolimniondagi qatlamǵa shekem alınadı. Kóldiń kislorod balansın bahalaw ushın zárúr bolǵan úlgiler sanı pútkilley kóldiń temperatura qatlamlarǵa bóliniwine baylanıslı. Kislorod koncentraciyası titrimetrik usıl járdeminde anıqlanadı, bul vertikal temperaturanı ólshewden keyin laboratoriyalıq analiz tiykarında ámelge asırıladı. Nátiyjeler mg O<sub>2</sub>/l yamasa kislorod menen toyınǵanlıq procentinde anılatıladı. Oligotrof kóllerde kislorod koncentraciyası boyınsha epilimnion hám gipolimnion ortasındaǵı azgana ayırmashılıq penen parqlanadı. Evtroflıq kóllerde jaǵday júdá basqasha kórinedi. Epilimniondagi tiykarǵı process baslanǵısh islep shıǵarıw bolıp tabıladı hám sol sebepli bul jerde kislorod muǵdarı sezilerli dárejede asıwı múmkin.

Pataslanǵan yamasa evtrofik kóllerde kislorod menen tóyinganlıǵı qıs dáwirinde ózgermeli boladı. Qıstıń basında, gúzǵı aylanıwdan keyin, kislorod koncentraciyası pútkil suw júzesinde júdá normal bolıwı múmkin. Qısta maksimal kislorod toyınıwı eń joqarı suw temperaturası gúzetiletuǵın tómeni qatlam qasında júz boladı.

Juwmaqlastırıp aytqanda Qaraqalpaqstan Respublikası suw hávızleriniń monitoringin alıp barıwda suwdaǵı kislorod rejimlerin anıqlaw zárúr bolǵan fizikalıq-ximiyalıq hám bioximiyalıq processlerdi anıqlawda tiykarǵı komponentlerden biri esaplanadı. Sonlıqtanda kóller hám suw hávızleriniń suw sapa kórsetkishleri ondaǵı biologiyalıq tirishiliktiń jaǵdayın bahalaw ushın kislorod koncentraciyasınıń ólshemlerin esapqa alıw úlken áhmiyetke iye.

#### **Paydalanılǵan ádebiyatlar**

1. Atanazarov Q.M., Sultanov B.A. Ichtiological studies of fishery reservoirs in the lower reaches of the Amudarya *Academica An International Multidisciplinary Research Journal*

2. Atanazarov K., Kurbanova A., Sultanov B. Conservation and sustainable use of biodiversity in the republic of Karakalpakstan. /Табий пәнлердин актуал мәселелери” атамасында II-Халқара Республика илимий-эмелий конференциясы НМПИ Нөкіс 2021.

3. Wetzel, R. G. (2001). Limnology: Lake and River Ecosystems, 3rd edition. Academic Press. ISBN 012744601. 850 p.

## **Xorazm viloyati gidrogeologik sharoitining hozirgi holatini baholash**

**Dusanova S B<sup>1</sup>, Ro'zmetova G Sh<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Urganch davlat universiteti, “Geodeziya, kartografiya, geografiya” kafedراسi**

**Annotatsiya:** Xorazm viloyatining tabiiy sharoiti, yer osti va yer usti suvlarining hozirgi holati, kristalli fundamntli qatlamlardagi gidrogeologik yotqiziqlar, ularga ta'sir qiluvchi iqlim, suv, tuproq resurslari to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

**Калит сўзлар:** Paleozoy, perm-trias, mezo-kaynazoy, neogen-to'rtlamchi, yuqori bo'r davri, qumli, qumoq, qumtosh, gilli, gilli qumoq, alevrolit, gorizontal, vertikal, bosimli suvlar.

**Аннотация:** Приведены сведения о природных условиях Хорезмской области, современном состоянии подземных и поверхностных вод, гидрогеологических отложений в кристаллических слоях фундамента, воздействующих на них климате, водных и почвенных ресурсах.

**Ключевые слова:** Палеозойские, пермо-триасовые, мезо-кайнозойские, неоген-четвертичные, верхнемеловые, песчаные, опесчаненные, песчаниковые, глинистые, глинистые пески, алевролиты, горизонтальные, вертикальные, напорные воды.

**Abstract:** Information is provided on the natural conditions of Khorezm region, the current state of underground and surface water, hydrogeological deposits in crystalline foundation layers, climate, water, and soil resources affecting them.

**Keywords:** Paleozoic, Permian-Triassic, Meso-Cenozoic, Neogene-Quaternary, Upper Cretaceous, sandy, sandy, sandstone, clayey, clayey sands, siltstones, horizontal, vertical, pressure waters.

Tabiat insoniyatning barcha rivojlanish davrlarida, odamning hayotiy faoliyatida moddalar va energiya manbai bo`lib, hizmat qilib kelgan va bundan keyin ham shunday bo`ladi. Tabiat va undagi barcha boyliklar insoniyatning yashaydigan va rivojlanadigan asosidir. U kishilik jamiyatining moddiy va ma`naviy ehtiyojlarini qondiradigan dastlabki manbadir.

Ayniqsa keyingi davrda aholi sonining ortishi va uning o`sb borayotgan ehtiyojini to`la qondirish va dunyo iqtisodiyotini tobora rivojlantirish uchun borgan sari ko`proq suv resurslariga bo`lgan talabni oshishiga sababchi bo`lmoqda. Buning oqibatida suv resurslarining kundan kunga kamayib borish holati kuzatilmoqda. Bu holat Xorazm viloyatida yoqqol ko`zga tashlanmoqda.

Viloyat yer usti tuzilishi, asosan, tekis yuzalardan ya'ni balandligi 100 metrdan iborat bo`lganligi sababli surilma, ko`chki va jarlanish kabi ekologik xavfli vaziyatlar yuzaga kelmaydi. Ammo yer osti suvlari sathining ko`tarilganligi, mineralizatsiya darajasining oshganligi, yuza suvlarining taqchilligi sababli

gidrologik va gidrogeologik sharoit tang ekologik vaziyatni belgilovchi yetakchi omil bo'lib shakllangan .

O'zbekistonda yer osti suvlarining zahirasi 20 mln.m<sup>3</sup>/ ni tashkil qilib, uning 0,016% i Xorazm viloyatiga to'g'ri keladi. Ma'lumki, yer osti suvlarining to'yinishi, sarfi, joylashish chuqurligi va kimyoviy tarkibi hududning geologik va litologik tuzilishi, rel'efi, iqlim sharoiti, sug'oruv tizimlari, yer usti suvlarining rejimi va boshqa omillarga bevosita bog'liq. Mutaxassislar tomonidan viloyat gidrogeologik sharoitiga ko'ra ikkita: suv oqib kirishi-chiqishi qiyin va suv oqib kirishi-chiqishi juda qiyin bo'lgan hududga ajratilgan [1]. Gidrogeologik sharoit viloyatning markaziy qismlarida yer osti suvlarining sathi va mineralizatsiya darajasining oshib ketishiga sababchi bo'lgan. Umuman olganda, bu sharoit hududda tuproq sho'rlanishi, insonlarning dehqonchilik faoliyati va o'simlik olamining rivojlanishiga salbiy ta'sir qiladi. Chunki suv oqib chiqishi-kirishi juda qiyin bo'lgan markaziy hududlarda yer osti suvlari sathining oshishi daraxtlarning ildiz tizimlarining rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Viloyatning gidrogeologik kesimida uchta yirik qatlamni: Paleozoy kristalli fundamenti, suv o'tkazadigan o'tkinchi perm-trias va mezo-kaynazoy qatlamlarini uchratish mumkin. Suv to'planadigan asosiy qatlamlar tarqoq joylashgan bo'lib, asosan neogen-to'rtlamchi va yuqori bo'r davri yotqiziqlari hisoblanadi . Suv to'planuvchi neogen-to'rtlamchi davr yotqiziqlari hududda keng tarqalgan. Ular qumli, qumoq, qumtosh, gilli, gilli qumoq va alevrolitlardan tashkil topgan bo'lib, gorizont va vertikal ravishda keskin o'zgaruvchan ahamiyat kasb etadi. Bu yotqiziqning qalinligi 20-100 metrga, o'rtacha 40-60 metrga yetadi. Hududdagi bosimli suvlar paleogen gilli qatlamlari ustida shakllanadi. Suv to'planish xususiyati yuqori plitsen davri qumli yotqiziqclariga to'g'ri keladi. Ularning chuqurligi 3,5-4 metr, Amudaryo va sug'oruv kanallaridan uzoqda 5-10 metrga teng bo'lib, yer ostidagi harakati janubi-sharqdan shimoli-g'arbiy va shimoliy yo'nalishdadir. Qumlarning filg'ratsiya koeffitsienti 0,8-30,2 m/kun, gillarniki 0,052-0,1 m/kundan iborat. Bu qatlamdagi suvlarning mineralizatsiya darajasi daryo va kanallar tahsiri kuchli bo'lgan hududlarda 3- 4 g/l ni tashkil etadi. To'lin suv davrida ular gidrokarbonatli-sulg'fatli-kaltsiyli, suv kam bo'lgan davrida sulg'fatli-xloridli va sulg'fatli-kalg'tsiyli tarkibga ega bo'ladi [2].

Amudaryo suvi kamaygan yillari viloyatda suv tanqisligi, ichimlik suvi muammosi, qurg'oqchilikning keskin ortishi kuzatilsa, daryo suvi ko'paygan davrda esa tuproq sho'rlanishi, yer osti suvlari sathining ko'tarilishi kabi tang ekologik vaziyatlar yuzaga keladi. Bunday sharoitda Amudaryo suvidan foydalanish bo'yicha daryo bo'yi davlatlari bilan hamkorlikni mustahkamlash va viloyat gidrologik sharoitini boshqarishning mukammal tizimini ishlab chiqish talab etiladi.

Bugungi kunda yer osti suvlarini pasaytirish va kerakli muvozanatda ushlab turish maqsadida tabiiy drenajlardan keng foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bunda har bir ekin maydonlari atroflari bo'ylab qatorlab tut daraxtlari ekish va sharoitga mos boshqa o'simlik turlaridan foydalanish ancha samara beradi va tabiiy sho'rlanishni oldini olish imkonini yaratadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Matchanov M.J., Yusupov R. Xorazm viloyati yer osti suvlarining joylashishi. Ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – Samarqand, 2006.
2. Ganiyev Z.A., Fayziyev E.A. Amudaryo deltasida irrigatsiyaning rivojlanishi va landshaftlarning meliorativ holati. Respublika ilmiy-nazariy anjuman materiallari. – Nukis, 2022.

## ZARAFSHON DARYOSINING TARIXI

Negmatov S Q<sup>1</sup>, Narzullayeva L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*NavDPI, Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari kafedrasida*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Zarafshon daryosi nomining kelib chiqish tarixi va daryo bo'yida yashovchi aholining xo'jaligida tutgan ahamiyati haqida qisqacha ma'lumot berilgan.

**Abstract:** This article provides brief information about the history of the origin of the name of the Zarafshan River and its importance in the economy of the people living along the river.

**Kalit so'zlar:** Zarafshon, Daytiya, Politemit, Obi ko'hak, Darg'om kanali, Mastchoh, Fandaryo.

O'rta Osiyoning eng sersuv daryolaridan biri - Zarafshon daryosidir. Bu daryo O'zbekistonning janubi-sharqiy qo'shnisi bo'lgan Tojikiston hududidagi baland tog'lardan boshlanadi. Bu daryo ikkita davlat, ya'ni O'zbekiston hamda Tojikiston hududidan oqib o'tadigan daryo hisoblanadi. Zarafshon so'zi forscha tildan olingan bo'lib, "zar" - oltin, "afshon" - sotuvchi, ya'ni "oltin tarqatuvchi" degan ma'noni anglatadi. Zarafshon daryosining nomi turli kitoblarda turlicha tarzda talqin etiladi. Misol uchun, zardushtiylikning muqaddas kitobi bo'lgan - Avestoda "Daytiya"-ya'ni "ezgu suv", yunonlar hukmronlik yillarida esa –"Politemit"- "Ko'p ezgu suv" deb nomlashgan. Pahlaviy tilida "Nomiq" (Mashhur), fors tilida "Rudi Mosaf" , "Rudi sharg", arab tilidagi manbalarda esa "Haramkon" – "Muqaddas daryo" singari nomlar bilan ham atalgan. Buyuk bobo kalonimiz Zahiriddin Muhammad Bobur o'zining "Boburnoma" asarida Zarafshon daryosini "Obi ko'hak" va "Daryoyi ko'hak" deb ham tilgan olgan. Zarafshon daryosi oqib o'tadigan Zarafshon vohasida miloddan avvalgi II-I ming yilliklarda o'troq aholi istiqomat qilib, u yerda dehqonchilik, baliqchilik kabi mashg'ulotalr bilan shug'ullanishgan. Qadimgi davrlarda bu daryodan o'sha yerda yashaydigan aholi bir nechta kanal hamda ariqlar qazishgan. O'zbekistondagi eng qadimiy kanallardan biri bo'lgan aynan Darg'om kanali ham Zarafshon daryosidan suv oladi. Bundan tashqari, daryodan Qalqonota, Romitan, Shohrud, Shofirkon, Vobkent kabi magistral kanallar va shu bilan birga Sangi Saloh, Katta Beglik, Damdaryo singari ariqlar qazilib, Zarafshon daryosi suvi Navoiy , Buxoro, Samarqand viloyatlaridan tashqari boshqa viloyatlar hududini ham suv bilan ta'minlamoqda. Navoiy va Buxoro viloyatlari hududidagi Shofirkon, Harkanrud, Xitraf va Buxoro shahrini suv bilan ta'minlovchi Rudizar (hozirgi Shohrud) kanallari ham daryoga qurilgan eng qadimgi suv inshootlaridan hisoblanadi.

Bu qadimiy inshootlar haqidagi ma'lumotlar Narshaxiy, Istaxriy singari tarixchi olimlarning asarlarida uchraydi. Hozirda Zarafshon daryosining suvi Eski anhor kanali orqali - Qashqadaryo viloyatiga, Eski Tuyatortar kanali orqali esa Jizzax viloyati hududiga oqizilmoqda. Zarafshon daryosi Zarafshon hamda Turkiston tog` tizmalari tutashgan Ko`ksuv tog` tugunidagi Zarafshon muzligidan dastlab "Mastchoh" nomi bilan boshlanadi. Keyinchalik esa Ayniy qishlog`i yonida Fandaryoni qo`shib olgach, Zarafshon nomini oladi. Zarafshon daryosining uzunligi - 877 km, havzasining maydoni esa 41860 km<sup>2</sup> ni tashkil qiladi. Havza maydonining 17710 km<sup>2</sup> qismi daryoning tog`li qismiga, qolgan 24150km<sup>2</sup> qismi esa qirlar hamda tekisliklarga to`g`ri keladi. Zarafshon daryosiga baland tog`lardagi muzliklar va buloqlardan boshlanadigan 4000 dan ortiq irmoqlar kelib qo`shiladi. Bu irmoqlardan eng yiriklari - Fandaryo, Qo`shtudaryo hamda Marg`iyondaryodir. Daryoning vodiysi unga yirik irmoqlar qo`shilgandagina birozgina kengayadi. Relyef jihatidan tog`li zonada joylashgan Tojikiston Respublikasi hududida Zarafshon daryosi baland tog`lardan oqib tushadi. O`sha vaqtda daryoning oqim tezligi ortadi. Zarafshon daryosining eng ko`p suv sarfi sekundiga 930 m<sup>3</sup> ni tashkil qiladi. Bu daryoning yillik suv sarfi 5.4 km<sup>3</sup> bo`lib, shundan 5.2 km<sup>3</sup>,ya`ni asosiy qismi Tojikiston hududiga, qolgani esa O`zbekiston hududiga to`g`ri keladi. Zarafshon daryosi baland tog`lardagi qor va muzliklardan to`yinganligi sababli, daryoning to`lin suv davri yoz oylariga, ya`ni iyun-avgustga to`g`ri keladi. Zarafshon daryosida oqim tezligi katta bo`lganligi uchun muzlamaydi. Ba`zi paytlarda qish sovuq kelganda 2-3 kun muzlashi mumkin. Lekin daryoning muzlashi kamdam-kam holatlardagina sodir bo`ladi. Zarafshon daryosi o`sha yerda yashaydigan aholi uchun katta ahamiyatga ega. Chunki qishloq aholising asosiy mashg`uloti shu daryo orqali amalga oshiriladi. Aholiga keladigan asosiy mablag` ham shu daryo orqalidir.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati:**

1. Shuls V.L., Mashrapov R. O`rta osiyo gidrologiyasi. T.:1999.
2. P.G`ulomov, H.Vahobov, P.Baratov, M.Mamatqulov. 7- sinf uchun darslik T.: 2017.

**AMUDARYO DARYOSINING O`RTA OSIYODAGI AHAMIYATI**

**Negmatov S Q<sup>1</sup>, Bozorboyev Z<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>NavDPI, Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari kafedrası*

*Annotatsiya: Ushbu maqolada Amudaryoning xalq xo`jaligida tutgan ahamiyati haqida ma'lumot berilgan.*

*Abstract: This article provides information about the importance of Amudarya in the national economy.*

Amudaryo daryosi O`rta Osiyoda joylashgan Tojikiston, O`zbekiston, Turkmaniston qisman Afg`oniston hududidan oqib o`tadi. Panj va Vaxsh daryolari qo`shilishidan hosil bo`lgan. Uzunligi 2400 km, havzasining maydoni 309 ming km. Amudaryo o`ziga bir nechta daryolarni qo`shib oladi. Daryo oqimi asosan tog`li Pomir-Oloy o`lkasida hosil bo`ladi. Amudaryo Qoraqum va Qizilqum cho`llarini kesib o`tib, Orol dengiziga quyiladi. Panj va Vaxshning qo`shilishidan Ilchiq daryosigacha vodiyning kengligi 4 dan 25 kmgacha, keyin 2-4 kmgacha torayadi.

Tuyamo`yin darasidan pastda daryo vodiysi bir necha o`n kilometr ga kengayadi, Taxiato sh darasidan pastda esa Amudaryo deltasi boshlanadi. Amudaryo qadimda o`z yo`nalishini bir necha bor o`zgartirgan. Hozirgi kunda O`zboy kanali saqlanib qolgan bo`lib, avvallari Amudaryo Kaspiy dengiziga shu kanal orqali oqgan. Amudaryo faqat dastlabki 180 kilometr idan irmoqlarni oladi. Amudaryo suvi asosan qor va muzliklarning erishidan to`yinadi. Amudaryo suvi yog`ingarchilik ko`p bo`lgan payt mart-aprel oylarida ko`p bo`ladi. Oktyabr oyining o`rtalarida suvi pasayib qoladi. Amudaryoning eng ko`p suv iste`moli iyun-avgust oylarida eng kami esa yanvar-fevral oylarida bo`ladi.

Amudaryo va Sirdaryo suvidan noto`g`ri foydalanish evaziga 1970-1980 yillarda ikkala daryo ham o`z mansabi bo`lmish Orol dengiziga suv quymay qo`yadi. Bu esa O`rta Osiyoda regional muammoni keltirib chiqardi. Vaholanki yangi yerlarni ochilishi tufayli Orol dengizi 1960 yillarda o`z suv sathini yo`qotib boradi. Orol dengizi - O`rta Osiyoning haroratini mo`tadil qilib turuvchi tabiiy mashina edi. Orol dengizi o`rnida hozirgi kunda Orolqum cho`li paydo bo`lyapti. Orol dengizida hozirgi kunda taxminan 11 mln tonna tuz bor. Bu tuz va changlar 500 km radiusga uchib qishloq xo`jaligiga katta zarar yetkazmoqda. Hozirgi kunda mamlakatimiz rahbari tashabbusi bilan Orol dengizi o`rnida saksovul o`rmonlarini tashkil etish yo`lga qo`yilmoqda. Amudaryo suvi hozirgi kunda Orol dengiziga juda oz miqdorda suv quymoqda Amudaryo va Sirdaryo o`z suvini qishloq xo`jaligiga ko`p yo`qotishi tufayli Orol dengizi hozirgi kunda qurib bormoqda. O`rta Osiyodagi cho`llashishi oldini olish uchun Orol dengizi o`z suv sathini qaytarishi va avvalgi ko`rinishiga kelishi lozim.

Amudaryo daryosida yirik gidrotexnik inshootlar ko`p. Amudaryo quyi oqimida Tuyamo`yin tor darasida qurilgan yirik gidrotexnik inshooti Tuyamo`yin suv ombori bor. Gidrouzel 1970 yilda qurilishi boshlangan. 1978 yilda birinchi agregat va 1983 yilda ikkinchi agregat ishga tushirildi. Endilikda suv ombor Qoraqalpog`iston Respublikasi va Xorazm viloyatida suvni tartibga solish maqsad qilingan. Umumiy hajmi 7800 mln.m<sup>3</sup>. Suv ombori 4 ta qismdan iborat. Amudaryo havzasi ulkan gidroenergetika resurslariga ega. Jami 63,2 mln.kv. tonnani tashkil etadi. Amudaryo havzasidagi gidroenergetika resurslarining faqat 2% dan ziyodroq qismidan amalda foydalanilmoqda. Eng katta gidroinshoot esa Vaxsh daryosiga qurilgan Norak suv ombori va GESidir. Norak GESi yiliga 11.2 mlrd kv/soat elektr energiya ishlab chiqaradi. GESning loyiha quvvati 2700 Mvt (300 Mvtli 9 ta agregatdan iborat). Lekin daryoga yangi inshoot ya'ni Tojikiston hududida yangi GES qurilishi yo`lga qo`yilgan bo`lib bu GES dunyodagi eng katta GESlardan biri bo`lishi kutilmoqda. GES Amudaryo irmog`i bo`lmish Vaxsh daryosiga qurilayotgan to`g`on bo`lib, Dushanbedan 110 km uzoqlikda joylashgan. Loyiha tugallangach to`g`on balandligi 335 metr va bu dunyodagi eng baland to`g`on bo`ladi. GES quvvati 3600 Mvt quvvatga ega. 2018 yil 16 noyabrda 120 Mvt quvvatga ega 1-blok ishga tushirildi. Ikkinchi bloki 2019 yil 9 sentyabrda Tojikiston Mustaqillik kuni munosabati bilan ishga tushirildi. To`g`on qurilishi o`lka hududida katta muammolarni keltirib chiqaradi. To`g`on uchastkasi yuqori seysmik zonada joylashgan bo`lib u yerda har oyda kichik zilzilalar bo`lib turadi. Tog` qoyalari



bo`sh va mo`rt, qurilish tunellari qazish deyarli mumkin emas. To`g`on qurish uchun eng qulay joyda tosh tuzi bilan to`ldirilgan yoriq bor. Vaqt o`tishi bilan tuz qatlami yemirilishi kuzatilishi mumkin. Yana bir muammo GESda tashlandiq suvlarni qayerga yo`naltirish hal qilinmagan. Agar bu suvlarni Amudaryo o`zani bo`ylab oqizib yubormoqchi bo`lsak, bu suv 1100 km pastlikka qarab ketishi kerak. Agarda bu suv shunday qilib oqizib yuborilsa, O`zbekiston va Turkmanistondan 300 ming kishi yashaydigan joylar vayron bo`ladi. Bu esa jahon miqyosidagi texnogen falokat demakdir. Lekin olimlarimiz tomonidan taklif etilgan yangi loyiha mavjud. Bu loyiha Surxondaryoda yangi suv ombor qurish va unga 2,5 mlrd kubometr tashlama suvni shu yerga o`tkazish edi. Keyinchalik 5 mlrd kubometr suv o`tkazish taklif etilgan. Bu esa O`zbekiston qishloq xo`jaligi uchun foydali loyiha hisoblanadi. Loyiha qurilishi 4 ta davlat ya'ni Tojikiston, Afg`oniston, O`zbekiston va Turkmaniston uchun ham manfaatlidir. Agar GES ishga tushirilsa arzon energiyaga ega bo`liniladi. Bu 3 ta davlat Tojikistondan energiyaning to`rtidan bir qismini arzon narxda sotib olish mumkin. Afg`onistonga bu juda ma`qul keladi, chunki bu energiya Afg`onistonga 100 yilga yetadi. O`zbekistonga esa yiliga 5 mlrd kubometr suv kelib turadi. Bu suv bilan O`zbekiston qishloq xo`jaligi suv mustaqilligiga erishadi. Qishloq xo`jaligidan ortgan suvni Orol dengiziga quyishimiz mumkin. Bu kabi GESlar qurilishi O`rta Osiyodagi suvni tejab to`g`ri foydalanish imkoniyati yaratiladi. Bunday suvlarni tejash o`lkadagi Orol dengizi suv sathini qayta to`ldirishga yordam beradi. Buning uchun avvalo Turkmanistondagi uzunligi 1000 kilometr bo`lgan Qoraqum kanali tagini betonlash va ustini yopish katta suv miqdorini tejash maqsadga muvofiqdir. To`g`ri bu katta mablag`ni talab qiladi. Bu mablag`lar hozir bu muammolarga ajratilmas ekan keyinchalik muammolar yig`ilib katta talofatlarni keltirib chiqarishi mumkin. Qoraqum kanali tagi betonlansa yiliga 8-10 mlrd kubometr suv tejaladi. Taqqoslash uchun O`zbekiston 2021 yilda 43,2 milliard kubometr suv ishlatgan. Bundan kelib chiqadiki, bu suvlarni tejab qolib Orol dengiziga yo`naltirishimiz mumkin bo`ladi. Orol dengizi suv sathi qayta to`ldirilishi O`rta Osiyo iqlimining mo`tadillashishiga imkon yaratadi. Iqlim yaxshilanishi evaziga mamlakatlar qishloq xo`jaligida katta yutuqlarga erishadi. Davlatlar og`ir iqtisodiyotdan foydalanganidan ko`ra yengil bo`lgan agro iqtisodiyotdan foydalangani afzalroqdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati:**

1. O`zbekiston Milliy ensiklopediyasi (2000-2005). 1-jild.
2. P. G`uomov va boshqalar. 7-sinf O`rta Osiyo va O`zbekiston tabiiy geografiyasi darsligi. 2017.
3. М. Тураев “Фауна, населения и экология птиц водоемов низовьев реки Амударьи” (Автореферат). Т.: 1995.

# PISKOM HAVZASI DARYOLARI OQIMINING SHAKLLANISHIGA METEOROLOGIK OMILLARNING TA'SIRINI BAHOLASH

Shonazarov Sh Sh, Aliboyev M K

*O'zbekiston Milliy Universiteti, Toukehm u.*

*Annotatsiya:* Mazkur maqolada Piskom havzasi daryolari oqimiga atmosfera yog'inlari havo haroratining birgalikdagi ta'sirini baholangan. Hisoblashlar 2 davr - 1965-1992 va 1993-2020 yillar uchun obyektiv tenglashtirish va normallashtirish usulini qo'llash asosida amalga oshirilgan.

*Kalit so'zlar:* daryo, daryo oqimi, havo harorati, atmosfera yog'inlari, korrelyatsiya koeffitsiyent, normallashtirilgan regressiya tenglamalari

*Abstract:* This article evaluates the combined effect of atmospheric precipitation and air temperature on the flow of rivers in the Piskom basin. Calculations were made based on the objective equalization and normalization method for 2 periods - 1965-1992 and 1993-2020 years.

*Key words:* river, river flow, air temperature, atmospheric precipitation, correlation coefficient, normalized regression equations

Iqlim o'zgarishi sharoitida daryolar oqimining shakllantiruvchi asosiy omillar bo'lgan meteorologik omillar va ularning o'zgarishlarini tadqiq etish havzada hosil bo'ladigan suv resurslari miqdorini aniqroq baholash imkonini beradi[2,4]. O'rta Osiyo daryolari oqimining hosil bo'lishiga meteorologik omillar ta'sirini o'rganish bo'yicha dastlabki tadqiqotlar E.M Oldekop, L.K.Davidov keyinchalik V.L.Shults, O.P.Sheglova M.N. Bolshakov E.V. Petryashovalar tomonidan davom ettirilgan[2,4]. So'nggi o'n yilliklarda global miqyosda kechayotgan iqlim o'zgarishlari ta'siri daryolarning gidrologik rejimi va oqim shakllanishiga ham o'z ta'sirini o'tkazmoqda va bu holatlar so'nggi gidrometeorologik ma'lumotlar asosida daryo oqimi shakllanishi bo'yicha zamonaviy tadqiqotlarni talab etadi. Shu maqsadda Piskom daryosi va uning asosiy irmoqlari bo'lgan Oygaing, Maydontol, Chiralma, Novalisoy daryolarida 1965-2020 yillar davomida kuzatilgan suv sarfi ma'lumotlari va Piskom meteorologik stansiyasi atmosfera yog'inlari va havo harorati ma'lumotlari asosida daryo oqimiga meteorologik omillar ta'siri o'rganildi.

Maqolada Piskom havzasi daryolari oqimining shakllanishiga atmosfera yog'inlari va havo haroratining birgalikdagi ta'sirini statistik baholash maqsadidagi hisoblashlar G.A.Alekseyev tomonidan ishlab chiqilgan obyektiv tenglashtirish va normallashtirish usulini qo'llash asosida amalga oshirildi[1,4].

Mazkur tadqiqot ishida Piskom havzasi har bir daryolari uchun  $Q_y=f(X_q, X_y, T_y)$  ko'rinishdagi ko'p hadli bog'lanishlar aniqlandi. Ushbu ifodada:  $Q_y$  – o'rtacha yillik suv sarfi;  $X_q$  – qishki yog'inlar;  $X_y$  – yozgi yog'inlar;  $T_y$  – yozgi havo haroratlari.

Ushbu bog'lanishlarni aniqlash uchun dastlab gidrometeorologik o'zgaruvchilar orasidagi bog'lanishlar zichligini ifodalaydigan juft ( $r_{01}, r_{02}, r_{03}, r_{12}, r_{13}, r_{23}$ ) va to'liq korrelyatsiya koeffitsientlari hisoblandi.

**O'zgaruvchilar orasidagi juft korrelyatsiya koeffitsientlari**

Daryo	Davr	$r_{01}$	$r_{02}$	$r_{03}$	$r_{12}$	$r_{13}$	$r_{23}$
Piskom	1965-1992	0.881	0.439	-0.437	0.381	-0.389	-0.486
	1993-2020	0.721	0.439	-0.556	0.132	-0.536	-0.373
Oygaing	1965-1992	0.779	0.369	-0.198	0.381	-0.389	-0.486
	1993-2020	0.451	0.350	-0.318	0.132	-0.536	-0.373
Maydantol	1965-1992	0.819	0.475	-0.282	0.381	-0.389	-0.486
	1993-2020	0.250	0.311	-0.198	0.132	-0.536	-0.373
Chiralma	1965-1992	0.818	0.513	-0.326	0.381	-0.389	-0.486
	1993-2020	0.585	0.543	-0.433	0.132	-0.536	-0.373
Novalisoy	1965-1992	0.772	0.587	-0.474	0.381	-0.389	-0.486
	1993-2020	0.568	0.569	-0.488	0.132	-0.536	-0.373

O'zgaruvchilar orasidagi umumiy bog'lanish zichligini ifodalaydigan to'liq korrelyatsiya koeffitsienti quyidagi ketma-ketlikda hisoblanadi.

$$\begin{cases} \alpha_{01} + r_{12} \cdot \alpha_{02} + r_{13} \cdot \alpha_{03} = r_{01} \\ r_{12} \cdot \alpha_{01} + \alpha_{02} + r_{23} \cdot \alpha_{03} = r_{02} \\ r_{13} \cdot \alpha_{01} + r_{23} \cdot \alpha_{02} + \alpha_{03} = r_{03} \end{cases}$$

Yuqoridagi chiziqli tenglamalar sistemasining bosh va yordamchi determinantlari Kramer usulida hisoblandi.

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 \cdot r_{12} \cdot r_{13} \\ r_{12} \cdot 1 \cdot r_{23} \\ r_{13} \cdot r_{23} \cdot 1 \end{vmatrix}; \quad \Delta_{01} = \begin{vmatrix} r_{01} \cdot r_{12} \cdot r_{13} \\ r_{02} \cdot 1 \cdot r_{23} \\ r_{03} \cdot r_{23} \cdot 1 \end{vmatrix}; \quad \Delta_{02} = \begin{vmatrix} 1 \cdot r_{01} \cdot r_{13} \\ r_{12} \cdot r_{02} \cdot r_{23} \\ r_{13} \cdot r_{03} \cdot 1 \end{vmatrix}; \quad \Delta_{03} = \begin{vmatrix} 1 \cdot r_{12} \cdot r_{13} \\ r_{21} \cdot 1 \cdot r_{02} \\ r_{31} \cdot r_{32} \cdot r_{03} \end{vmatrix}.$$

Bosh va yordamchi determinantlar aniqlangach quyidagi ifoda orqali regressiya koeffitsientlari aniqlandi.

$$\alpha_{01} = \frac{\Delta_{01}}{\Delta}; \quad \alpha_{02} = \frac{\Delta_{02}}{\Delta}; \quad \alpha_{03} = \frac{\Delta_{03}}{\Delta}.$$

**Bosh va yordamchi determinantlar hamda regressiya koeffitsientlari**

Daryolar	Yillar	Bosh va yordamchi determinantlar				Noma'lum regressiya koeffitsientlari		
		$\Delta$	$\Delta_{01}$	$\Delta_{02}$	$\Delta_{03}$	$\alpha_{01}$	$\alpha_{02}$	$\alpha_{03}$
Piskom	1965-1992	0.611	0.499	0.056	-0.046	0.816	0.092	-0.075
	1993-2020	0.609	0.380	0.194	-0.063	0.624	0.318	-0.103
Oygaing	1965-1992	0.611	0.484	0.097	0.114	0.791	0.159	0.187
	1993-2020	0.609	0.257	0.184	0.012	0.422	0.302	0.020
Maydantol 1	1965-1992	0.611	0.477	0.151	0.086	0.779	0.247	0.141
	1993-2020	0.609	0.140	0.179	0.021	0.229	0.294	0.035
Chiralma	1965-1992	0.611	0.460	0.169	0.062	0.752	0.276	0.101
	1993-2020	0.609	0.329	0.295	0.023	0.541	0.485	0.038
Novalisoy	1965-1992	0.611	0.381	0.190	-0.049	0.623	0.310	-0.081
	1993-2020	0.609	0.290	0.296	-0.031	0.476	0.486	-0.051

Regressiya koeffitsientlarining aniqlangan qiymatlari asosida normallashtirilgan regressiya tenglamasi tuziladi (3-jadval):

$$Q = \alpha_{01} \cdot X_q + \alpha_{02} \cdot Q_y + \alpha_{03} \cdot T_y + C$$

To'liq korrelyatsiya koeffitsienti( $r_0$ ), quyidagi ifoda yordamida aniqlanadi:

$$r_0 = \sqrt{|r_{01} \cdot \alpha_{01}| + |r_{02} \cdot \alpha_{02}| + |r_{03} \cdot \alpha_{03}|}$$

To'liq korrelyatsiya koeffitsientining xatoligi quyidagi ifoda bilan hisoblandi: bu yerda  $\ell$  - argumentlar soni(3-jadval).

$$\sigma_{r_0} = \frac{1 - r_0^2}{\sqrt{N - \ell}}$$

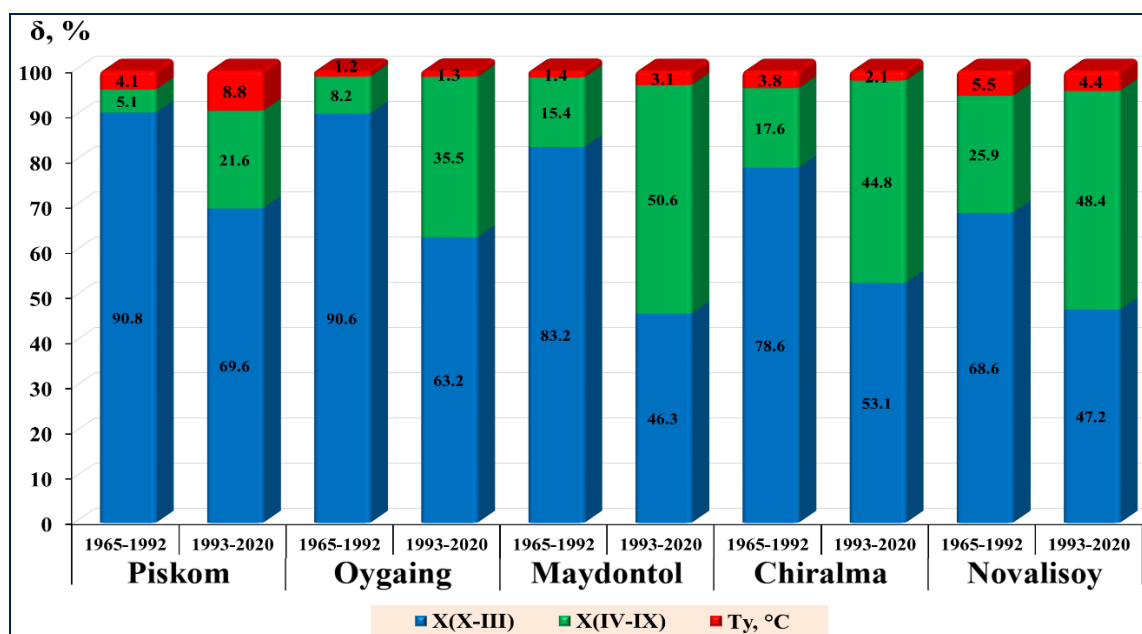
O'zgaruvchilarning normallashtirilgan regressiya tenglamasiga qo'shgan hissalar quyidagi ifoda bilan hisoblandi (3-jadval):

$$\delta(X) = \frac{r_{0j} \cdot \alpha_{0j}}{r_0}$$

3-jadval

### Normallashtirilgan regressiya tenglamalari va ularning aniqligi

Daryolar	Yillar	Normallashtirilgan regressiya tenglamalari	$r_0 \pm \sigma_{r_0}$	Argumentlarning qo'shgan hissalar		
				$X_q$	$X_y$	$T_y$
Piskom	1965-1992	$Q = 0.816 \cdot X_q + 0.092 \cdot Q_y - 0.075 \cdot T_y$	$0.89 \pm 0.034$	90.8	5.1	4.1
	1993-2020	$Q = 0.624 \cdot X_q + 0.318 \cdot Q_y - 0.103 \cdot T_y$	$0.80 \pm 0.058$	69.6	21.6	8.8
Oygaing	1965-1992	$Q = 0.791 \cdot X_q + 0.159 \cdot Q_y + 0.187 \cdot T_y$	$0.80 \pm 0.060$	90.6	8.2	1.2
	1993-2020	$Q = 0.422 \cdot X_q + 0.302 \cdot Q_y + 0.020 \cdot T_y$	$0.54 \pm 0.117$	63.2	35.5	1.3
Maydontol	1965-1992	$Q = 0.779 \cdot X_q + 0.247 \cdot Q_y + 0.141 \cdot T_y$	$0.85 \pm 0.047$	83.2	15.4	1.4
	1993-2020	$Q = 0.229 \cdot X_q + 0.294 \cdot Q_y + 0.035 \cdot T_y$	$0.38 \pm 0.141$	46.3	50.6	3.1
Chiralma	1965-1992	$Q = 0.752 \cdot X_q + 0.276 \cdot Q_y + 0.101 \cdot T_y$	$0.85 \pm 0.045$	78.6	17.6	3.8
	1993-2020	$Q = 0.541 \cdot X_q + 0.485 \cdot Q_y + 0.038 \cdot T_y$	$0.75 \pm 0.072$	53.1	44.8	2.1
Novalisoy	1965-1992	$Q = 0.623 \cdot X_q + 0.310 \cdot Q_y - 0.081 \cdot T_y$	$0.84 \pm 0.045$	68.6	25.9	5.5
	1993-2020	$Q = 0.476 \cdot X_q + 0.486 \cdot Q_y - 0.051 \cdot T_y$	$0.76 \pm 0.072$	47.2	48.4	4.4



## 2-rasm. Daryolar oqimining hosil bo'lishiga meteorologik omillarning qo'shgan hissalari.

Hisoblash natijalari tahlillariga ko'ra, o'rganilgan daryolar yillik oqimining hosil bo'lishiga meteorologik omillar qo'shgan hissalari turlicha bo'lib, shu bilan birga ularning qiymatlarining 2-davrda sezilarli o'zgarishlari kuzatilgan. Qishki yog'inlarning hissalari  $\delta(X_q)$  daryolarda birinchi davrda 68,6÷90,8 % oraliqda o'zgargan bo'lsa, bu qiymat ikkinchi davrda 47,2÷69,6% gacha kamaygan. Yozgi davrdagi yog'inlar hissalari  $\delta(X_y)$  esa, nisbatan kichik bo'lib, 5,1÷25,9% oraliqdan 21,6÷50,6% ga ortgan. Havo haroratining hissalari  $\delta(T_y)$  eng kichik qiymatlarda bo'lib, 1,2÷8,8% oraliqda o'zgaradi (1-rasm).

Bajarilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagilarni xulosa sifatida qayd etish mumkin.

1. Piskom havzasi daryolarida 1965-2020 yillarda kuzatilgan suv sarfi ma'lumotlari va qishki, yozgi davrdagi atmosfera yog'inlari, yozgi havo harorati orasidagi ko'p hadli bog'lanishlar G.A.Alekseev usulida aniqlandi.

2. Tadqiqotda o'rganilgan daryolar yillik oqimining hosil bo'lishiga meteorologik omillarning qo'shgan hissalari baholandi. Hisoblash natijalariga ko'ra, qishki yog'inlarning hissalari har ikkala davrda ham eng katta bo'lgan. Biroq keyingi davrda biroz kamaygan. Yozgi yog'inlarning hissalari ikkinchi davrda sezilarli ortgan. Yozgi davrdagi haroratlar hissalari Chiralma, Novalisoy daryolarida kamaygan bo'lsa qolgan daryolarda ortishi kuzatilgan.

3. Mazkur bajarilgan tadqiqot natijalari ahamiyati shundaki, ushbu havzasi daryolari bilan bog'liq gidrologik hisoblashlarni bajarish bilan birga boshqa havza daryolarida ham yuqoridagi hisoblash usullarini qo'llash va takomillashtirishda xizmat qilishi mumkin.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Алексеев Г.А. Объективные методы выравнивания и нормализации корреляционных связей. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 363 с
2. Хикматов Ф.Х., Юнусов Г.Х., Хакимова З.Ф., Зияев Р.Р., Эрлапасов Н.Б. Закономерности формирования водных ресурсов горных рек в условиях изменения климата. –Т.: «Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи», 2020, 232 с.
3. Hikmatov F.H., Aytbayev D.P. Gidrometeorologiyada statistik usullar. O'quv qo'llanma. – Toshkent «Universitet» nashriyoti, 2005. - 91 b
4. Hikmatov. F.H., Hakimova Z.F., Turg'unov D.M. Chirchiq havzasi daryolari oimi bilan iqlimiy omillar orasidagi bog'lanishlarni statistik baholash. GMITI № 2. 2022. – Б. 46-57

## ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ВОДОХРАНИЛИЩА С ПОМОЩЬЮ ИНДЕКСОВ ЗООПЛАНКТОННОГО СООБЩЕСТВА

Гинатуллина Е Н, Тожибоев М С

*Аннотация:* В статье приведены данные исследования зоопланктона Учкызылского водохранилища: видовой состав, индексы сапробности видов, количественные показатели зоопланктона.

*Abstract:* In the paper presented data about zooplankton communities of the Uchkyzyl reservoir: species composition, saprobity indices of species, and quantitative indicators of zooplankton.

*Аннотација:* Учқизил сув омбори зоопланктон организмларининг: турлар таркиби, турларнинг сапроблик индекси, зоопланктоннинг сон кўрсаткичларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Учкызылское водохранилище расположено в Сурхандарьинской области и наполняется водами р. Аму-занг. Максимальная глубина – 40 м, площадь зеркала – 10 км<sup>2</sup>, полезный объем – 80 млн.м<sup>3</sup>. Зоопланктон служит хорошим индикатором загрязнения водных объектов при сравнительном анализе его видового состава и количественного развития.

Пробы зоопланктона отбирались дважды: в июле 2021 г. и в сентябре 2022 г. с помощью малой конической сети Джели (d=14 см, размер газа № 72) со станций расположенных в прибрежной части водохранилища. Весь отобранный материал идентифицировался согласно общепринятым определителям [1,2,4]. Для характеристики уровня загрязнения вод, использовали индексы сапробности (органического загрязнения воды), установленные для видов зоопланктона [3].

В июле 2021 г. на исследованных станциях было обнаружено 7 видов зоопланктона: коловратка *Euchlanis dilatata* Ehrenberg, 1832; циклопы (Copepoda): *Thermocyclops vermifer* Lindberg, 1935 и *Mesocyclops ogunnus* Onabamiro, 1957, каланида *Phyllodiatomus blanci* Guerne&Richard, 189, гарпоктицида *Cletocamptus cf. deitersi* Richard, 1897 и 2 вида клadoцер (Cladocera): *Diaphanosoma orghidani* Negrea, 1982 и *Chydorus sphaericus* Müller, 1776.

В сентябре 2022 г. видовой состав зоопланктона включал 4 вида ракообразных: 3 вида из группы веслоногих рачков: каланоида *Diaptomus blanci*, циклоп *Eucyclops macruioides* Liljeborg, 1901 и гарпоктицида *Cletocamptus cf. deitersi* и 1 вид ветвистоусых рачков: *Diaphanosoma orghidani*.

Количественное развитие зоопланктона на исследованных станциях в сентябре 2022 г. было незначительным и соответствовало статусу «ультраолиготрофный» (биомасса меньше 100 мг/м<sup>3</sup>; Китаев, 2007). Численность и биомасса составили в среднем 3892 экз./м<sup>3</sup>. и 56 мг/м<sup>3</sup>. соответственно. Однако, на одной станции развитие биомассы зоопланктона соответствовало статусу «олиготрофный»; при этом численность зоопланктона составила 22378 экз./м<sup>3</sup>, а биомасса – 323,8 мг/м<sup>3</sup>.

Индекс сапробности, определенный по индикатерным значениям видов зоопланктона, для исследованных станций Учкызылского водохранилища находился в пределах от S=1,3-1,53 и соответствовал, в основном, «олиго-бетамезосапробной» о-β зоне органического загрязнения воды; и только для одной из стаций – индекс сапробности соответствует «олигосапробной» зоне S=1,3. Бетамезосапробная зона органического загрязнения воды характеризуется тем, что здесь присутствуют много организмов с автотрофным питанием. Хотя видовое разнообразие водных сообществ может быть не очень высокие, но численность и биомасса организмов отмечены, как высокие.

В целом, индексы зоопланктонного сообщества, полученные для Учкызылского водохранилища говорят о том, что наряду с олиготрофными условиями (дефицит биогенных элементов в воде и почве), существует вероятность загрязнения воды органическим дейтридом, так как тонкие фильтраторы – кладоцеры, малочислены в зоопланктонных сообществах.

На самом деле, биомасса и численность зоопланктона на исследованных станциях Учкызылского водохранилища характеризуются как не высокие, и свидетельствуют об олиготрофии, то есть о недостатке биогенных элементов. О недостатке биогенных элементов свидетельствует и структура сообщества.

Структура сообщества на исследованных станциях была образована преимущественно микроракообразными копеподами: доминантным видом являлись циклоп *Eucyclops macruioides* и каланида *Diaptomus blanci*. Каланиды (*Diaptomus blanci*) – это грубые фильтраторы, а циклопы (*Eucyclops macruioides*) – микроракообразные со смешанным типом питания фильтратор+хищник (питаются преимущественно инфузориями). Доминирование таких видов в сообществе зоопланктона о наличии органического дейтрида (неразложившегося органического вещества) в большом количестве, которое грубые фильтраторы помогают быстро минерализовать. Кладоцеры – (*Diaphanosoma orghidani*) – это также грубые фильтраторы, но которые присутствуют в водах с большим содержанием фосфора и азота (с повышенной трофностью). Так как, диафаносома встречалась на исследованных станциях в незначительных количествах - это, вероятнее всего, свидетельствует о невысоком содержании фосфора. Фосфор является лимитирующим элементом в почвах климатической зоны пустынь и полупустынь [5].

Процесс формирования зоопланктона и зообентоса любого водохранилища считают закончившимся тогда, когда скорость его трансформации замедляется, а соотношение видов и форм становится более или менее постоянным. Формирование нового комплекса гидробионтов в водохранилищах Средней Азии завершается, в основном, на второй-третий год после окончания заполнения водохранилища. Если процесс заполнения растянут на несколько лет, тогда замедляется и формирование сообществ гидробионтов. Водохранилище Учкызыл функционирует уже более полувека и, следовательно, процесс формирования зоопланктонных сообществ, следует считать законченным. Однако, для любых водохранилищ Узбекистана, видовой состав зоопланктона видовой состав ракообразных не превышает 10 видов. Коловраток встречается больше видов, но их разнообразие максимально в весеннее время. Всего за 2 выезда обнаружено 8 видов зоопланктона и это видовое разнообразие является характерным для водохранилищ Узбекистана. Индекс доминирования сообщества зоопланктона составлял от 0,42-0,88 и свидетельствует о том, что биомасса распределена в сообществе неоднородно между 1-2 видами, что характеризует сообщество как менее устойчивое.

### Литература:

1. Котов А.А., Синев А.Ю., Глаголев С.М., Смирнов Н.Н. Ветвистоусые ракообразные (Cladocera), 2010 / Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России. – с. 151-276
2. Кутикова Л.А. Коловратки фауны СССР (Rotatoria). Подкласс Eurotatoria (отряды Ploimida, Monimotrochida, Paedotrochida). – Л: Наука, 1970. – 742 с.
3. Макрушин А.В. Библиографический указатель по теме «Биологический анализ качества вод» с приложением списка организмов-индикаторов загрязнения. – Л., Наука, 1974. – 60 с.
4. Мирабдуллаев И.М., Абдурахимова А.И., Кузметов А.Р., Абдиназаров А.А. Определитель веслоногих ракообразных (Grustacea, Sorepoda) фауны Узбекистана / ИЗ АНРУз, Ташкент, 2012. – с. 16.
5. Роль почвы в формировании и сохранении биологического разнообразия / Г.В. Добровольский, И.Ю. Чернов /Товар. Науч.изд. КМК, Москва, 2011б 273 с.

## ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ТУБИ ҚАТЛАМЛАРИНИНГ ЭЛЕМЕНТАР ТАРКИБИ

Қўшиев Х.Х., <sup>2</sup>Алланиязова М.К., <sup>1</sup>Бухиев Ф.З., <sup>1</sup>Джураев Т.А.,  
<sup>2</sup>Курбанбаева Г.С., <sup>2</sup>Сидрасулиева Г.

<sup>1</sup>Гулистон давлат университети, <sup>2</sup>Қорақалпоқ давлат университети

*Annotation:* Ҳар йили Орол денгизининг қуриган тубидан миллионлаб тонна захарли тузлар шамол воситасида минглаб километргача бўлган ҳудудларга олиб кетилади. Шамол воситасида тарқалган ҳар хил таркибли тузли чанг буронлари ҳар хил оқибатларни келтириб чиқишига сабаб бўлади. Ушбу тадқиқотда Орол денгизи қуриган туби тушамаларининг элементар таркиби таҳлил қилинган.

*Abstract:* Every year, millions of tons of toxic salt and dust mixture are carried by the winds from the dried bottom of the Aral Sea. Most of it settles in the nearest territories. The results of the analyzes show that the migration of toxicants infects the ecology. This work analyzes the elemental composition of the soil layers of the dried Aral

*Аннотация:* Ежегодно с высохшего дна Аральского моря ветрами выносятся миллионы тонн токсичной солевой смеси. Большая ее часть оседает на ближайших территориях. Результаты анализов показывают, что миграция токсиканты заражает экологию. Данном работе анализирована элементарный состав почвенных слоёв высохшего Арала

Орол денгизининг қуриган туби атроф муҳитга таҳдид солувчи глобал муаммолардан биридир. Шунга кўра қуриган денгиз туби тушамалари таркибини аниқлаш асосида зарарли таъсирларни олдини олиш ва юзага келган тузли-қумли майдонларда ўсимликлар қопламини ҳосил қилиш бўйича кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда [1–10].

Ушбу олиб борилган тадқиқот ишида Орол денгизининг қуриган туби тушамалари таркибидаги токсикантлар ва уларнинг миграциясини ўрганиш учун танланган майдон Муйноқ туманининг шимолий-шарқий кенгликларидаги 80-чи километри ётқизиклари ўрганилди.

Намуналар таркибини аниқлаш учун 200 мг миқдорда аналитик тарозида (FA220 4N) тортиб олинди. Намунани минерал ҳолга ўтказиш учун



минераллаш қурилмаси (MILESTONE Ethos Easy, Italiya)дан фойдаланилди. Бунинг учун қурилманинг пробиркасига 200 мг намуна ва Distillacid BSB-939-IR (АҚШ PerkinElmer) қурилмасида тозаланган 6 мл нитрат кислота ( $\text{HNO}_3$ ), оксидловчи сифатида 2 мл водород пероксида ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) солинади. 40 мин. давомида  $180^\circ\text{C}$  да барча аралашма минерал ҳолга келтирилади.

Минераллаш жараёни яқунлангач, пробиркадаги аралашма алоҳида конуссимон ўлчов қолбада 25 мл бўлгунча дистилланган сув (BIOSAN, Латвия) билан суюлтирилиб, микротўлқинли MILESTONE Ethos Easy қурилмаси бункерига жойлаштирилади. Микротўлқинли қурилмада намуналар белгиланган вақт оралиғида анализга тайёр ҳолга келтирилади.

Тайёрланган намуна анализ учун Avio200 ИСП – ОЭС Индуктив боғланган плазмали Оптик эмиссион спектрометр (Perkin Elmer, АҚШ)да анализ қилинди. Қурилманинг аниқлик даражаси юқори бўлиб, эритма таркибидаги элементларни  $10^{-9}$ г аниқликкача ўлчаш имконини берди.

Оролнинг суви қуриган туби майдони қатламларидан олинган намуналар таркиби асосан минераллашган қумли қатламлардан иборат эканлиги аниқланди (1-жадвал).

1 жадвал

Орол денгизининг қуриган туби қатламларининг минерал таркиби

Электр ўтказув- чанлиги (mS/cm)	Норма мг/100г	0-20 cm	20-40 cm	40-60 cm	60-90 cm
		0-0,6	1,48	1,134	2,309
pH	6 – 7,5	7,87	7,59	7,05	7,35
$\text{NO}_3\text{-N}$ мг/л	3,1-4,0	0,314	0,439	0,41	0,603
$\text{NH}_4\text{-N}$ мг/100г	4,6-6,0	0,394	0,733	0,362	0,319
P (mg/100g)	4,6-6,0	0.476	0.385	0.33	0.506
K (mg/100g)	30,1-40,0	34.6	23.0	34.59	32.95
S (mg/100g)	20,5 – 40,0	2.79	2.96	8.16	5.605
Cl (mg/100g)	28,4 – 54.8	569	352	254	341
Ba (mg/100g)	0,7 – 8,7	0.039	0.069	0.088	0.026
Co (mg/100g)	2,0 – 3,0	0.03	0.03	0.029	0.031
Sr (mg/100g)	0,2 – 7,0	1.592	1.268	8.634	0.567
B (mg/100g)	0,06-0,10	0.217	0.087	0.138	0.178
Zn (mg/100g)	0,23 – 0,41	0	0	0	0
Fe (mg/100g)	7,4 – 11,0	0.04	0.04	0.041	0.045
Cu (mg/100g)	0,47 – 1,28	0.042	0.042	0.039	0.043
As (mg/100g)	0,5	0	0	0	0
Mn (mg/100g)	0,6-10,0	0.03	0.032	0.032	0.032
Cr (mg/100g)	1,5 – 7,0	0.037	0.037	0.037	0.037
Ca (mg/100g)	100 – 200	88.93	91.27	351.74	68.76
Li (mg/100g)	0,7 – 20	0.075	0.036	0.077	0.065
Hg (mg/100g)	0.003 – 0.01	0.02	0.019	0.018	0.019
Mo (mg/100g)	0,03-0,05	0.057	0.039	0.043	0.044
Sn (mg/100g)	0,001 – 0,22	0.014	0.012	0	0.014
Ag (mg/100g)	0,001 – 0,1	0	0	0	0
Pb (mg/100g)	0,001 – 0,1	0.047	0.048	0.045	0.049

<b>Na (mg/100g)</b>		262.4	172.13	324.3	304.82
<b>Cd (mg/100g)</b>	0,001 – 0,1	0.032	0.031	0.031	0.031
<b>Sb (mg/100g)</b>	0,02 – 0,03	0.010	0.008	0.014	0.017
<b>Mg (mg/100g)</b>	65,0	82.22	42.8	74.7	75.35

Юқори қатламдаги туз миқдори 25-30%, шу жумладан хлор 10-15%, сульфатлар 5-10%. Хлор миқдорининг сульфат ионларидан кескин кўплиги юқори минераллашган хлорид типигаги ер ости сувларининг турғунлиги шароитида тупроқларда тузларнинг тўпланиши билан изоҳланади. Шундай қилиб, 20-40 см қатламда тўпланган қолдиқдаги туз миқдори 10-20% га камаяди. Бу горизонтларда хлор миқдори 5-8%, сульфатлар эса 2-3% ни ташкил қилади. 40 см дан 90 см чуқурликдаги зич қолдиқларнинг қиймати асосан 5-6% оралиғида ўзгаради. 60см гача бўлган кимёвий таркиби сульфит-натрий хлорид натрий хлорид билан алмашинади.

Қатламнинг 60 см гача бўлган лой шўрланган тупроқнинг сингдириш қобилияти пастлиги билан тавсифланади ва мисолларда 100 г тупроқ учун 0-20 см гача ўзгариб туради. 60 см гача бўлган тупроқ қатламидаги базанинг таркибида калций, кейин магний, натрий устунлик қилади. Тупроқни сингдирувчи комплексда натрийнинг мавжудлиги ишқорийлик белгисини кўрсатади, аммо бу аҳамиятли эмас, чунки у 90 см гача бўлган қатламдаги лой зарраларининг таркиби билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, улар таркибидаги ёки ўртасида ўзгариб туради.

Шунингдек, қатламларда Sb, Cd, Pb, Sn, Mo, Hg, B ва шу каби микроэлемент ва токсик оғир металлларнинг белгиланган нормадан юқори бўлиши ҳамда миқдорий ва эквивалент нисбатлар даражасида мос эмас. Бу ўсимликларнинг тегишли озуқа элементларни ўзлаштириши ва ўсиш-ривожланишига салбий таъсир этади.

#### Адабиётлар

1. Zobeck, T. M.; Sterk, G.; Funk, R.; Rajot, J. L.; Stout, J. E. & Van Pelt, S. R.: Measurement and data analysis methods for fieldscale wind erosion studies and model validation. *Earth Surface Processes and Landforms*, 28, 2003. pp. 1163-1188
2. Zobeck, T. M. & Van Pelt, S. R.: Wind-induced dust generation and transport mechanics on a bare agricultural field. *Journal of Hazardous Materials*, 2006. pp. 1-13
3. Zolotokrylin A. "Climate fluctuations and change in the Aral Sea basin within the last 50 years", in *Creeping environmental problems and Sustainable development in the Aral Sea basin*", by M. Glantz, Cambridge University press, 1999, pp. 86...99.
4. Ivanov V., Chub V. and other, "Review of the scientific and environmental issues of the Aral Sea basin", in "The Aral Sea basin", NATO ASI Series, 2 env vol. 2, 1996, pp. 9...21.
5. Micklin, P. Introduction to the Aral Sea and its region. In *The Aral Sea*; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2014; Volume 10178, pp. 15–40.
6. Zholdassov, O.E.; Yelikbayev, B.K.; Umbetaliyev, N.A.; Erol, O. The level of soil contamination with heavy metals in Almaty Kazakhstan. *Ecol. Environ. Conserv.* 2016, 3, 1523–1527.
7. Qadir, M.; Noble, A.D.; Qureshi, A.S.; Gupta, R.K.; Yuldashev, T.; Karimov, A. Salt-induced land and water degradation in the Aral Sea basin: A challenge to sustainable agriculture in Central Asia. *A UN Sustain. Dev.J.* 2009, 33, 134–149.

8. Kushiev H., A. Noble, I. Abdullaev, U. Toshbekov. Remediation of abandoned saline soils using *Glycyrrhiza glabra*: A study from the hungry steppes of Central Asia. *International Journal of Agricultural Sustainability*. 2005. 3(2),

9. Kushiev, K., Ismailova K.M., Rakhmonov I., & Kenjaev A. (2021). The rol of licorice for remediation of saline soils. *Open Journal of Science and Technology*, 4(1), 10–20. <https://doi.org/10.31580/ojst.v4i1.1641>

10. He, H., Hamdi, R., Luo, G., Cai, P., Zhang, M., Shi, H., Li, C., Termonia, P., PhDe, M., & Kurban, A. (2022). Numerical study on the climatic effect of the Aral Sea. *Atmospheric Research*, 268, 105977. <https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2021.105977>

## **ОЦЕНКА КОГЕРЕНТНЫХ СВЯЗЕЙ В СИСТЕМЕ «ПРОДУЦЕНТЫ- КОНСУМЕНТЫ» В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ**

**Мамбетуллаева С.М., Тлеумуратова Б.С., Утемуратова Г.Н.**

*Каракалпакский научно-исследовательский институт  
естественных наук*

Глобальные и региональные экологические изменения, происходящие на планете, и характеризующиеся как экологически кризисные процессы выдвинули на первый план решение проблем дестабилизации и динамики природных процессов [1]. Выявление закономерностей протекания кризисных процессов и их прогнозирование имеет большое научное и практическое значение для принятия на государственном уровне решений по их смягчению и ликвидации их последствий. Отслеживание самоорганизации экосистемы, находящейся в условиях кризиса и в особенности определение точки стабилизации, т.е. аттрактора, является актуальной задачей. Концепция переходной динамики набирает все большую силу и приходит на смену представлениям о линейном и предсказуемом характере динамики биологических систем в кризисных условиях [2]. В ходе структурно-функциональной реорганизации формируются «коадаптивные комплексы биоты», развитие которых согласно принципам синергетики происходит когерентно во всей биосистеме в направлении одного или нескольких аттракторов.

Аральский кризис, являясь комплексом сложных экологических процессов, имеет специфический тип динамики, отличный от естественных, эволюционных сукцессий. Прежде всего, это существенная нелинейность и высокая скорость процессов. Соответственно динамичны и структурно-функциональные связи в различных сообществах экосистемы Южного Приаралья, где, кстати сказать, максимально проявляются последствия Аральского кризиса. Многие популяции грызунов имеют циклическую динамику. Популяционные циклы характеризуются регулярностью, хотя и могут иметь разную амплитуду. Прекращение циклической динамики или нарушение ее регулярности можно рассматривать как пример нестационарной динамики. Одна из предполагаемых причин нарушения циклов – изменение климатических условий [3] или ухудшение кормовой базы [4]. Для Южного Приаралья причиной нарушения циклической динамики популяции грызунов является резкое изменение гидрорежима р. Амударья, что привело к

деградации растительности, в частности растений, служащих кормовым ресурсом грызунов [5].

Когнитивность связей заключается в том, что при невозможности непосредственного изучения объекта мы можем судить о наличии или отсутствии у него тех или иных свойств по поведению тесно связанных с ним объектов. Когерентность же в сочетании с методом аналогий позволяет обнаруживать наличие реакции на сильный возмущающий сигнал всей структуры динамической системы. Другими словами, результаты исследований динамики отдельных элементов экосистемы могут быть сопоставимыми и взаимно ратифицируемыми [6].

Таким образом, когерентность поведения элементов неравновесной самоорганизующейся системы может служить своеобразной мерой валидации результатов исследования динамики поведения отдельных элементов системы. Специфика динамики природных процессов в условиях Аральского экологического кризиса требуют разработки специальных имитационных моделей с учетом управляющих параметров и параметров порядка дестабилизированной экосистемы. Классические модели типа «хищник-жертва» Лотки-Вольтерра, построенные для нормально, устойчиво функционирующей экосистемы оказываются неадекватными для кризисных условий [7, 8]. Результаты показали, что динамика численности компонентов бинарной связи «хищник-жертва», как и в случае межвидовых отношений «хищник-грызуны» является согласованной. Существенные расхождения с модельными данными не позволяют считать модель «хищник-жертва» Лотки-Вольтерра адекватной для описания реальных межвидовых отношений и численности популяций в регионах с нестабильной экологической ситуацией.

#### Список литературы:

1. Кузнецов А.С. Энергетический потенциал ландшафтных и геоморфологических систем / А.С. Кузнецов // Природа и общество: взгляд из прошлого в будущее: матер. XVII науч. конф. молодых геогр. Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск: Изд-во Ин-та геогр., 2011. – С. 31–32.
2. Schlueter M., Mcallister R. R., Arlinghaus R., Bunnefeld N., Eisenack K., Hoelker F., Stöven M. New horizons for managing the environment: A review of coupled social-ecological systems modeling // *Natural Resource Modeling*. – 2012. – V. 25. – № 1. – P. 219–272.
3. Bierman S. M., Fairbairn J. P., Petty S. J., Elston D. A., Tidhar D., Lambin X. Changes over time in the spatiotemporal dynamics of cyclic populations of field voles (*Microtus agrestis* L.) // *The American Naturalist*. – 2006. – V. 167. – № 4. – P. 583–590.
4. Kausrud K. L., Mysterud A., Steen H., Vik J. O., Østbye E., Cazelles B., Stenseth N. C. Linking climate change to lemming cycles // *Nature*. – 2008. – V. 456. – № 7218. – P. 93–98.
5. Реймов Р. Грызуны Южного Приаралья. – Ташкент: ФАН. –1987. – 125 с.
6. Зарипов Ш.Х., Абзалилов Д.Ф., Костерина Е.А. Задачи математической экологии и пакет Maxima // Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского федерального университета, 2015. –120 с.
7. Чу А.Р., Михайлов М.Д. Исследование математической модели «хищник–жертва» с учётом внутривидовой конкуренции и ареала обитания в двумерном приближении // XIX Сибирская конференция по параллельным и высокопроизводительным вычислениям. Томск, 10–12 октября 2017 года: сборник статей. Томск, 2017. – С. 78–85.

8. Базыкин А. Д. Нелинейная динамика взаимодействующих популяций. Москва-Ижевск: Институт компьютерных технологий, 2003. –368 с.

## **К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД И УСТАНОВЛЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ**

**Усманов Шавкат Аббасович, к.т.н, с.н.с., НИИИВП**

*Аннотация:* В статье рассмотрены вопросы управления водными ресурсами, анализ многолетних данных формирования и отведения коллекторно-дренажных вод по месту их формирования, оценка качества коллекторно-дренажных вод по различным классификациям и даны соответствующие выводы по их применению.

*Abstract:* In the article the issues of water resources management, results of long-term data analysis on formation and runoff of collector-drainage water, assessment of quality of collector-drainage water on various classifications are discussed and corresponding conclusions on their use in a place of their formation are given.

*Аннотация:* Ушбу мақолада сув ресурсларини бошқариши, коллектор-дренаж сувларини шаклланиши ва уларни зарасизлантириши бўйича кўп йиллик маълумотларни таҳлили, коллектор-дренаж сувларининг сифатини турли таснифларга мувофиқ баҳолаш ва қўллаш бўйича тегишли хулосалар кўриб чиқилди.

В современных условиях значительные усилия в области управления водными ресурсами направлены на оптимизацию использования воды и минимизацию воздействия водопользования на окружающую среду. Наблюдение за водой как неотъемлемой частью экосистемы основано на комплексном управлении водными ресурсами, где количество и качество экосистемы помогают определить характер природных ресурсов.

Управление водными ресурсами - это деятельность по планированию, разработке, распределению и управлению оптимальным использованием водных ресурсов. Это один из аспектов управления водным циклом.

В условиях растущей неопределенности глобального изменения климата и долгосрочных последствий управленческих действий процесс принятия решений будет ещё более сложным. Вполне вероятно, что продолжающееся изменение климата приведёт к ситуациям, с которыми ещё не сталкивались.

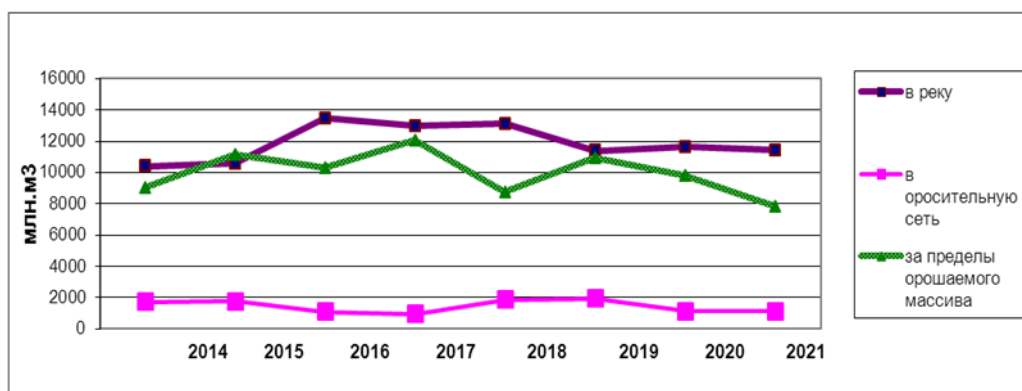
В идеале планирование управления водными ресурсами учитывает все конкурирующие потребности в воде и стремится распределять воду на справедливой основе для удовлетворения всех видов использования и потребностей. Как и в случае с другими, это редко возможно на практике.

Одной из самых больших проблем для наших водных ресурсов в будущем является устойчивость текущего и будущего распределения водных ресурсов[1]. По мере того, как вода становится дефицитной, важность управления водными ресурсами значительно возрастает - поиск баланса между потребностями людей и важным этапом обеспечения устойчивости водных ресурсов в окружающей среде.

Оценке эффективности и рационального использования водно-земельных ресурсов Узбекистана, изучению мелиоративного состояния,

условиям формирования возвратного коллекторно-дренажного стока и другим проблемам посвящены работы В.А.Ковды, Р.А.Алимова, Т.У. Бекмуратова, А.У.Усманова, М.А.Якубова, Р.К. Икрамова, Ш.Ш. Мухамеджанова и других.

Возвратные воды являются дополнительным источником ресурсов, но из-за сравнительной высокой минерализации они также являются источником загрязнения окружающей среды, в которой воды около 88% составляют коллекторно-дренажные воды, а остальное сельскохозяйственные и промышленные сточные воды [2]. Особо острой на современном уровне является проблема управления возвратными коллекторно-дренажными водами, которые достигают от 30-до 60 % (рис1) водозабора в различных почвенно-мелиоративных условиях и отводятся в стволы больших рек.



**Рис. 1. Динамика отведения коллекторно-дренажных вод по месту их формирования.**

В управление возвратным стоком важное значение имеет оценка и использование части коллекторно-дренажного стока по месту их формирования. Огромный опыт по оценке применимости различных природных вод для орошения накоплен и обобщен в работах отечественных и зарубежных исследователей. В имеющихся работах большое внимание уделено установлению допустимых пределов минерализации используемых вод. При установлении предельно-допустимой минерализации одни авторы берут за основу незасоляемость почвы, другие- влияние минерализованной воды на урожайность растений, а некоторые исходят из солонцевой опасности. Коллекторно-дренажные и подземные воды обычно отличаются степенью минерализации и химическим составом. Для оценки качества коллекторно-дренажных вод предлагается ряд рекомендаций (таблица 1).

В таблице приведена методика Антипова-Каратаева, А.М. Можейко и Т.К. Воротник и Г.М. Кадер, М.Ф. Буданова по Американской методике SAR, по методике А.У.Усманова приведены требования по использованию и пределы минерализации коллекторно-дренажных вод, которые можно использовать по каждой классификации[3,4].

Таблица 1.

**Оценка качества коллекторно-дренажных вод по различным классификациям.**

Метод оценки, автор	Формула	Требования по использованию	Пределы минерализации КДВ, которые можно использовать по данной классификации
По А.У.Усманову (САНИИРИ)	$\frac{Cl^{++}}{SO_4^{++}}$	I - можно II- можно на фоне мелиорации	1,6-2,5 г/л – можно >2,5 г/л –можно на фоне дополнительных мероприятий
Американская, SAR	$SAR = \frac{Na^+}{\sqrt{\frac{Ca^{++} + Mg^{++}}{2}}}$	SAR<8-можно SAR>8-опасно	1,6-5,3 г/л-можно 6,0-8,2 г/л - опасно
По М.Ф. Буданову	$K = \frac{Ca^{++} + Mg^{++}}{Na^+}$	K>1-можно K<1-опасно	1,6-6,0 г/л-можно 6,0-8,2 г/л-опасно
По А.М. Можейко и Т.К. Воротник	$K = \frac{Na^+}{Ca^{++} + Mg^{++}} \geq 2$	K<2-можно K>2-опасно	1,6-5,0 г/л – можно >6,0 г/л-опасно
По Антипову-Каратаевуи Г.М. Кадер	$K = \frac{Ca^{++} + Mg^{++}}{Na^+ + 0.23 * S}$	K>1-можно K<1-опасно	1,6-4,5 г/л -можно

Во всех случаях при использовании коллекторно-дренажных вод необходимо установить их пригодность на основе определения полного химического состава. Химический состав в открытых коллекторах и дренах изменяется чаще и в значительных пределах, поэтому целесообразно установить их минерализацию ежедекадно в течении всей вегетации. В начале вегетации и перед каждым поливом следует определить полный химический состав коллекторно-дренажных вод и оценивать их пригодность для орошения сельскохозяйственных культур по одному или нескольким предложенных методов. В случае, когда не возможен оперативный анализ полного состава дренажных вод, содержание отдельных ионов в зависимости от общей минерализации воды можно ориентировочно установить по следующим формулам (Р.Г. Вафин и другие)

$$Cl = 0.308 (1)$$

$$Na = 0,238 M - 0,14, \text{ при } M > 1,0 (2)$$

$$Mg = 0,051 M + 0,11, \text{ при } M \geq 1,0 (3)$$

$$Ca = 0,049 M + 0,079, \text{ при } M \geq 1,0 \text{ г } (4)$$

$$SO_4 = 0,456 M + 0,006, \text{ при } M \geq 1,0 \text{ г/л } (5)$$

После определения содержания различных ионов качества воды оценивается по известным методам приведённых выше. Когда общая минерализация или ионизация какого-либо компонента соли выше допустимого предела, особенно на средних и тяжелых почвах, коллекторно-

дренажные воды требуется смешивать с пресной речной водой. Для получения нужной концентрации смешанной воды важно знать соотношение объемов коллекторно-дренажных вод и речных вод. При выполнении рекомендаций и методов, указанных выше можно орошать сельскохозяйственные культуры коллекторно-дренажными водами, не причиняя вреда мелиоративному состоянию орошаемых земель и рассматривать их как дополнительный источник орошения при дефиците водных ресурсов.

#### Список использованной литературы.

1. В. Соколов. Справочник по вопросам управления водными ресурсами в Узбекистане. Ташкент 2019 г., стр 71-73.
2. Якубов М.А., Якубов Х.И., Якубов Ш.Х. Коллекторно-дренажный сток Центральной Азии, и оценка его использования на орошение. Монография. Ташкент: Из-во ИПТД «Узбекистан», 2011. 189 с.
3. Мирхасилова З.К. М.А. Якубов. Оценка пригодности коллекторно-дренажных вод для использования в Ферганской области. Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса. Сборник материалов международной научно-практической конференции. Прикаспийское НИИ аридного земледелия. С. Соленное Зеймище-2018, с. 391.
4. The ways of using collector drainage waters for irrigation. Usmanov, S., Yakubov, M., Mirkhasilova, Z., Irmukhomedova, L., Babakulova, L. E3S Web of Conferences, 2023, 365, 01018

## ДЕЙСТВИЕ ЗАСОЛЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕВОДОВ ГАЛОФИТОВ СЕМЕЙСТВА CHENOPODIACEAE

Халбекова Х.У.

*Институт Биоорганической химии, АНРУз, Ташкент*

**Аннотация:** Высокое содержание углеводов видов, произрастающих на почве с хлоридно-сульфатным засолением показывает, что одним из эффективных механизмов физиологической адаптации к засолению является накопление в клетках пролина и водорастворимых углеводов.

**Abstract:** The high content of carbohydrates of species growing on soil with chloride-sulfate salinity shows that one of the effective mechanisms of physiological adaptation to salinity is the accumulation of proline and water-soluble carbohydrates in cells.

**Annotaciya:** Xlorid-sulfatli sho'rlangan tuproqda o'sadigan galofitlar tarkibida uglevodlar miqdorining yuqori bo'lishi, sho'rlanishga fiziologik moslashishning samarali mexanizmlaridan biri hujayralarda prolin va suvda eriydigan uglevodlarning to'planishi bilan izohlanadi.

Для получения ценных конкурентноспособных солеустойчивых растений, необходимо учитывать структурные и физиолого-биохимические особенности галофитов.

Целью настоящего исследования являлось изучение биохимических изменений в растениях (в частности, накопление растворимых углеводов), в сравнительном аспекте, у клонов регенерантов перспективных растений-галофитов, выращенных на питательной среде с разным содержанием солей и произрастающих в естественных условиях произрастания (осушенное дно



Аральского моря), для выявления их адаптационных стратегий, и уровня эволюционного развития.

Одной из главных задач данной работы- получить наиболее богатые тканевые клоны биологически действующих веществ, исследовать растения на обладание устойчивости к засолению, путем накопления сахаров, поддерживая высокий уровень оводненности органов в условиях засоления.

В связи с этим, нам представлялось актуальным провести сравнительные исследования и выявить корреляцию между повышением концентрации солей в среде и повышением содержания продукции первичных метаболитов, указывая на их участие в защитных процессах организма растений, например, в образовании пролина, который влияет на функционирование антиоксидантной системы у растений, предохраняя от солевых стрессов и у культивируемых *in vitro* клеток.

Наше исследование направлено на изучение содержания растворимых сахаров у растений в сравнительном аспекте (в условиях Аралкума и *in vitro*), указывая на их вклад в осмотическое давление клеток органов. Таким образом, продемонстрировать участие растворимых углеводов в реакциях, обеспечивающих устойчивость в стрессовых ситуациях.

Так, растворимые углеводы играют ключевую роль, в качестве метаболитов для обеспечения роста и синтеза основных соединений, осмолитов.

Исследования проводились в 3-кратной повторности, в период интенсивного роста растений (июль, 2022 г).

Объекты исследования: *Suaeda altissima* (L.) Pall. (сведа высокая), *Climacoptera intricata* (Pjin) Botsch. - (климакоптера шерстистая), *Atriplex aucheri* Moq. – Лебеда Оше.

Как показали результаты, пролин обнаружен в значительных количествах в чувствительных к засолению растениях, испытывающих солевой стресс и дефицит воды в естественных условия. Так, наименьшее содержание пролина в “умеренно солеустойчивом” *Atriplex aucheri* наблюдалось в контрольных образцах, а наибольшее при NaCl= 700mM (на 50%).

Таким образом, установлено, что содержание сахара зависит от уровня засоления среды. Сравнительный анализ показал, что хлоридно- сульфатное засоление почвы на территории Муйнак и в опытах *in vitro* (200 mM NaCl) у *Atriplex*, способствуют увеличению углеводов, по сравнению с контрольными и превышающий пороговый уровень образцами.

Итак, полученные данные 3-х видов дикорастущих галофитов, различающихся типом регуляции солевого обмена: соленакапливающие - солевывделяющие, свидетельствуют о том, что накопление сахаров в органах растений зависит как от генетических особенностей исследованных видов, так и уровня засоления почвы. Сравнительный анализ показал, что хлоридно-сульфатное засоление почвы на территории Муйнак и в опытах *in vitro* (200 mM NaCl) у *Atriplex*, способствуют увеличению углеводов, по сравнению с

контрольными и превышающий пороговый уровень образцами. Четко выделяются группы: относительно галоторентности, *Climacoptera intricata*, *Suaeda altissima* (группа эугалофитов), *Atriplex aucheri* (группа криногалофитов); в одной группе растения, выращенные в контроле, а во второй – в условиях засоления.

**Работа выполнена по проекту AL-632204135 (2022-2023 гг).**

## **KO'L SUVLARIDA HARORAT O'ZGARISHLARI REJIMI**

**K.M. Atanazarov**

***Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali. Qoraqalpog'iston, Nukus sh. E-mail: [kural@bk.ru](mailto:kural@bk.ru)***

**Annotatsiy:** Ushbu ishda daryolar, er osti suvlari, suv omborlari, ko'llar va suv havzalarini kuzatish va baholashda suv ekotizimlarda monitoring ishlarining ahamiyati haqida zarurli ko'rsatmalar berilgan. O'zbekiston respublika hududida joylashgan suv havzalaridan samarali foydalanishda ko'llarning fizik xususiyatlaridan biri suv harorat rejimlari bioekologik tadqiqotlar uchun juda ham zarurligi keltirilgan.

**Abstract:** This paper provides the necessary guidance on the importance of monitoring systems in water bodies to assess the condition of rivers, groundwater, lakes and reservoirs. The features of the need are presented to take into account the temperature regime as the most important indicator of the physical properties of lakes in bioecological research and effective use of water bodies located in the territory of the Republic Uzbekistan.

**Аннотация:** В данной работе даны необходимые указания о значении мониторинговых систем в водных объектах по оценке состояния рек, подземных вод, водоемов, озер и водохранилищ. Приведены особенности в биоэкологических исследованиях и при эффективном использовании водных объектов, расположенных на территории республики Узбекистан, о необходимости учитывать температурный режим, как важнейший показатель физических характеристик озер.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti YEIK Monitoring va baholash bo'yicha ishchi guruhi (WGMA) 2002 yili "Transchegaraviy suvlarni monitoring qilish va baholash bo'yicha ko'rsatmalar" to'plamini nashr qilgan edi. Bu to'plam asosan strategik yo'nalishga ega hisoblanadi. Transchegaraviy va xalqaro ko'llarni monitoring qilish va baholash bo'yicha ushbu yo'riqnoma boshqa tuzilishga ega va ikki qismga bo'lingan. I-qismi strategiya bo'limi bo'lib, II-qismi esa batafsil texnik ko'rsatmalarni o'z ichiga oladi. Strategiya bo'limi odatda WGMO tomonidan tayyorlangan boshqa texnik ko'rsatmalar bilan bir xil kontekstda foydalanish uchun mo'ljallangan (daryolar, daryolar va er osti suvlari uchun) [2].

"Texnik ko'rsatma"ning II-bo'limida ko'llar, suv havzalarini kuzatish va baholash bo'yicha zarur amaliy ko'rsatmalar berilgan hamda hozirda ko'pchilik ko'llarni samarali boshqarishni ta'minlash uchun keng qo'llaniladi [1,3].

Ko'llarni samarali foydalanishda ko'plab gidrologik ma'lumotlarni real vaqtda to'plash kerak. Ko'larni gidroekologik monitoring dasturlarida qisqa muddatli, shuningdek, uzoq muddatli kuzatishlarni o'z ichiga olishi mumkin va ular turli usullar bilan qo'llab-quvvatlanishi mumkin.

Tabiiy suv havzalari - daryolar, ko'llar va qirg'oqlar haqidagi geografik

ma'lumotlar ham muhim ahamiyatga ega. Ko'lining morfologik xususiyatlari asosiy ahamiyatga ega. Batimetrik xarita - ma'lumotlar tizimi formatida bo'lishi ma'qulroq - morfologik tavsiflash uchun, shuningdek, turli fizik, kimyoviy va biologik tadqiqotlar uchun ishlatilishi mumkin [1].

Ushbu tadqiqotlarda asosan mavjud ko'llarning fizik xususiyatlari haqidagi birinchi ma'lumot harorat sharoitlari haqidagi ma'lumot beriladi. Tabiiyki, bu, ayniqsa, ko'l suvlarining haroratining mavsumiy rejimlarini kuzatish zarurligini anglatadi. Suvning muntazam, tartibsiz tabaqalanishi va aylanishi ko'l ekotizimining fizik, kimyoviy va ayniqsa biologik xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Ko'llarning eng katta harorat o'zgarishi shimoliy mamlakatlarda kuzatiladi. Yil davomida shimoliy ko'llarda quyidagi to'rtta alohida harorat rejimi muntazam ravishda qayd etilishi mumkin: yozgi tabaqalanish; kuzgi aylanish; qishqir tabaqalanish (teskari tabaqalanish) va bahor aylanishi.

Ko'lining harorat xususiyatlarining turli sikllari mavjudligini nazariy jihatdan umuman suvning anomal xususiyatlari bilan asoslash mumkin. Masalan suvning maksimal zichligini  $+4,0^{\circ}\text{C}$  haroratda topish mumkin. Suv sovishi bilan uning zichligi asta-sekin pasayishni boshlaydi va  $0,0^{\circ}\text{C}$  da u 0,9998 ni tashkil qiladi. Bunday sovuq suvning muzlashi paytida muzning zichligi atigi 0,9168 qiymatgacha keskin pasayadi. Xuddi shunday, suv  $+4,0^{\circ}\text{C}$  dan qizdirilsa, suvning zichligi pasayadi va  $+25,0^{\circ}\text{C}$  da 0,9970 ni tashkil qiladi [4].

Mavsumiy harorat rejimlarini ko'rib chiqish erta bahorda, suv isishi boshlanganda, ko'lining holatidan boshlanishi mumkin. Quyosh energiyasi suvning zichligini keltirib chiqaradigan asosiy omil bo'lib xizmat qiladi.

Ko'lining harorat aylanishi asosan quyosh issiqligi suv tomonidan so'riladi va shamol energiyasi, suv oqimi va havza morfometriyasi kabi ko'lga ta'sir qiluvchi bir qator omillar bilan taqsimlanadi va o'zgaradi. Agar ko'l chuqurroq bo'lsa, suv massasining pastki qatlamlari qizib ketmaydi. Yozgi tabaqalanish davrida bunday ko'l odatda uchta qatlamga tabaqalanadi: epilimnion, metallimnion va gipolimnion.

Epilimnion kamroq zichroq, ko'proq yoki kamroq isitiladigan va ancha turbulent suv qatlami, gipolimnion esa zichroq, sovuqroq va nisbatan tinchroq qatlamdir. Epilimnion va gipolimnion orasidagi o'tish qatlami metallimnion bo'lib, unda haroratning sakrash zonasi deb ataladigan tor zonada haroratning tez pasayishi kuzatiladi. Har qanday chuqur ko'lda yozgi tabaqalanish davrida siz odatda har xil haroratli qatlamlarni topishingiz mumkin. Bu quyidagi:

Epilimnion - ko'lining yuqori qatlami, u ko'proq yoki kamroq isitiladi va doimo aylanib turadi; Gipolimnion - chuqur, sovuq va nisbatan sokin qatlam; Haroratning sakrash zonasi (yoki metallimnion) epilimnionni gipolimniondan ajratib turadigan tez harorat tushishi qatlamidir. Ko'lining umumiy chuqurligi ko'lda topilishi mumkin bo'lgan yozgi tabaqalanish turiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Shu nuqtai nazardan, muhim omillar tegishli ko'lining shakli va ustun shamol yo'nalishlari hisoblanadi. Shamolli va nisbatan sovuq yozda tabaqalanish turi sokin va asosan issiq yozdagi tabaqalanishdan butunlay farq qiladi.

Chuqur ko'llarda epilimnion va gipolimnion chegaralari odatda osongina aniqlanadi. Aksincha, sayoz ko'llarda (chuqurligi 10 m dan kam) gipolimnion

ko'pincha ko'rinmaydi va suvning butun hajmi to'liq aylanib yuruvchi samarali epilimniondir. Bu odatda suv omborlarida ham sodir bo'ladi. Kuzda ko'ldagi suv sovib keta boshlaydi va keyingi bosqichda suvning butun massasi yozgi qatlamlanishning oldingi davridagi gipolimnionning harorati bilan bir xil haroratga etadi.

Kuzgi aylanishida agar kuz davri uzoq bo'lsa va nisbatan kuchli shamol bilan birga bo'lsa, suvning butun massasi kuzgi aylanish jarayonida + 4° C dan aniq va hatto + 2 ° C dan past haroratgacha soviydi, eng katta va eng chuqur ko'llarda - hatto + 1-1,5 ° C gacha. Qish kuzda sovuq suvning butun massasi + 4° C dan past haroratga yetganda va havo harorati, ayniqsa sokin havoda, 0° C dan pastga tushganda boshlanadi. Qishda tabaqalanish yozga nisbatan teskari tartibda sodir bo'ladi, ya'ni. eng sovuq suv qatlami muz qatlami ostida, iliqroq suv esa chuqurroq qatlamlarda.

Ko'l muz bilan qoplangan bo'lsa, uning ostidagi suvning harorati +0,1° C ni tashkil qiladi. Agar oldingi kuz uzoq bo'lsa, epilimnion va gipolimnion harorati o'rtasidagi farq juda kichik. Bu, masalan, ko'lning kislorod balansiga katta ta'sir ko'rsatadi. Aksincha, agar qish erta kelsa, ko'lning muzlashi juda qisqa aylanish davridan keyin sodir bo'lishi mumkin. Muz qoplamining mavjudligi sababli muz ostidagi suvning harorati +0,1 ° C ni tashkil qiladi, lekin eng chuqur qismlarida u hatto +4 ° C bo'lishi mumkin. Bu haroratda organik moddalarni parchalash orqali kislorod iste'moli ancha tezroq sodir bo'ladi, bu esa pastki yaqinida umumiy kislorod tanqisligiga olib kelishi mumkin.

Bahorda muz qoplami parchalanadi va suvning bahorgi aylanishi tez bo'lishi mumkin va agar havo harorati etarlicha yuqori bo'lsa, unda to'liq bo'lmaydi.

Hulosa qilib aytganda transchegaraviy va xalqaro ko'llarni monitoring qilish va baholashning texnik ko'rsatmalarida daryolar, er osti suvlari, suv omborlari, ko'llar va suv havzalarini kuzatish va baholashda zarur amaliy ko'rsatmalar berilgan. Ushbu ko'rsatmalardan bizning hududta joylashgan er usti va er osti suvlarini samarali boshqarishni ta'minlashda foydalanish muhim o'rin egallaydi.

Suv havzalaridan samarali foydalanishda ko'llarning fizik xususiyatlaridan biri suvlaribing haroratining mavsumiy rejimlarini kuzatish zarur. Sabbabi suvning muntazam, tartibsiz tabaqalanishi va aylanishi ko'l ekotizimining fizik, kimyoviy va ayniqsa biologik tadqiqotlar uchun ishlatilishi muhimdir.

#### **Foydalangan adabyotlar**

1. Атаназаров К.М., Чембарисов Э.И. Реймов А.Р. Оценка состояния окружающей среды Республики Каракалпакстан при помощи экологических индикаторов. // Наука Каракалпакстана: вчера, сегодня завтра. Тез.докл. респ. науч.практ.конф., посвященной 50-летию ККОАНРУз. Нукус, 2009. С.81.

2. Рамочная водная директива. Директива 2000/60/ЕС Европейского парламента и Совета. Официальный вестник Европейских сообществ L327/1-72 (22.12.2000). <http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/wfd/>.

3. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т., Атаназаров К.М. К содержанию гидроэкологического мониторинга состояния воды речных бассейнов Узбекистана. /В журнале «ВЕСТНИК Приамурского государственного университета им.Шолом-Алейхема».

4. Hutchinson G.E.. A Treatise on Limnology, Volume 1: Geography, Physics, and Chemistry, John Wiley & Sons, New York. (1957)

## ENERGIYA TEJEW HÁM ENERGIYANI QAYTA TIKLEW USHIN GLOBAL “JASIL ARXITEKTURA” TEORIYASI HÁM KONSEPCIYASI

Nawrızbaev Dawletyar Paraxatovich

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

70730301- imaratlar hám inshaatlar qurılısı (inshaatlar túrleri boyınsha)  
qánegeligi magistrantı

**Abstract:** *The name Green Architecture has become one of the pressing issues in the construction and industrial sectors in our country for about a decade. Therefore, it is necessary for representatives of the field, architects to know its definition and history. In this article, we will study the theory and concept of global “green architecture” for energy conservation and energy recovery, the interesting history, advantages and features of the name Green Architecture. The purpose of the study and the tasks set out are to achieve energy efficiency in the loixing of structures, to introduce the theory of green architecture into practice and to mitigate the situation that has arisen in the current of environmental problems arising in the southern Aral seaside regions.*

**Key words:** *energy efficiency, green architecture, ecosystem, ecological sustainability, organic architecture.*

**Аннотация:** *Название "Зеленая архитектура" стало одним из актуальных вопросов в строительном и промышленном секторах нашей страны примерно на десятилетие. Поэтому представителям отрасли, архитекторам необходимо знать ее определение и историю. В этой статье мы изучим теорию и концепцию глобальной “зеленой архитектуры” для энергосбережения и рекуперации энергии, интересную историю, преимущества и особенности названия "Зеленая архитектура". Целью исследования и поставленными задачами являются достижение энергоэффективности при возведении сооружений, внедрение теории зеленой архитектуры в практику и смягчение ситуации, возникшей в связи с текущими экологическими проблемами, возникающими в южных районах Приаралья.*

**Ключевые слова:** *энергоэффективность, зеленая архитектура, экосистема, экологическая устойчивость, органическая архитектура.*

**Annataciya:** *Jasil arxitektura ataması mámleketimizde shama menen songı on jılıqtan berli qurılıs hám sanaat tarawlarındaǵı aktual máselelerden birine aylandı. Solay eken, taraw wákilleri, arxitektorlar ushin onıń tariypi hám tariyxın biliw zárúrli bolıp tabıladı. Bul maqalada biz energiya tejew hám energiyani qayta tiklew ushin global “jasıl arxitektura” teoriyası hám konsepciyası, jasil arxitektura atamasınıń qızıqlı tariyxı, abzallıqları hám qásiyetlerin úyrenemiz. Izertlew maqseti hám belgilep alınǵan wazıypalar turaq jay, imaratlardı joybarlawda energiya tejemlilikke erisiw, jasil arxitektura teoriyasın ámeliyatqa engiziw hám qubla Aral boyı aymaqlarında júzege kelgen ekologiyalıq mashqalalar áqibetlerin jumsartıwǵa qaratılǵan.*

**Tayanish sózler:** *energiya tejemlilik, jasil arxitektura, ekosistema, ekologiyalıq turaqlılıq, organikalıq arxitektura.*

Biziń civilizacijamız global energiya krizisi mashqalasına dus kelip atırǵan bir waqıtta, ekologiyalıq taza, energiya tejemlilik yaki jasil arxitekturaǵa bargan

sayın talap asıp barmaqta. Taraw wákilleriniń aldında turǵan birlemshi wazıypa joqarıdaǵı talaplardan kelip shıǵıp tómen energiya sarıplawshı hám joqarı sapalı imaratlar qurılısın jolǵa qoyıwdan ibarat. Turaq jay, imaratlar qurılısında jasıl arxitektura – imarattı joybarlaw, qurılıstı ekspluataciyalawdıń tábiyy ortalıǵı hám onıń sociallıq turmısqa unamsız tásirlerin minimallastırıw, kóp jıllar dawamında jaqsı turmıs tárizin támiyinlew ushın jańa innovacion texnologiyalardan paydalanıw hám energiya tejemlilikke erisiw mashqalasınıń zamanagóy metodologiyası esaplanadı. [Ананьев А. И. Москва, 2000. 59–69с.]

Ilimiy kóz qarasta bul ekologiyalıq turaqlılıqtı támiyinlew menen birge qurılısta ekonomikalıq smetanı kemeytiw, shiyki zat, tábiyy resurslardı keleshek awladlarǵa jetkeriw, uluwma xalıqtıń turmıs sharayatın jaqsılawǵa qaratılǵan. Xalıqtıń kúndelikli turmıs iskerligi materiallıq qazılmalar, organikalıq qatlamdaǵı energiya derekleri siyaqlı tábiyy resurslardan paydalanıwdı talap etedi. Tábiyy resurslardı satıp alıw hám paydalanıw uzaq waqıt dawamında qalıplesken ekosistemaǵa tásir etedi, nátiyjede pataslanıw júzege keledi hám energiyanıń qayta tikleniwi páseyedi. Jasıl arxitektura dizayni keleshek awlad ushın ekologiyalıq turaqlılıqtı saqlaw, onıń teń salmaqlılıǵın támiyinlew zárúrliklerin keltirip shıǵaradı. Bul bolsa qurılıs tarawındaǵı tek ǵana ilimiy, ámeliy wazıypa bolıp qalмай, pútkil insaniyat ushın etikalıq minnetlemege aylanıwı kerek. [С.В.Ильвицкая, Т.В.Лобкова Москва, 2019. 127-128с.]

XX ásirdeń 80-jıllarında payda bolǵan “turaqlı arxitektura” túsiniǵinen kelip shıqqan jasıl arxitektura ataması tek ǵana integraciyanıń tábiyy komponentke iye arxitekturanı túsindirip ǵana qoymay, bálkim energiyaǵa tejemli, ekologiyalıq, ekonomikalıq arxitekturanı óz ishine aladı. Solay etip, jasıl arxitektura injenerlik, landshaft hám arxitektura tarawlarınıń óz-ara birliginde ámelge asırıladı.

Bul teoriyanıń kelip shıǵıwı amerikalıq innovacion arxitektor F.L.Rayttıń “organikalıq arxitektura” konsepciyası menen baylanıslı. Insan aldı menen tábiyattan ilham alıwı hám óz nızamlılıqlarına tiykarlanıp jasaw kerekligin aytqan F.L.Rayt imarattı tiri arganizm dep esapladı hám onıń bir pútinlikke, uluwma landshaftqa kiritiliwi organikalıq arxitekturanıń tiykarı. Jasıl arxitektura teoriyası hám konsepciyası kúndelikli turmısımızda hám jasaw sharayatımızda turaqlı arxitektura qurılısına salıstırmalı bir qansha aktual máselelerdi aldına qoyadı. Bunda tiykarınan xalıq salamatlıǵı birinshi dárejeli faktor sıpatında alıp qaraladı. Sonıń menen birge tábiyy resurslardan paydalanıw arqalı biosferanıń, atmosferanıń pataslanıwınıń aldı alınadı, kerek bolsa onı tazalaydı, qayta isleydi. Turaqlı arxitektura qurılısında bolsa átirap ortalıq, jámiyet hám ekonomika arasındaǵı óz-ara múnásebetler názerde tutıladı.

Qurılısta “organik” atamasınıń úsh mánisi atap ótiwge boladı. Birinshi ólshem qurılıs materiallarınıń ximiyalıq quramı. “Organik” atamasınıń ekinshi hám eń xarakterli mánisi tábiyy lanshaft sharayatlarına boysınıw yaǵniy átirap ortalıqtıń klimat sharayatı hám oǵan estetikalıq qatnas jasaw degen mánisti ańlatadı. Keyingi mánisi sırtqı kórinis dizaynı jaǵınan jasıl yaki tabiyy dekaracion úlgide bolıwı tiyis. Bul mánislerdiń barlıǵı “jasıl arxitektura”nıń tiykarǵı elementleri esaplanadı. [Бхаскаран Л. - М.: 2009. - 22 с]

Jasıl arxitekturanı qurılısta qollanıw hám qollap quwatlaw bir qansha qiyınshılıqlar tuwdıradı, sebebi joqarıda názerde tutılğan qarama-qarsılıqlar kelip shıǵıwı múmkin. Máselen, juraq jay imaratlardı joybarlawda estetikalıq tańlawlarǵa qarsı átirap ortalıq kórsetkishlerin jaqsılaw ushın ximiyalıq birikken qurılıs materyallarınan hám texnologiyalardan paydalanıwdıń belgili sheklewleri yaki tábiıy ortalıq hám jasaw shárayatların jaqsılawǵa qaratılğan kúndelikli talaplar arasındaǵı qarsılıq bolıwı múmkin. Bul qarama-qarsılıqlar qurılıs dizayniniń quramalılıǵın asıradı, biraq búgingi kúnde jasıl arxitekturaǵa ótiwge jeterlishe sebepler bar. [Анисимова И.И. - М.: Архитектура-С, 2009. -160 с.]

Jasıl arxitektura yaki dizayn qurılıstıń insan salamatlıǵı hám átirap ortalıqqa zıyanlı tásirin kemeytiwge qaratılğan algoritm. Jasıl arxitektura talaplarına sáykes turaq jay imaratların joybarlawshı arxitektor yaki dizaynerdiń ekologiyalıq qáwipsiz qurılıs materyalları hám qurılıs ámeliyatın tańlap, hawa, suw hám topıraqtı uluwma qurılıs procesinen qorǵaw tiykarǵı maqset wazıypası esaplanadı.

Jasıl arxitekturanıń tiykarǵı qásiyetleri tómendegilerden ibarat:

- ❖ Nátiyjeli ısıtıw hám suwıtıw ushın qalıplesken ventilyaciya sisteması;
- ❖ Energiya tejewshi jaqtılandırıw úskeneleri;
- ❖ Suwdı tejewshi hám sanitariya-gigena talaplarına juwap beretuǵın úskeneler;
- ❖ Possiv quyash energiyasın maksimal dárejede qabıl etiwshi hám hawanı tazalawshı, ishki hám sırtqı dizaynǵa dikoracion kórinistegi ósimlikler;
- ❖ Tábiıy jasaw sharayatlarına minimal zıyan;
- ❖ Quyash hám shamal energiyası sıyaqlı turaqlı hám dawamlı energiya derekleri h.t.b. [Джереми Мелвин, - М.: Кладезь-Букс, 2007. -158 с]

Dunyadaǵı zamanagóy ekologiyalıq process insanıyattı átirap-ortalıqqa bolǵan múnásebetin qayta kórip shıǵıwǵa májbúrlemekte. Alımlar, arxitektor hám dizaynerler ekologiyalıq mashqalalar sheshimin tabıwda óz úlesin qospaqta. Sózimizdiń dálili biz izertlep atırǵan “jasıl arxitektura” teoryası. Kóz aldımızda júz berip atırǵan ekologiyalıq ózgerislerge názer taslasaq, átirap-ortalıqqa ıssılıq gazları shıǵındılarınıń 30 payızını qurılıs sektorınan keliwin itibarǵa alǵan halda, imaratlardıń energiya natıyjeliliginiń támiyinlew barǵan sayın aktual máselege aylanıp barmaqta. Búgingi kún qurılıs sanaatı bul mashqalalı shárayattı saplastırıwdıń sheshim jollarınıń biri sıpatında usı jasıl arxitektura teoryası hám koncepciyasını usınıs etedi. [Т.Узақов, Нөкіс-2022]

Turaq jay, imaratlardı joybarlawda energiya tejemlilikke erisiw, jasıl arxitektura teoriyasın respublikamız boylap ámeliyatqa engiziwden gózlengen tiykarǵı maqset qubla Aral boyı ayaqlarında júzege kelgen ekologiyalıq mashqalalar áqibetlerin jumsartıwǵa qaratılğan. Qurıp qalǵan Aral teńiziniń ultanınan kóterilgen duzlı shańdı tosıw, onıń atmosferaǵa tarqalıwınıń aldın alıw maqsetinde soǵı jıllardaǵı reformalar, tikkeliy Aral teńizine qaratılğan itibar, Aral boyı ayaǵındaǵı xalıqtıń jasaw sharayatın jaqsılaw boyınsha ámelge asırǵan jumıslar búgin óz natıyjesin berdi. Araldıń qurıp qalǵan ultanında mıńlapetkar ayaqlarda seksewilzarlar jaratıldı. Endilikte bolsa ayaqtaǵı qurılıs obiektler tolıǵı menen jasıl arxitektura tiykarında qayta qurılıs, mashqalanı jumsartıwda jáne bir úlken adım atqan bolamız.

### **Paydalanılğan ádebiyatlar:**

1. Ананьев А. И. Комплексный подход к созданию энергоэкономичных отапливаемых зданий. Сб. докл. 5 научно-практической конференции «Проблемы строительной теплофизики, систем обеспечения микроклимата и энергосбережения в зданиях» Москва, 2000. 59–69с.
2. Анисимова И.И. Уникальные дома от Райта до Гери. - М.: Архитектура-С, 2009. -160 с.
3. Бхаскаран Л. Органический дизайн. Дизайн и время. Стили и направления в современном искусстве и архитектуре. - М.: Изд-во Арт-Родник, 2009. - 22 с.
4. Джереми Мелвин, Архитектура: путеводитель по стилям: [пер. с англ.]. - М.: Кладезь-Букс, 2007. - 158 с
5. “Курылыс тараўында илим хэм билимлендириўди тураклы раўажландырыўдың регионаллық аспектери” атамасындағы Республика илимий-эмелий конференция: “Дуняда хэм мәмлекетимиздеги энергиятежелли имаратларды жойбарлаў хэм курылыс жумыслары” Т.Узаков, Нөкис-2022
6. С.В.Ильвицкая, Т.В.Лобкова, Архитектура заглубленных зданий – перспективное направление «зеленого» строительства Москва, 2019. 127-128с

## **Qaraqalpaqstan Respublikasında gloukonit káni jaylasqan jerlergeń qısqasha xarakteristika**

### **Raximova J.**

#### **Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti magistranti**

**Gloukonit** (grekshe *glaukos* sózinen kelip shıqqan bolıp kógimtar-jasil degen maǵanani ańlatadı) – gidroslyudasilikat qatlamlarınıń kishi meniral toparı bolıp, shókpe jınıslarda keń tarqalǵan. Ol suwlı alyumosilikat kaliy, magniy hám temir kórnisinde boladı. Gloukonitler kishkene domalaq ólshemi 0,1 – 0,9 mm bolǵan fosforit kánlerinde, qum hám sazlı ılayda jasil dáneshe kórnisinde ushırasadı. Gloukonit taw jınıslar quramında 70-80% ke deyin bolıwı múmkin.

**Gloukonittiń ximiyalıq quramı:** Kaliy oksidi ( $K_2O$ )-4,49,4%, natriy oksidi ( $Na_2O$ )-0-3,5%, alyuminiy oksidi ( $Al_2O_3$ ) 5,5-22,6%, temir oksidi ( $Fe_2O_3$ ) 6,1-27,9%, temirdiń shala oksidi ( $FeO$ ) 0,8-8,6%, magniy oksidi ( $MgO$ ) -2,4-4,5%, kremniy oksidi ( $SiO_2$ )-47,6-52,9%, suw ( $H_2O$ )-4,9-13,5%.

**Reńi:** Qara sargılt-jasil, kógilt-jasil, qaramtır-jasil, ot-shópli-jasil, sarımtır-jasil. Jıltraqlıǵı: gúńgirt. Tımqılıǵı: tımqı emes. Ayırmashılıǵı: kógis. Qattılıǵı: 2-3 mort. Tıǵızlıǵı: 2,2-2,8g/sm. qıymshılıq penen eriydi, qara áynekti payda etedi. Kislotada ózin tutıwı: duz kislotasında ıdraydı.

Gloukonit mineral sıpatında 1829-jıldan baslap tanıla basladı, biraq onıń kelip shıǵıwı boyınsha maǵlıwmatlar keyinirek payda boldı. Ol teńiz túbinde qıshqıllandırılıshı hám tikleniwshi zonalar aralıǵındaǵı shegerada, normal ximiyalıq shókpe túrinde payda boladı. XIX-ásirdiń aqırında, gloukonitti awıl-xojalıǵı eginlerinen joqarı ónim alıw ushın paydalanıwdaǵı qanaatlanarlıq effekt haqqında A.N. Engelgardt, V.A. Azimov, A.V. Klyucharev hám akademikler P.A. Grigorev, D.N. Pryanishnikovlar jazǵan. Gloukonittiń shókpe jınıslardan payda bolıw sháriyatın hám onıń ximiyalıq quramın, birinshilerden bolıp 1896-jılı belgili rus topıraqtanıw ilimpazı K.D.Glinka tárepinen úyrenilgen.



Qaraqalpaqstan Respublikasında ilgerileri azıraq málimi bolǵan agronomiyada qımbatlı esaplanǵan glaukonit paydalı qazılmalar káni tabıldı. Onıń quramında 4-5% ge deyin kaliy hám 15 túrge jaqın (Mn, V, Ti, Cr, Fe, Cu, Pb, Co, Zn, Sn, Be hám basqa) mikroelementler bar. Qaraqalpaqstan Respublikası territoriyasında quramında glaukonit jınısı bolǵan kóplegen maydanlar tabıldı, olardıń arasında keleshegi barları tómendegiler bolıp tabıladı.



1-súwret. Qaraqalpaqstan Respublikasında gloukonit káni jaylasqan jerlerdiń karta-sxeması

**1. Qırantaw (g-1)** Ámiwdaryanıń oń jaǵasında, Qırantaw posyolkasında jaqın jerde jaylasqan hám ústi qumli-saz untaqlı qatlamlardan turadı. Onimdarlıq qatlamı arasında 2-4 m qalıńlıqta jer betine shıǵıp, ólshemı 0,1-0,5 mm gloukonit túyirlerinen dúzilgen. Geologlar máǵlıwmatı boyınsha, quramında ortasha 37% jaqın gloukonittiń keleshekтегі запасы 50 mln.tonnanı quraydı.

**2. Beltaw (g-2)** бірдей тóbelікlerde jaylasqan oliogecen qatlamınıń ústki bólimine tuwra keledi. Bul jerde gloukonit qatlamınıń qalıńlıǵı 0,5 m ge teń bolıp, tıkarınan glaukonit túyirlerinen turadı.

**3. Qızıljar.(g-3)** Nókis qalasınan arqada 124 km aralıqta jaylasqan. Ónimdarlıq qatlamı sarı-kúl reń hám sarı-jasıl qum kóriniste bolıp, gloukonit muǵdarı 4-5 % den 8-11% deyingı aralıqta.

**4. Xojeli (g-4).** Gloukonitlı qumlar tikkeley jer betinde shıǵadı. Olar 10 km<sup>2</sup> jaqın maydanda tarqalǵan bolıp, qalıńlıǵı 3,5 m, gloukonit muǵdarı -10%. Keleshekтегі запасы 6-8 mln.tonnanǵa baxalanbaqta.

**5. Ketmenshi(g-5)** 6km<sup>2</sup> jaqın maydanda taralǵan,gloukonit muǵdarı 11-18%. Keleshekте запасы орташа 4-5 mln.tonnanı quraydı.

**6. Chukay-tuǵay(g-6).** Gloukonitlı qumnıń qalıńlıǵı 2.5-3 m den 6-5 mge deyin, gloukonit muǵdarı 17-18%. Keleshekтегі запасы 10mln.tonnanǵa jaqın.

**7. Bestóbe(g-7).** Gloukonitli gorizont 2,5-4 m qalınlıqta. Tiykarınan sarı-jasıl reńdegi kishkene túyrırlı qum kórnısında, glaukonit muǵdarı 12-15 %. Keleshekтеgi zapası 15 mln.tonnańı quraydı.

**8. Xojakól (g-8)** Gloukonit ónimdarlıǵınıń gorizontı 18m tereńlikte jaylasqan, qalınlıǵı 1,8 m den 3,5 m ge shekem.

Keleshekтеgi zapası 10 mln.tonnaǵa jaqın bahalanbaqta.

#### **Paydalanılǵan ádebiyatlar**

1. Bauetdinov S., Bauetdinov T.S. Glaukonitı Karakalpakstana i ix Primenenie v selskom xozyaystve. Nukus, «İlim» 2013.s.160.

2. Bauetdinov S.B., Aimbetov N.K., Tadjiev S.M. i.dr. Zayavka na patentovanie № IAP20110342. Ot 13.08.2015. Sposob polucheniya slojnosmeshannıx udobreniy.

3. Beglov B.M., Namazov Sh. Fosforitı Kızılqumov i ix prerabotka. Tashkent. 2013. S.460.

## **FOTOBIOREAKTORDA DIATOM HASLEA OSTREARIA TOMONIDAN O'SISH VA MARENNIN ISHLAB CHIQRISHNI OPTIMALLASHTIRISH**

**Ro'zimova X K., Qutliyeva U G', Karatayeva N D.**

***Chirchiq davlat pedagogika universiteti tabiiy fanlar fakulteti***

*Hujayralarida oqsi va erkin yog' kislotalari sintez qiluvchi Chlorella - Chlorophyta bo'limining bir hujayrali yashil suvo'tlari fotobioreaktorda (PBR) etishtirish uchun murakkab organizm bo'lib qolmoqda. Ular garchi ko'p tadqiqotlarda muvaffaqiyatli isbotlangan, ammo biofilmdagi massa yoki yorug'lik o'tkazuvchanligi cheklanganligi sababli hujayradan tashqari marennin (EMn) ga ega bo'lgan an'anaviy fotobioreaktorda harorat va pH muxitiga kulturalarning moslashuvchanligini o'rganildi. Ushbu jarayonda mikro-suvo'tlarining o'sish-rivojlanish samaradorligi nafaqat harorat va pH muxitiga balki PBRdagi boshqa omillarga ham bog'liqligi kuzatildi shu o'rinda takidlash lozimki fotobioreaktorning hajmi va shakli ham kulturalar o'sishiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatishi aniqlandi bu esa biomassa mahsuldorligini oshirishga olib keldi ushbu tadqiqotda chlorella avlodiga mansub mikro-suvo'tlari uchun optimal sharoit 26°C pH 6 ga teng bo'lgan sharoitda o'stirilganda biomassa mahsuldorligi (2,23g/l) va umumiy pigmentdagi maksimal konsentratsiya (2,42%) ni tashkil etishi aniqlandi.*

Chlorella - Chlorophyta bo'limining bir hujayrali yashil suvo'tlarining turi sanaladi. Hujayralar sharsimon shaklda, diametri 2 dan 10 mkm gacha, xivchinsiz. Ularning xloroplastlarida yashil fotosintetik pigmentlar - xlorofil-a va -b mavjud. Ideal sharoitda Chlorella hujayralari tez ko'payadi, ko'payish uchun faqat karbonat angidrid, suv, quyosh nuri va oz miqdorda minerallar kerak bo'ladi [1].

Chlorella nomi (yun. chlonos, chlōros/ khōros, yashil degan ma'noni anglatadi va lotincha ella, kichik degan ma'noni bildiruvchi qo'shimchasidan olingan). Nemis biokimyogari va hujayra fiziologi Otto Geynrix Varburg 1931 yilda hujayraning nafas olish jarayonidagi tadqiqotlarida chlorelladan foydalangan.

Chlorella oziq-ovqat va energiya manbai sifatida qabul qilingan, chunki uning fotosintetik samaradorligi 8% ga yetishi mumkin [2,3], bu shakarqamish kabi boshqa yuqori samarali ekinlardan oshib ketadi. Chlorella birinchi marta 1890 yilda Martinus Beyjerink tomonidan tasvirlangan. O'shandan beri bu jinsda yuzdan ortiq takson tasvirlangan. Biroq, biokimyoviy va genomik ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, bu turlarning ko'pchiligi bir-biri bilan chambarchas bog'liq emas, hatto alohida Chlorophyceae sinfiga kiritilgan. Boshqacha qilib aytganda, Chlorellaning "yashil

shar" shakli tabiiy takson emas, balki konvergent evolyutsiya mahsulidir [4]. Xlorellaga o'xshash suvo'tlarni faqat morfologik xususiyatlarga qarab aniqlash umuman mumkin emas [5].

Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan "Chlorella" ning ba'zi shtammlari noto'g'ri aniqlangan yoki haqiqiy Chlorelladan tasniflangan avlodlarga mos keladi. Masalan, Heterochlorella luteoviridis odatda Chlorella luteoviridis nomi bilan tanilgan va endi haqiqiy nom hisoblanmaydi [6,7].

Ushbu tajribaning maqsadi: Chlorella avlodiga mansub mikrosvuotlaridan chorvachilikda qo'shimcha ozuqa sifatida foydalanish uchun optimal sharoitlarni ( $t_{opt}$  va  $pH_{opt}$ ) tanlash Chlorella kulturalariga pH muxiti va harorat sharoitlarining ta'sirini aniqlash.

Kulturalar "Chu-13" ozuqa muxitida 26°C, 30°C va 32°C haroratda uzluksiz rejimda 1 L hajmdagi fotobioreaktorlar (PBR) da amalga oshirildi. pH qiymatini optimallashtirish uchun kulturalarning harorati birinchi navbatda 26 °C da, chayqatish tezligi  $D = 0,1 \text{ d}^{-1}$  da va pH regulatsiyasi 6;, 8,5;, va 9 ga teng bo'lgan sharoitlar hosil qilindi. Biomassa mahsuldorligini aniqlash uchun barcha kulturalar o'stirish jarayonida vaqt oralig'ida 3 marta kuzatildi. Natijalar 8-A-rasmda keltirilgan (kulturalar biomassa hosil qilish jarayoni vizual va biomassani analitik tarozida o'lchash orqali amalga oshirildi). Optimal sharoit haroratni aniqlash uchun kulturalar 26°C pH 6 ga teng bo'lgan sharoitda o'stirilganda biomassa mahsuldorligi (2,23g/l) va umumiy pigmentdagi maksimal konsentratsiya (2,42%) ni tashkil etishi aniqlandi. pH 8,5 harorat 28°C da biomassa mahsuldorligi (1,93g/l) va umumiy pigmentdagi maksimal konsentratsiya (3,38%) ni tashkil etishi kuzatildi. pH 9 harorat 32°C bo'lgan sharoitda biomassa mahsuldorligi (1,25g/l) va umumiy pigmentdagi maksimal konsentratsiya (3,26%) ni tashkil etishi kuzatildi.

Tadqiqot jarayonida olingan natijalar va adabiyotlarda keltirilgan malumotlarga asoslanib xulosa qilinganda Chlorella avlodiga mansub mikrosvuotlari uchun optimal sharoit pH muxiti 6-7,5 harorat 22-26 °C ekanligi aniqlandi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Scheffler, John (3 September 2007). "Underwater Habitats". *Illumin.* 9 (4).
2. I. V. Safarov, A. K. Abdullaev, N. A. Khujamshukurov and Zair S. Shakirov Influence of Temperature and CO<sub>2</sub> on the Growth and Accumulation Oil of Microalgae *British Journal of Applied Science & Technology* 10(3): 1-9, 2015.
3. Zelitch, I. (1971). *Photosynthesis, Photorespiration and Plant Productivity*. Academic Press. p. 275.
4. Krienitz, Lothar; Huss, Volker A.R.; Bock, Christina (2015). "Chlorella: 125 years of the green survivalist". *Trends in Plant Science.* (2): 67–69.
5. Matthews, Robin (2016). *Freshwater Algae in Northwest Washington, Volume II, Chlorophyta and Rhodophyta*. Western Washington University
6. Champenois, Jennifer; Marfaing, Hélène; Pierre, Ronan (2015). "Review of the taxonomic revision of Chlorella and consequences for its food uses in Europe". *Journal of Applied Phycology.* 27 (5): 1845–1851.
7. Van Mooy BAS, et al. Phytoplankton in the ocean use non-phosphorus lipids in response to phosphorus scarcity. *Nature.* 2009;458(7234):69–72.

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССОВ РАЗМНОЖЕНИЯ МЕЗОФИЛЬНЫХ ВИДОВ ГРЫЗУНОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

Алимова С.З.

## *Нукусский государственный педагогический институт*

Одной из актуальных проблем современной экологии по-прежнему остается изучение организации и динамики сообществ наземных позвоночных животных. Изменение внешней среды вызывает увеличение устойчивости живых организмов к повреждающему действию изменяющегося экологического фактора. Эта защитная реакция протекает у разных видов живых организмов неодинаково [1].

Биогеоценоз, как саморегулирующая система, в целом способна поддерживать многоуровневый структурно-функциональный гомеостаз за счет притока извне для функционирования его структур, и накапливать свободную энергию, что позволяет ему приспосабливаться к изменению своих структур под влиянием условий внешней среды. При рассмотрении взаимодействия элементов системы следует отметить, что иерархия системных уровней “внешняя среда – экосистема”, в которой среда включает систему и функции системы, не определяет полностью взаимодействие элементов системы между собой [1, 2].

В качестве моделей для изучения происходящих трансформаций в популяциях и сообществах позвоночных наиболее удобно использовать мелких млекопитающих, которые в силу своего положения в трофических цепях непосредственно воспринимают и быстро отзываются на давление негативных внешних факторов изменением численности и структурной организации биосистем [1, 4].

Ондатра (*Ondatra Zibethica*) расселена по всей территории низовьев Амударьи от Туямюна до Аральского моря. В дельту Амударьи завезена в 1944 г. (355 голов) из Алтайского края. Успеху акклиматизации ондатры в Каракалпакстане способствовали высокая экологическая пластичность этого вида, широкая постановка работ по внутрихозяйственному расселению зверьков, а также наличие многочисленных водоемов и тростниковых займищ в дельте. В недавнем прошлом, низовья Амударьи были основной базой ондатроводства в Узбекистане, здесь заготавливалось почти 90-95% шкурок [3].

В выборе станций ондатра неприхотлива. Живет в пойме рек и водоемах с богатой водно-болотной растительностью. Селится по берегам коллекторв и оросительных каналов, в пойменных озерах, в зарослях тростника, на купаках. При наличии крутых берегов роет норы, в водоемах строит хатки из стеблей водных растений. Размер хаток различны: в среднем диаметр составляет 1,0-1,5 м, высота – 0,5-1,0 м. гнездовая камера обычно одна, поднята над уровнем воды на 30-50 см. диаметр ее 0,35 м. На заболоченных берегах и мелководьях устраивает жилища переходного типа от нор к хаткам, которые встречаются редко (3-5%).

Биология размножения достаточно полно освещена в литературе, однако исследования в этом направлении актуальны, поскольку размножение – один из наиболее существенных моментов в жизни грызунов, определяющий численность популяций [3, 4].

В Южном Приаралье ондатра размножается не весь год. Активизация репродуктивных процессов начинается в конце зимы, с весенним потеплением и частичным освобождением водоемов ото льда, т.е. ондатра относится к числу животных, размножающихся только в течение теплого времени года. В условиях низовьев Амударьи размножение ондатры длится 6-6,5 мес. О величине выводков можно судить по среднему числу эмбрионов на одну самку. Величина помета по годам колеблется также незначительно-7,1-7,8. В дельте Амударьи в среднем в первом помете 9,8 эмбриона, во втором-8,8, в третьем-7,7. Минимальная величина помета наблюдается у молодых самок первого помета текущего года -5,5 [3].

В июне-августе все пойманные перезимовавшие самки были беременными или разродившимся. Яловость (0,5-0,7%) и резорбция эмбрионов встречаются очень редко. Интенсивность размножения ондатры стабильна в водоемах с устойчивой кормообеспеченностью. Однако решающий фактор, определяющий интенсивность размножения и динамику численности, - состояние водоемов – водообеспеченность течение года, наличие корма и мест для строительства жилищ. Природные условия дельты Амударьи резко изменились, происходит антропогенное опустынивание, высыхают многочисленное озера, болотистые местообитание, наблюдается деградация тростниковых и рогозовых зарослей. Соотношение полов у новорожденных раннего помета почти равное (49,0% самок и 51,0% самцов). Заметное преобладание самцов весной объясняется их активностью в период размножения [2].

В настоящее время в дельте Амударьи за счет коллекторных, дренажных и сбросных вод наиболее регулярно снабжаются водой мелкие озерные системы (оз. Акчакуль и др.) и некоторые мелкие водоемы, общая полезная площадь которых составляет около 20 тыс. га.

В течение сезона размножения, как известно, значительно изменяется возрастная структура популяции, что является следствием изменения интенсивности размножения ондатры разных возрастов. В свою очередь возрастной состав определяет последующее размножение и численность популяции. Коэффициент варибельности доли самок среди возрастных групп колеблется от 60% до 89%. Наиболее высокий коэффициент вариации приходится на долю молодняка (1-8 мес.). Коэффициент вариации среди размножающихся самок самым высоким оказался также для возраста 1-8 мес. Наиболее стабильна доля размножающихся самок старше 2 лет, коэффициент вариации небольшой – 1,85%. Коэффициент варибельности численности самцов в разных возрастных группах очень высок и достигает до 107 %. Это свидетельствует о том, что самцы претерпевают значительные изменения в репродуктивный период.

Возрастные соотношения в общем годовом улове всецело зависят от интенсивности размножения популяции и изменяются в соответствии с динамикой условий среды обитания. Ухудшение обводнения угодий приводит к их качественному преобразованию и снижает выход молодняка.

Таким образом, выявленные нами особенности обитания ондатры в природных условиях и закономерности изменения структуры популяции могут служить экологическим обоснованием для возобновления планирования мероприятий по добыче и заготовке шкурок ондатры.

#### Список литературы:

1. Большаков В.Н., Данилов Н.Н. Устойчивость тундровых экосистем в условиях Севера Сибири // проблемы рационального природопользования и контроля качества природной среды Севера Сибири. Якутск, 1979. С. 60-66.
2. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих Таежного Северо-Запада.- М., Наука.- 1975.- 246 с.
3. Реймов Р. Млекопитающие Южного Приаралья.- Ташкент, ФАН.- 1985.- 95 с.
4. Цветкова А.А. Структура населения, численность и популяционные показатели мелких млекопитающих в Саратовском правобережье // Поволжский экологический журнал. 2010. № 4. С. 423 – 437

## РОЛЬ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГНОЗОВ В ШЕЛКОВОДСТВЕ

Султашова О.Г<sup>1</sup>, Абдикаримов А.М<sup>1</sup>, Наурызбаева Г.<sup>1</sup>

*Каракалпакский государственный университет*

*Аннотация:* В статье рассматривается Роль метеорологических и агрометеорологических прогнозов в шелководстве в Узбекистане

*Abstract:* The article describes the role of meteorological and agrometeorological forecasts in Sericulture of the Republic of Uzbekistan

Нам известно, что шелководство занимает значительное место в сельском хозяйстве Узбекистане, заготавливающим большую часть коконов страны. Основным кормовым фондом для гусениц шелкопряда, как известно, является листва тутового дерева-шелковицы. По этой причине шелководом очень важно иметь прогноз даты разворачивания листьев шелковицы. Дело в том, что если разворачивание листьев шелковицы задержится на несколько дней по сравнению с прогнозом, то отродившиеся гусеницы могут оказаться без корма и погибнут. Если же разворачивание листьев шелковицы будет раньше, чем предусмотрено прогнозом, то к моменту достижения пятого возраста гусениц шелкопряда листья шелковицы загрубеют, будут плохо усваиваться гусеницами, что в свою очередь приведет к заболеванию гусениц, к снижению качества коконов, уменьшению валового урожая и в результате к невыполнению плана. Как видно, любая ошибка в прогнозировании разворачивания листьев шелковицы приводит к экономическому ущербу. Шелководы республики считают шелковицы пятого листа. Фенологические наблюдения, приводимые агрометстанциями,

показывают, что от появления первых листочков до формирования пятых протекает от 5 до 15 дней. Однако указанные сроки могут изменяться в зависимости от погодных условий и зон произрастания шелковицы. При составлении прогнозов за дату начала вегетации шелковицы принимается устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через  $5^{\circ}\text{C}$ , величина которого и принята за нижний предел эффективной температуры. Суммы эффективных температур выше  $5^{\circ}\text{C}$ , обеспечивающие разворачивание первых листьев шелковицы для различных климатических зон, неодинаковы. Для большинства областей Узбекистана сумма эффективных температур составляет  $180^{\circ}\text{C}$ . Только для группы южных районов Сурхандарьинской, Кашкадарьинской областей разворачивание первых листьев шелковицы наблюдается при большей сумме эффективных температур ( $220^{\circ}\text{C}$ ).

Это по мнению ряда исследователей, происходит потому, что развитие древесной растительности после теплых зим идет более медленно (1), что определяется и повышенной биологической требовательностью шелковицы, произрастающей в южных районах республики, к фактору тепла. Таким образом, зная дату устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через  $5^{\circ}\text{C}$ , агрометеорологи дают прогноз, в котором указывают, какого числа должно быть накоплено  $180^{\circ}\text{C}$  (для большинства районов) и  $220^{\circ}\text{C}$  (для группы южных районов). Это и будет датой начала разворачивания первых листьев шелковицы. Через 5-7 дней для теплой весны или через 12-15 дней для холодной весны появляется 5-й лист шелковицы.

От даты разворачивания первых листьев до даты появления пятого листа требуется сумма эффективных температур выше  $5^{\circ}\text{C}$ , равная  $70^{\circ}\text{C}$ .

Агрометеорологи, опираясь на долгосрочные метеорологические прогнозы в весенние месяцы, выпускают специально для шелководов республики прогнозы разворачивания первых и пятых листьев шелковицы.

Такие прогнозы составляются ежегодно, после того как осуществится переход средних суточных температур через  $5^{\circ}\text{C}$  с заблаговременностью до 25-35 дней. В дальнейшем составленный прогноз уточняется за 15-20 дней до наступления фазы, и в связи с этим шелководы могут не только ускорять или замедлять оживление гряды. Анализ оправдываемости таких прогнозов показывает, что в целом оправдываемость: достаточно высокая: оправдываемость прогноза по разворачиванию первых листьев шелковицы за этот период составила около 80%, а прогноза разворачивания пятых листьев – 86%. Анализ оправдываемости прогнозов разворачивания листьев шелковицы показывает, что не всегда процент оправдываемости высокий, особенно – прогноза разворачивания пятого листа шелковицы.

Ежегодно весной перед шелководами республики возникают трудности, и им всегда на помощь приходят агрометеорологи-прогнозисты. Следующих работах рассмотрим результаты долгосрочные метеорологические наблюдения шелковицы.

### Список использованной литературы:

1.Абдуллаев А.К., Султашова О.Г. Стратегия развития агрометеорологической наблюдательной сети Узгидромета и совершенствования информационного обеспечения АПК Узбекистана. Узбекистон география жамияти. -Тошкент, 2014. - Б. 282-283

2.Сабина И.Г. Методика прогноза сроков развертывания первых листьев шелковицы на территории Средней Азии. -Сборник методических работ по составлению прогнозов агрометеорологических условий развития винограда субтропических культур и шелковицы. М., Гидрометеиздат -1960.48с.

## ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЧОРВАЧИЛИК ТАРМОҚЛАРИ ТАРКИБИДАГИ БАЪЗИ ЎЗГАРИШЛАР Ешимбетов Уктамжон Худайбергенович

*Аннотация:* В статье проведен анализ некоторых показателей в скотоводстве, овцеводстве и козоводстве, которые считаются ведущими отраслями животноводства республики Каракалпакстан.

*Abstract:* The article analyzes some indicators in cattle breeding, sheep breeding and goat breeding, which are considered the leading livestock sectors of the Republic of Karakalpakstan.

*Аннотация:* Мақолада Қорақалпоғистон Республикаси чорвачилигининг йирик тармоқлари ҳисобланган қорамолчилик, қўй ва эчкичиликдаги баъзи кўрсаткичлар таҳлил қилинган.

**Чорвачилик** минтақа моддий ишлаб чиқаришининг йирик тармоқларидан бири ҳисобланади. У қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлиб келган. Мазкур тармоқ аҳолини энг муҳим озиқ-овқат маҳсулотлари, енгил, озиқ-овқат ва чарм саноатини хомашё билан таъминлайди. Худуд чорвачилигининг асосий маҳсулотлари сут-гўшт, жун, қоракўл териси ва тухум етиштиришга йўналтирилган.

Ҳозирги шароитда чорвачилик мамлакатнинг деҳқончилик мажмуаси (пахтачилик, дончилик, сабзавотчилик ва полизчилик) билан оқилона уйғунлашган ҳолда ривожланиб тармоқлараро алоқалар такомиллашиб бормоқда. Бу эса ўз навбатида ер-сув, молиявий ва қишлоқ жойларда меҳнат ресурслардан самарали фойдаланиш имкониятини яратмоқда. Бундан ташқари Устюрт ва Қизилқум чўлларида яйлов чорвачилик хўжаликлари мавжуд.

Қорақалпоғистонда чорвачилик комплекси сут-гўшт йўналишига ихтисослашган бўлиб, қишлоқ хўжалиги ялпи даромадининг тадқиқот йиллари (2010-2020 йй.) давомида ўртача 50-52 фоизини ташкил этган.

**Қорамолчилик** – Ўзбекистоннинг обикор минтақасидаги чорвачиликнинг етакчи тармоғи бўлиб ҳисобланади. Мазкур тармоқ кейинги йилларда тез ривожланмоқда. 2010-2020 йиллар мобайнида минтақада қорамоллар сони 155,2 фоизга ортган (1-жадвал). Чорвачилик ялпи маҳсулот таркибида сут-гўшт йўналишидаги қорамолчилик асосий ўрин эгаллайди. Қорамолчилик чорвачиликнинг бошқа тармоқларига нисбатан ҳаражатлари анча кўп ҳисобланади.

Минтақада аҳоли сут ва сут маҳсулотларига, гўшт ва гўшт маҳсулотларига бўлган талабини таъминлаш мақсадида тармоқни барқарор ривожланишга алоҳида аҳамият берилмоқда. Жумладан, 2010 йилда барча



турдаги хўжаликларда 58,9 минг тонна гўшт (тирик вазнда), 183,6 минг тонна сут етиштирилган бўлса, 2020 йилга келиб гўшт етиштириш 111,1 минг тонна, сут етиштириш 404,8 минг тоннага етган ва мос равишда 188,6 ва 220,5 фоизга кўпайган.

1-жадвал

**Қорақалпоғистон Республикасида чорва молларининг бош сонининг тадрижий ўзгариши, минг бош ҳисобида**

Чорва мол турлари	2010 й	2012 й	2014 й	2016 й	2018 й	2020 й	Ўсиш фоиз ҳис
Йирик шохли қорамоллар	715,8	800,4	861,3	955,0	1058,0	1110,6	155,2
Қўй ва эчкилар	730,3	802,7	873,3	901,5	1031,8	1115,1	152,7
Шундан: қоракўл қўйлар	359,1	362,9	369,0	364,5	329,2	314,8	87,7
Йилқилар	18,3	19,0	20,1	20,6	22,0	24,5	133,9
Паррандалар	1383,7	1698,5	2778,9	3103,6	3871,4	4524,7	327,0

Жадвал Қорақалпоғистон Республикаси статистика бошқармаси маълумотлари асосида тузилган.

Аммо, шунинг алоҳида таъкидлаш лозимки, тадқиқот йилларида тармоқ ривожланишининг экстенсив йўли хосдир. Чунки минтақада гўшт ва сут етиштиришнинг ортиб бориши таҳлил қилинган йилларда чорва моллари маҳсулдорлигининг ошиши ҳисобига эмас, балки улар сонининг кўпайиши ҳисобига юз берган. Шунингдек, чорва молларининг маҳсулдорлигининг пасайишига озуқа экинлари айниқса, беда ва оқсилга бой озуқабоп майдонларнинг камайиши, насли чорва молларининг камлиги ўз таъсирини ўтказмоқда.

Минтақада гўшт ва сут маҳсулотларини етиштириш кўпайган бўлсада, унинг улуши Ўзбекистонда камайган. Жумладан, 2020 йил Ўзбекистонда етиштирилган гўштнинг 2,3, сутнинг 2,4 фоизи Қорақалпоғистонга тўғри келади.

Йирик шохли қорамоллар сонининг асосий қисми (93,4 фоизи) деҳқон (шахсий) хўжаликларида боқилмоқда ва тез ортиб бормоқда. Фермер хўжаликларига деярли 5,0 фоизи тўғри келган. Фермер хўжаликларида чорвачилик молларининг бундай паст концентрацияси илғор технология ва меҳнатнинг оқилона шаклини жорий этишга тўсқинлик қилмоқда, бу эса пировардида ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлигини пасайишига олиб келмоқда. Ўрганиш натижаларига кўра, чорва молларининг катта қисми деҳқон хўжаликлари ҳиссасига тўғри келиб, уларда чорва учун ем-хашак етказиш имконияти ҳам ер майдони ҳам йўқ. Чорва молларини боқишда деҳқончилик маҳсулотларини етиштириш натижасида вужудга келган бегона ўт ҳамда деҳқончилик маҳсулотлари чиқиндиларидан фойдаланилаётганлиги, асосий ем-хашакни сотиб олиниши чорва маҳсулотлари таннархини ошишига, самарадорликни пасайишига сабаб бўлмоқда [1]. Деҳқон хўжаликларга ажратилган экин майдонларни кўпайтириш, улардаги чорва маҳсулотларини кўпайтиришда ижобий натижалар беради. Бу ўз навбатида аҳолини сифатли ва

арзон сут ва сут маҳсулотлари, гўшт ва гўшт маҳсулотлари, тухум билан таъминлашга имконият яратади.

**Қўй ва эчкичилик.** Мазкур тармоқ чорвачиликда маҳсулот етиштиришда қорамолчиликдан кейинги ўринда туради. Қўй ва эчкичилик бош сони 2020 йил якуни бўйича 1115,1 минг бошга етган. Бу кўрсаткич 2010 йил якунига нисбатан 152,7 фоизга кўп. Шу йиллар мабойнида жун етиштириш 157,6 фоизга кўпайган.

Қорақалпоғистон чорвачилигининг муҳим тармоқларидан бири – **қорақўлчилик** ҳисобланади. Қорақўлчилик хўжаликлари суғорма деҳқончилик ривожланган ҳудудлардан узоқда Қизилқум чўли ва Устюрт платосида жойлашган. 2020 йил қорақўл қўйлари сони 314,8 минг бошни ташкил этган. Бу миқдор 2010 йили 359,1 мингга тенг бўлган. Таҳлил қилинаётган йиллар давомида қорақўл қўйларининг бош сони 87,7 фоизга камайган. Қорақўлчиликнинг асосий маҳсулоти қорақўл тери етиштириш ҳисобланади. Минтақада 2010-2020 йиллар давомида қорақўл териси етиштириш 121,9 фоизга кўпайган ҳолда республикадаги етиштирилган қорақўл терисининг 7,2 фоизни етиштириб берган. Қорақўл қўйларининг 80-85 фоизидан ортиғи шахсий ёрдамчи хўжаликларида боқилмоқда.

#### **ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР**

1. Сауханов Ж.К. Аграр тармоқда ташқи самараларни оптимал тартиблаштириш ва трансакция харажатларини пасайтириш: муаммолар, усуллар ва моделлар. Т.: Lesson Press. 2022. 115. б.

## **ҚУЙИ АМУДАРЁ ИҚТИСОДИЙ РАЙОНИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ РИВОЖЛАНИШИДА ГИДРОЭКОЛОГИК ОМИЛЛАР ВА УНИНГ ТУРЛАНИШИ**

**Жуманиёзов Ислон Зафарбекович<sup>1</sup>, Рўзметов Дилшод Рузимбоевич<sup>2\*</sup>**

***Аннотация:** В статье анализируются гидроэкологические условия Нижней Амударьи, аспекты, связанные с Амударьей, изменения количественных и качественных показателей водных ресурсов региона. Описаны актуальные вопросы обеспечения сельского хозяйства водными ресурсами.*

**Abstract:** The article analyzes the hydroecological conditions of the Lower Amu Darya, aspects related to the Amu Darya, changes in the quantitative and qualitative indicators of the region's water resources. Topical issues of providing agriculture with water resources are described.

***Аннотация:** Мақолада Қуйи Амударё минтақаси гидроэкологик шароитининг Амударё билан боғлиқ томонлари, район сув ресурслари миқдор ва сифат кўрсаткичларидаги ўзгаришлар таҳлил этилган. Қишлоқ хўжалигини сув ресурслари билан таъминланишининг долзарб масалалари тавсифланган.*

Қишлоқ хўжалиги иқтисодиётнинг аҳолини озиқ-овқат ва саноатни қимматли хом ашё билан таъминловчи асосий соҳасидир. Ўзбекистон жаҳоннинг қадимий суғорма деҳқончилик районларидан бири бўлиб, мамлакатимиз ҳаётида соҳа ўзига хос ўрин тутади. Амударё сув ҳавзасининг

\* <sup>1</sup>УрДУ география йўналиши магистранти, <sup>2</sup>Хоразм Маъмун академияси илмий котиби, г.ф.н., к.и.х.

қуйи қисмида жойлашган минтақамизда сув ресурслари ўзига хос аҳамият касб этади.

Қуйи Амударё региониди янги асрда бир неча марта такрорланган сув танқислиги кузатилди, оқибатида иқтисодий йўқотишлар қатори минтақа ҳаётида муҳим ўрин тутадиган экин майдонлари қишлоқ хўжалиги айланмасида чиқб қолмоқда. Ушбу ҳол минтақанинг айниқса Амударё ўнг қирғоқи қисмида ташвишланарли ҳолатдадир.

Минтақада Орол экологик фожиаси ҳам катта таъсир кўрсатмоқда. Орол денгизининг қуриши Оролбўйи минтақасида табиий ижтимоий-экологик вазиятнинг оғирлашишига олиб келди. Ҳар йили Оролнинг қуриган тубидан 15-75 миллион тоннагача туз ва чанг кўтарилиб, жуда катта миқёсда табиат компонентларининг ифлосланишига олиб келмоқда [3, 4].

Шу билан бирга ўтган асрнинг 90-йиллари бошида юзага келган оғир иқтисодий-ижтимоий, экологик вазият қишлоқ хўжалик фаолиятига ҳам ўз таъсирини ўтказмасдан қолмади. Қорақалпоғистон Республикасининг Беруний, Эллиққалъа каби айрим туманларида ўтган асрнинг 90-йилларида 50 фоизгача экин майдонлари қишлоқ хўжалик айланмасидан чиқиб қолди. Хоразм вилоятида бу кўрсаткич анча паст бўлса-да, тез-тез такрорланаётган сув танқислиги даврида деҳқончиликда фойдаланилаётган экин далалари мелиоратив-экологик шароитида салбий ўзгаришлар рўй бериб, 10-15 фоиз экин майдонларидан вақтинчалик, 1-3 фоиз қисмидан умуман фойдаланилмаслик ҳолатлари юзага келди [3].

Қуйи Амударё иқтисодий райони Ўзбекистон Республикаси ҳудудининг 38,5 фоизини эгаллайди. Аҳолиси, 2023 йил 1 январь ҳолатига кўра, 3872,7 минг киши, жами республика аҳолисининг 11,1 фоизига тенг (1-жадвал).

1-жадвал.

**Қуйи Амударё районининг айрим макроиқтисодий кўрсаткичлари (2022 йил, фоиз ҳисобида\*)**

Кўрсаткичлар	Ўзбекистондаги улуши, %	Шу жумладан:	
		Қорақалпоғистон Республикаси	Хоразм вилояти
Майдони	38,4	$\frac{37,1}{96,5}$	$\frac{1,4}{3,5}$
Аҳолиси	11,98	$\frac{5,52}{50,3}$	$\frac{5,46}{49,7}$
Ялпи ички маҳсулот	7,2	$\frac{3,4}{48,4}$	$\frac{3,6}{51,6}$
Саноат маҳсулоти	6,6	$\frac{3,6}{54,9}$	$\frac{3,0}{45,1}$
Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти	10,7	$\frac{3,9}{36,8}$	$\frac{6,8}{63,2}$

\*Изоҳ: каср суратида Ўзбекистон Республикасига, махражида Қуйи Амударё иқтисодий райониға нисбатан.

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти деҳқончилик қиладиган экин майдонлари ўртасида фарқ унчалик катта эмас. Фақат Хоразм вилоятида янги экин майдонларини ўзлаштириши имконияти ўтган аср 80-йилларидаёқ кучли чегаралангани боис қишлоқ хўжалиги нисбатан интенсивроқ. Қорақалпоғистонда янги ерларни ўзлаштириш имконияти мавжуд бўлса-да Амударё қуйи қисмида йилдан-йилга сув ҳажмининг камайиб бораётганлиги (1-расм), аҳоли зичлигининг пастлиги, тупроқ-мелиоратив шароитининг нисбатан ёмонлиги ва бошқалар боис қишлоқ хўжалиги кўрсаткичлари Хоразм вилоятдан орқароқда. Қорақалпоғистоннинг қишлоқ хўжалик ер фонди катта, аммо сув танқислиги сабабли, бу табиий имкониятдан фойдаланиш даражаси паст. Жами қишлоқ хўжалиги ерларининг 22,7 фоизидан деҳқончиликда фойдаланилади, холос. Суғориладиган ерлар майдони қурилиш, транспорт йўллари ўтказилиши, экин майдонларининг деградацияси каби омиллар таъсирида қисқариб бормоқда (1-2 жадваллар).

2-жадвал.

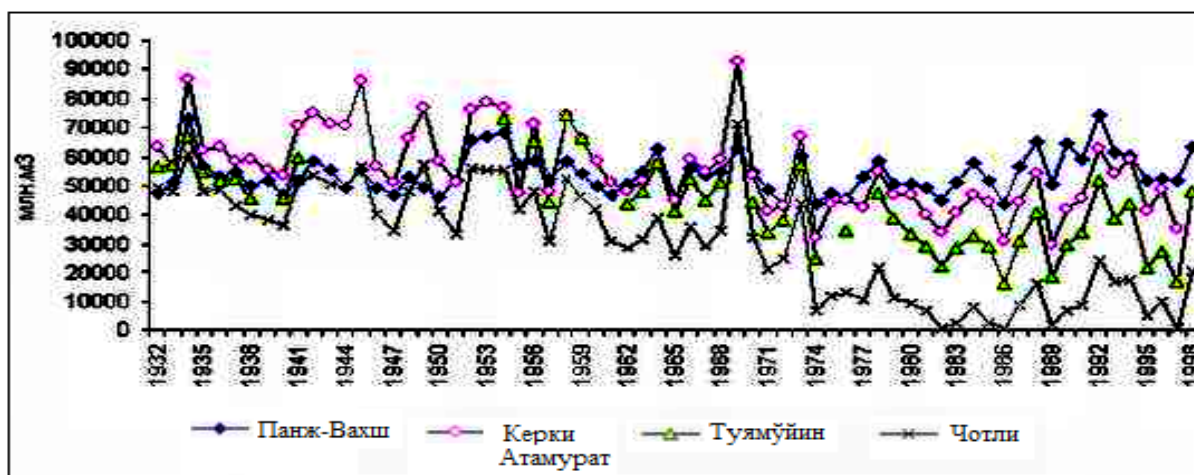
**Қуйи Амударё иқтисодий районида асосий деҳқончилик маҳсулотларини етиштириш**

Маҳсулот номи	Бирлиги	Қорақалпоғистон Республикаси	Хоразм вилояти	Районнинг улуши
Дон	минг га	106,6	75,5	11,1
	минг т	277,9	430,7	9,3
Пахта	минг га	87,5	93,7	17,1
	минг т	201,3	273,1	15,5
Картошка	минг га	6,8	5,0	12,6
	минг т	85,7	126,2	6,7
Сабзавот	минг га	16,3	13,4	13,3
	минг т	286,8	596,2	8,5
Полиз	минг га	11,8	5,8	28,8
	минг т	152,6	144,1	13,9
Мева ва резаворлар	минг га	6,2	13,4	5,8
	минг т	57,9	148,5	7,3
Жами экин экилган майдон, га		263,8	216,7	12,5

Манба: “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”. – Т.: ЎзР Статистика қўмитаси, 2021 – 287 б.

Минтақада суғорма деҳқончилиги ҳудуди – Хоразм воҳаси Амударёнинг маҳсулидир, у дарёнинг қадимий ва қисман замонавий дельтасида жойлашган. Амударё минтақанинг асосий сув манбаи, аммо, унинг қуйи қисмида йилдан-йилга сув оқими камайиб бормоқда (1-расм, 3-жадвал).

Ўтган асрнинг 2-ярмидан Амударё юқори қисмида йилдан-йилга сув олиншининг ортиб бориши оқибатида қуйи оқимида сув миқдори камайиб келди ва ХХІ аср бошларидан Қуйи Амударёда сув тақчиллиги кузатила бошланди. Аммо, ҳозирда ҳам, ёғин кўп бўлган йиллари Туямўйин постида илгариги даврдагидек сув оқими кузатилади (1-расм, 3-жадвал).



1-расм. Амударёда сув оқимининг ўзгариши (1932–1996 йй., оқим бўйлаб асосий гидропостларда).

**Манба:** Стулина Г.В., Широкова Ю.И., Морозов А.Н. Современные тенденции в формировании водных ресурсов ЦАР и особенности использования вод повышенной минерализации для орошения почв в условиях Узбекистана // [http://water-salt.narod.ru/s\\_tend\\_isp\\_mv.htm](http://water-salt.narod.ru/s_tend_isp_mv.htm)

Ўрта ва қуйи оқимида Амударёга ирмоқлар келиб қўшилмайди, аксинча, катта-кичик ўнлаб каналлар орқали сув олинади. Бир вақтлар ўрта оқимида дарёга сув олиб келган Зарафшон Олот атрофида тугайди. Аксинча Амударёда ўрта оқимда Қорақум, Аму-Қарши, Аму-Бухоро каналлари орқали сув олиш ҳажми йилдан-йилга ортиб бормоқда [2, 3, 4, 6]. Дарё қуйи оқимида Хоразм ва Қорақалпоғистонни сув билан таъминлайдиган Тошсоқа, Тахиатош гидроузеллари техник имкониятлари даражасида фаолият кўрсата олмаяпти, айрим йиллари мансаби-Орол денгизига сув етиб бормаяпти (3-жадвал).

3-жадвал.

Амударё хавзасидан қайтарилмайдиган сувнинг олинishi (млн. м<sup>3</sup>)

Йиллар	Юқори оқим (Керки (Отмурот) шахригача)	Ўрта оқим (Керки (Отмурот) –Туямўйин)	Қуйи (Туямўйин –Қизилжар)	Жами
1946–50	410	1260	8170	9840
1951–55	380	1420	8170	9970
1956–60	190	3820	9460	13470
1961–65	190	6430	11350	17970
1966–70	-	9340	14380	23720
1971–75	350	1280	17670	30870
1976–80	450	18450	18640	37570
1981–85	750	22740	19935	43425
1986–90	1120	24380	15650	41150
1991–99	1300	22990	19645	43935

**Манба:** Стулина Г.В., Широкова Ю.И., Морозов А.Н. Современные тенденции в формировании водных ресурсов ЦАР и особенности использования вод повышенной минерализации для орошения почв в условиях Узбекистана // [http://water-salt.narod.ru/s\\_tend\\_isp\\_mv.htm](http://water-salt.narod.ru/s_tend_isp_mv.htm)

Ўрта оқимда ташлама сувларнинг ҳажми ортиб бораётгалиги боис йилдан-йилга Амударё қуйи оқимида сув сифати ёмонлашиб, минерализация даражаси ортиб бормоқда (4-жадвал). Хусусан, 1932–50 йиллар оралиғида

Туямўйин постида сувнинг йиллик ўртача минерализацияси 0,51 г/л атрофида бўлган. Ушбу кўрсаткич ҳозирга келиб, икки мартадан кўпроқ ортиб, 1,12 г/л ни ташкил этиб, сув истеъмол учун яроқсиз шўр ҳолатга келиб қолган.

4-жадвал.

**Амударё суви минерализациясининг ўзгариши (1932–1999 йй, г/л)**

Дарё, мансаби	Суғориш босқичлари, йиллар					
	1932–50	1951–60	1961–70	1971–80	1981–90	1991–99
Вахш – Туткаўл	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45
Панж – Қуйи Панж	0,38	0,39	0,40	0,40		
Сурхондарё – Мангузар	0,57	0,6	0,88	1,08	1,2	1,2
Амударё – Керки (Отамурот)	0,50	0,51	0,57	0,59	0,57	0,57
Амударё – Туямўйин	0,51	0,52	0,58	0,75	1,12	1,12
Амударё – Саманбой	0,51	0,52	0,64	0,75	1,2	1,2

**Манба:** Стулина Г.В., Широкова Ю.И., Морозов А.Н. Современные тенденции в формировании водных ресурсов ЦАР и особенности использования вод повышенной минерализации для орошения почв в условиях Узбекистана // [http://water-salt.narod.ru/s\\_tend\\_isp\\_mv.htm](http://water-salt.narod.ru/s_tend_isp_mv.htm)

Айни вақтда, Амударёнинг юқори оқимида дарёга зовур ва оқова сувларнинг ташланиши дарё сувининг минерализацияси ортиши баробарида, бактериологик таркибини бузилишига олиб келмоқда. Шу боис ҳозирги кунда вилоят аҳолисини тоза ичимлик суви билан таъминлашга катта эътибор қаратилмоқда.

Хоразм воҳасида рельефининг текислиги ҳамда кўп йиллардан бери суғорма деҳқончилик қилинаётгани боис, ер ости сувлари ер юзасига анча яқин ва кучли минерализациялашган. Ўтган асрда юқори ҳосил кетидан қувиб, далаларга меъёрдан ортиқ ўғит солиниши ва ўта заҳарли химикатларни ишлатилиши ер ости сувлари ва тупроқ экологиясига салбий таъсир кўрсатган. Грунт суви ер бетидан ўртача чуқурлиги суғориладиган зонада 0,83–2,69 м.гача фарқланади. Гидромелиорация даврида грунт сув сатҳи кўтарилиб, ер юзасидан чуқурлиги 0,4–0,6 м.ни ташкил этади. Қишда сизот сувининг сатҳи 2,2–3,6 м гача пасаяди, чўлга чегарадош зонада грунт суви 10–15 м, чўл минтақасида 20–30 м чуқурда жойлашади [1, 6]. Ер ости сувлари минерализацияси юқорилиги қишлоқ хўжалик фаолияти билан ҳам боғлиқ. Ўтган асрда янги ерларни ўзлаштирилиши ва далага тўғридан-тўғри сув қўйиш амалиётининг жорий этилиши жараёнида табиий дренажлар-кўллар кўмилган, натижада грунт сувлари сатҳи кўтарилган ва ҳатто ер ости қатламлари орасида мавжуд асрий тузларни ҳам сатҳга кўтариб иккиламчи шўрланишни кучайтирган.

Вилоят чекка ҳудудларидаги аҳолининг бир қисми ер ости сувларидан маиший эҳтиёжи, чорвачилик ва қисман деҳқончиликда фойдаланиб келмоқда. Аммо таъкидланганидек грунт сувлари ичимлик суви сифатида истеъмол учун яроқсиз, сизот сувларининг кимёвий ва бактериологик таркиби санитар-эпидемиологик жиҳатдан меъёрларга жавоб бермайди.

Қуйи Амударёда сўнгги йилларда кузатилаётган сув танқислиги вилоятда ер ости сувларидан хўжалик мақсадда фойдаланилишининг ортишига олиб келмоқда. Бу эса, ўз навбатида сувдан оқилонга фойдаланиш

билан боғлиқ қатор масалаларни ҳал этишни талаб этади. Айни вақтда Афғонистоннинг ҳам дарёдан ўз “ҳиссасини” олишга киришганлиги минтақа кишлоқ хўжалигига сув билан таъминлаш нарийёқда турсин ичимлик сувини муаммога айлантириш минтақада мавжуд экологик муаммо устига ўта кескин ижтимоий муаммони ҳам қўшмоқда.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Абдуллаев С.А., Боиров А.Ж., Сатторов Ж.С. Хоразм вилояти тупроқлари. - Т.: “Фан” нашриёти, 2002, 186 бет.
2. Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ. Айтбоев Д.П. Гидрология асослари. Т., “Университет”, 2003, 327 бет.
3. Рафиқов А.А. Геоэкологик муаммолар. Т., “Фан”, 1996, 110 бет.
4. Рўзметов Д., Матчанов М., Қаландаров У., Машарипов А. Қуйи Амударё минтақасида кишлоқ хўжалик айланмасидан чиққан худудлар мелиоратив-экологик шароитини яхшилаш. - Урганч, УрДУ ноширлик бўлими, 2015. 128 бет.
5. Стулина Г.В., Широкова Ю.И., Морозов А.Н. Современные тенденции в формировании водных ресурсов ЦАР и особенности использования вод повышенной минерализации для орошения почв в условиях Узбекистана. САНИИРИ им. В.Д.Журина // [http://water-salt.narod.ru/s\\_tend\\_isp\\_mv.htm](http://water-salt.narod.ru/s_tend_isp_mv.htm)
6. Қурбонниёзов Р. Хоразм географияси. Урганч, “Хоразм”, 1997, 115 бет.
7. Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги. – Т.: ЎЗР Статистика қўмитаси, 2021 – 287 б

## **НАВОИЙ ВИЛОЯТИ СУҒОРМА ДЕҲҚОНЧИЛИК МИНТАҚАЛАРИДА МЕҲНАТ РЕСУРСЛАРИ ВА БАНДЛИК МУАММОЛАРИ**

**Норов Ш. Ш, Нокуватова Г.И, ( НавоийДПИ )**

***Аннотасија:**Мақолада Навоий вилоятидаги гидрографик объектлар, суғорма деҳқончилиқ минтақаларида меҳнат шаклланишига таъсир этувчи омиллар, аҳоли бандлигининг ҳудудий хусусиятлари, шунинг билан банд аҳоли улуши ва ишсизлик кўрсаткичлари таҳлил қилинган.*

***Аннотация:** В статье проанализированы гидрографические объекты Навоийской области, факторы, влияющие на формирование труда в орошаемых сельскохозяйственных районах, территориальные особенности занятости населения, доля занятого населения и показатели безработицы.*

Мамлакатимизда мустақил иқтисодиёт тараққий эттириш, янги босқичга чиқариш, уни хар томонлама мустахкамлаб мураккаб ижтимоий-географик муаммоларни ҳал этиш билан боғлиқдир. Ушбу муаммолар каторида узининг ахамияти буйича меҳнат ресурсларининг шаклланиши, ривожланиши ва ундан фойдаланиш масалалари алоҳида урин тутуди.

Меҳнат ресурсларининг шаклланишида аҳолининг табиий купайиш даражаси, ёш ва жинсий таркиби ва бошқа ижтимоий ҳолатлар таъсир курсатиб туради..Меҳнат ресурсларининг таркиби куйидагилардан иборат булади: Жами аҳолии, Меҳнат ресурслари, Меҳнатга лаёқатли, Ёшдаги аҳоли ( 16-54 ёш аёллар, 16-59 ёш эркеклар), Иқтисодий фаол аҳоли , Меҳнатга банд аҳолии, Ишсизлар, Руйхатга олинган ишсизлар. Вилоятда меҳнат билан банд аҳолининг 60% дан кўпроғи еркеклар ташкил қилади. Бунга

асосий сабаб вилоятдаги саноат корхоналарининг аксарият қисми еркаклар ишалаши учун мулжаллангандир.

Ишлаб чиқаришда банд булган ўсмирлар ва қариялар ҳам фаол меҳнат ресурслари ҳисобланиб келинади. Аммо улар потенциал меҳнат ресурсларига қўшилмайди. Потенциал меҳнат ресурсларини ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда ўқув юртларида ҳамда уй-рузғор юмушларида банд булган аҳолининг бир қисмини ташкил қилади.

Меҳнат ресурсларининг шаклланишида аҳолини такрор булиш жараёни билан тақсимлаш ва, айниқса, улардан фойдаланиш ишчи кучини такрор барпо булиш жараёни билан уйғунлашади. Навоий вилояти меҳнат ресурсларини шаклланишида ҳам юкорида айтиб ўтганимиздек, аҳолининг ёш жинсий таркиби, табиий ўсиш даражаси такрор барпо бўлиши ва бошқа ижтимоий ҳолатларга таъсир етиб туради. Навоий вилояти аҳолисининг табиий купайиши республика курсаткичидан паст булсада, лекин шу курсаткич ҳам меҳнат ресурслари захирасини истикболли еканини курсатади. Вилоят меҳнат ресурсларининг шаклланишида ташқи ва ички миграциянинг аҳамияти ҳам каттадир.

Навоий, Зарафшон, Учқудук ва бошқа саноат шаҳарларини вужудга келиш жараёнида вилоятга Россия, Украина, Белоруссиякаби республикалардан, асосан 25-35 ёшдаги ишчи кучи кучиб келган. Уларнинг деярли барчаси малакали ишчи кучи ҳисобланган. Хозир еса бу жараён тухтади, аксинча, вилоятдан шу ёшдаги аҳоли ишлаш учун МДХ республикаларда куплаб кетмоқда.

Вилоятда гидрографик шахобчалар ривожланмаган; Навоий шаҳри яқинида Зарафшон дарёсининг суви жуда озайиб қолади. Жанубий районларда суғорма деҳқончиликни юритиш мақсадида Қуйимозор, Шўркўл, Тўдакўл сув омборлари қурилган. Шунингдек, бу ерда Аму - Бухоро, Ўртачўл, Ўнг Қирғоқ, Чап Қирғоқ Конимех каналлари ҳам бор. Нисбатан катта майдонни эгаллаган Айдаркўлнинг эса деҳқончиликда аҳамияти деярли йўқ.

Навоий вилояти маъмурий ҳудудий тузилишида 3 та вилоятга буйсунувчи шаҳар, 8 та қишлоқ тумани мавжуд бўлиб, шундан, Навоий шаҳри, Кармана, Навбахор, Хатирчи, Қизилтепа туманлари суғорма деҳқончилик районлари ҳисобланса, Зарафшон, Учқудук, Конимех, Томди туманлари чўл-яйлов чорвачилиги районларида жойлашган. Ҳозир шаҳри ва Нурота тумани тоғ олди-яйлов чорвачилиги районларида жойлашган.

01.01.2022 йил маълумотларига кура, Навоий вилоятининг жами аҳолиси 1055,5 минг кишини ташкил қилса, шундан, 762,1 минг киши ( 73,7 фоизи)суғорма деҳқончилик районларида яшайди, меҳнатга лаёқатли ёшдаги иқтисодий фаол аҳоли 450,2 киши, иқтисодий фаол аҳоли суғорма деҳқончилик районларида 313.9 минг киши ( 69.7 фоизи ), иқтисодиётда банд аҳоли 410,4 минг киши суғорма деҳқончилик районларида 286.6 минг киши ( 69.8 фоизи ), ишсизлар 39.8 минг киши суғорма деҳқончилик районларида 28.1 минг кишини ( 70,6 фоизи ) кишини ташкил этади.



Меҳнат биржаси маълумотларига кура, 2021 йил ишчи кучи таклифи 54373 кишини ташкил қилган бўлса, унга талаб еса 36140 кишини ташкил этган. Вилоятда меҳнат билан банд аҳолининг 60% дан купроги еркаклар ташкил қилади. Бунга асосий сабаб вилоятдаги саноат корхоналарининг аксарият қисми еркаклар ишалаши учун мулжаллангандир.

Меҳнат ресурсларнинг жойлашувида шаҳар ва қишлоқ орасидаги фарқ каттадир. Вилоятнинг шаҳарларида меҳнатга яроқли аҳоли 58%, қишлоқларда еса 44% ташкил қилади. Вилоятда ҳар 1000та меҳнатга яроқли аҳолига 915 та меҳнатга яроқли бўлмаган аҳоли тугри келади. Бу курсаткич шаҳарларда 710, қишлоқларда еса 1090 киши.

Меҳнатга лаёқатли бўлса-да иш жойига ега бўлмаган киши ишсиз ҳисобланади. Мутахассисларнинг фикрича, агар ишсизлик даражаси 6-7% атрофида бўлса, бу ижобий жараён ҳисобланади, яъни меҳнат бозорида рақобатни келтириб чиқаради. Ишсизларни қуйидаги тоифаларга ажратиш мумкин.

1. Ишлаб чиқаришни қисқариши ёки корхонанинг ёпилиши муносабатида ишни тухтатган шахслар.

2. Доимий иш жойидан шахсий хоҳишига кура бушаган шахслар.

3. Меҳнат бозорига биринчи марта келаётганлар

4. Меҳнат бозорига қисқа вақт ишига қайтадиган шахслар ва бошқалар.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, ушбу ишнинг мақсади Навоий вилоятида ишсизликни олдини олиш муаммоси турибди. Ушбу ишни ечишда қуйидаги таклифларни киритиш мумкин.

Навоий вилояти суғорма деҳқончилик районларида ушбу муаммоларни ечишда имконият етарлича ҳисобланади. Чунки Навоий вилояти Ўзбекистоннинг енг юкори идустраллашган вилоятлари қаторига қиради.

Ушбу муаммоларни ечишда айниқса, янги иш жойларни яратиш мақсадга мувофиқдир. Суғорма деҳқончилик районларида янги иш жойларини яратишда айниқса кичик корхоналарни ташкил этиш муҳимдир. Чунки вилоят саноат ишлаб чиқаришда 4-5 та йирик корхоналарнинг улуши деярли 80-90% етади. Шу корхоналар ёнида кичик корхоналарни ривожлантириш зарур ҳисобланади. Шунингдек, вилоятдаги енгил ва озик-овқат корхоналари такомиллашган. Айниқса, енгил саноатда Ушбу тармок корхоналарни ривожлантирса яна бир муаммо ҳал булар эди. Яъни аёлларни ишлаб чиқаришда жалб қилиш муаммоси. Чунки вилоятдаги иш ўринларининг купчилик қисми эркакларга мулжалланган. Ушбу муаммолар ҳал қилинса, вилоятнинг иқтисодий ва ижтимоий ҳолати яхшиланиб, Навоий янада ривожланган регионга айланади.

#### **Адабиётлар:**

1. Бўриева М.Р., Тожиева З.Н., Зокиров С.С., Аҳоли географияси ва демография асослари. -Т., 2011.

2. Солиев А.С., Назаров М., Қурбонова Ш., Ўзбекистон ҳудудлари ижтимоий-иқтисодий ривожланиши. -Т., 2010.

3. Солиев А.С., Ўзбекистон ижтимоий-иқтисодий географияси. -Т., 2014.

# ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ СУҒОРИЛАДИГАН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЕРЛАРИНИНГ ДЕГРАДАЦИЯСИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ МУАММОЛАРИ

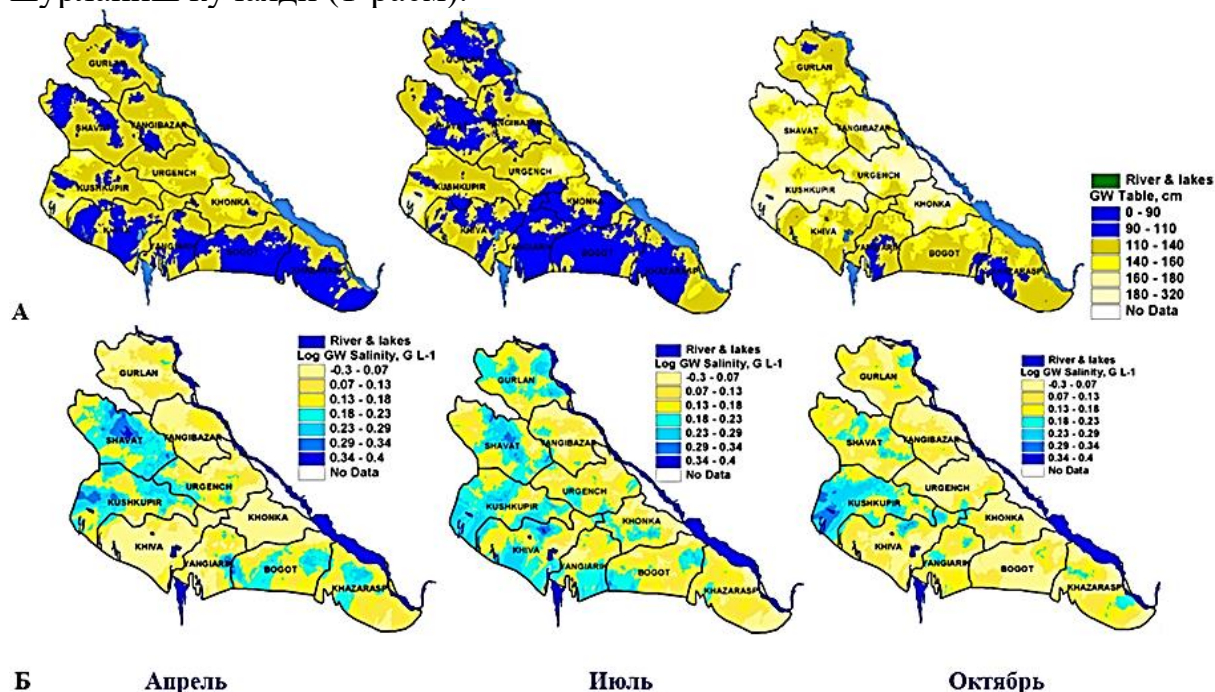
Рўзметов Дилшод Рузимбоевич<sup>1</sup>, Жуманиёзов Ислон Зафарбекович<sup>2\*</sup>

**Аннотация:** В статье описывается деградация сельскохозяйственных орошаемых земель в Хорезмском вилояте, ее факторы, ведение в оборот и использование деградированных земель, ирригационно-мелиоративной системы Хорезмской области и внедрение в нее современных технологий.

**Abstract:** The article describes the degradation of agricultural irrigated lands in the Khorezm region, its factors, the introduction and use of degraded lands, the irrigation and reclamation system of the Khorezm region and the introduction of modern technologies into it.

**Аннотация:** Мақолада Қуйи Амударё минтақасида экин майдонларининг деградацияси, унинг омиллари, Хоразм вилоятида муомаладан чиққан экин майдонлари, ирригация ва мелиорация тизимидан фойдаланиш ва унга замонавий технологиялар жорий этишининг баъзи бир масалалари очиб берилган.

Қуйи Амударёдада суғориладиган ерларнинг шўрланиши ёғин миқдорининг камлиги, рельефи, чўкинди жинсларнинг механик таркиби ва суғорма деҳқончилик билан боғлиқ. Хусусан, Хоразм вилоятида грунт сувлари сатҳи шўр ювиш ва вегетация даврида анча юқори бўлади ер бетидан 0-130 смда бўлади [3, 6, 7], бу даврда экин майдонларида иккиламчи шўрланиш кучаяди (1-расм).



1-расм. Хоразм вилояти чап қирғоқ қисмида грунт сувлари сатҳи (А) ва минерализациясининг (Б) даврий ўзгариши.

Картосхема УрДУ ГИС лабораториясидан олинган маълумотлар асосида тайёрланган.

Минтақада вегетация даврида ҳаво ҳарорати ниҳоятда юқори ва қуруқ бўлгани боис, 1 см<sup>2</sup> юзадан бир йил давомида мумкин бўлан буғланиш

\* <sup>1</sup>Хоразм Маъмур академияси илмий котиби, г.ф.н., к.и.х., <sup>2</sup> УрДУ география йўналиши магистранти

миқдори 1300–1450 мм ни ташкил этади [3, 7]. Грунт сувлар сатҳи ер бетига яқинлашган сари тупроқдан сув буғланиши интенсивлашади ва сув буғлари ўзи билан тупроқ юқори қатламига минералларни олиб чиқади. Тупроқ юзасида сув ўзидаги минералларни қолдириб буғланиб кетади ва шу тариқа иккиламчи шўрланиши рўй беради [1]. Минтақада ер ости сувлари минерализацияси ва тупроқларининг шўрланишида Амударёнинг ҳам ҳиссаси бор. Ҳозирги кунда дарё келтираётган ҳар 1 литр сувида ўртача 1,12 г/л гача турли тузлар бўлиши аниқланган [3]. Ҳар кубометр сув далага 1120 гр туз олиб келади. Мутахассислар томонидан [3, 5] Хоразм вилоятида тупроқ шароитига қараб 1 га пахта майдони 2122 м<sup>3</sup> дан 5500 м<sup>3</sup> гача сув қуйиш тавсия этишган. Агар 1 га пахта даласига суғориш мавсумида 5000 м<sup>3</sup> сув қуйилса 5600 кг, туз кириб келади. Табиийки сув сарфи ортиши туз миқдори кириб келишини оширади ва сувдан бесамар фойдаланиш билан боғлиқ иқтисодий ва экологик муаммоларни келтириб чиқаради (1-жадвал).

1-жадвал.

**Ортиқча сув сарфида экин майдонида тупроққа келиб тушадиган туз миқдори ва сув сатҳи ўзгариши**

№	Суғориш сувининг ортиқча сарфи (м <sup>3</sup> )	Суғориш суви билан далага келадиган туз миқдори (1,12 г/л)*
1	500	560 кг/га
2	1000	1120 кг/га
3	1500	1680 кг/га
4	2000	2240 кг/га
5	2500	2800 кг/га

\*Туямўйин пости ўртача йиллик маълумоти.

**Жадвал муаллифлар томонида тузилган.**

Хоразм вилоятида ер ости грунт сувларининг минерализацияси 1,16 гр/литрдан 5,42 гр/литргача фарқ қилади, Қорақалпоғистонда бу кўрсаткич янада ортади. Грунт сувлари минерализацияси Амударёдан ғарбга томон ортиб боради ва уларнинг даражаси вилоят чап қирғоқ қисмини чекка ва марказий қисмларида, вилоят чегарасида тенг радиал шаклдаги ареалда анча юқори ва таҳлиллар кўрсатишича у жой топографияси сув сатҳи ва тупроқ механик таркиби билан бевосита боғлиқ. Нишаб, пастқам ер ости сувлари ер бетига яқин жойларда ҳамда тупроқ механик таркиби оғирроқ ҳудудларда иккиламчи шўрланиш нисбатан тезроқ юз бериши аниқланган [1, 3, 6]. Юқоридаги салбий ҳолатларнинг такрорий давом этиши экин майдонлари деградациясига олиб келади.

Вилоят экин майдонлари турли даражада деградацияга учраган. Нотўғри фаолият, масалан Амударё ҳавзасида сув тартибини ўзгариб бориши охириги ўн йилликда сув танқислиги қатори сувсизлик йилларини келтириб чиқариб экин майдонларини шўрланишни кучатириб қишлоқ хўжалик айланмасидан чиқишини кучайтирмоқда. Минтақада экологик шароитнинг ўзгариши ушбу жараённи янада кучайтирмоқда.

Умуман олганда, вилоятда ҳозирда турли омиллар натижасида кўп йилларда бери фойдаланилмай келаётган деградацияга учраган ерлар (маргиналь, партов) умумий майдони салкам 14 минг га.ни ташкил этади (2-

жадвал).

2-жадвал.

**Хоразм вилоятида фойдаланимай келаётган захира маргиналь ерлар (2015 й.)**

№	Туманлар	Ишлатилмаётган ер майдони, га
1	Боғот	855
2	Гурлан	160
3	Қўшқўпир	3033
4	Урганч	937
5	Ҳазорасп	4931
6	Хонқа	931
7	Хива	684
8	Шовот	1915
9	Янгиариқ	1074
10	Янгибозор	227
	<b>Вилоят бўйича</b>	<b>13892</b>

**Манба: Хоразм вилояти мелиоратив экспедицияси маълумотлари.**

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, деградацияга учраган ерлар Ҳазорасп, Қўшқўпир ва Шовот туманларида энг кўп майдонни эгаллайди. Аҳолиси зич ва Амударё бўйида жойлашган Хонқа, Гурлан ва Янгибозор туманларида эса, аксинча, ҳудуднинг қишлоқ хўжалик мақсадида ўзлаштирилиши ва қишлоқ хўжалик айланмасида ушлаб туриш даражаси энг юқори. Ушбу ерларни қишлоқ хўжалик айланмасига кўшишда илмий асосланган мелиоратив тадбирларни амалга ошириш, бунда замонавий технологиялардан кенг фойдаланиш катта аҳамиятга эга.

Қуйи Амударё минтақасида қишлоқ хўжалик айланмасидан чиққан ҳудудлар мелиоратив-экологик шароитини яхшилаш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан саналади. Бу эса ўз навбатида илмий асосланган суғориш технологиялари ва мелиоратив тадбирларни амалга оширишни талаб этади.

Ирригация тизимларини даврий техник қуроллантириш ва замонавий технологиялар билан қуроллантириш катта аҳамият касб этади. Хусусан, давлат дастури доирасида минтақада магистрал ва кейинги тартибдаги каналларида 2017 йилгача бўлган даврда сув тақсимловчи бўғинларни модернизациялаш бўйича катта ишлар амалга оширилиши орқали ирригация тизимнинг фойдали иш коэффицентини (ФИК) яхшиланиши фикримиз далилидир [3, 6].

Шу билан бирга, вилоятда ирригация тармоқлари ФИК улардан ер остига сувнинг бесамар фильтрациясининг олдини олувчи самарадор технологияларни жорий этиш лозим. Улар қаторига канал тубини изоляциялаш, томчилатиб ёки ёмғирлатиб суғориш, тупроқ орасидан суғориш, ерларни лазер нивелир орақали текислаш, эгат ораларига эгилувчан қувурлар ётқизиш ва плёнка тўшаб суғориш, фитомелиорация каби технологиясини жорий этиш лозим [2, 5, 6].

Хусусан, 2011–2012 йилларда Р-8 тизимидаги (Тошсоқа) Қармиш ёп канали-да CRDF ва ЎзРФТРҚ қўшма лойиҳаси доирасида УрДУ олимлари томонидан (Р.Эшчонов, Х.Жабборов) канал тубини изоляциялаш, суғоришга ишлатиладиган сувини энг камида 2/5 қисмини иқтисод қилиш, ўз навбатида,

ер ости сувлари сатҳини пасайтириш орқали мелиоратив шароитни яхшилаш имконини берган [3, 6].

Деградацияга учраган ҳудудларни қишлоқ хўжалигига қўшишда фитомелиоратив тадбирлар ҳам катта аҳамият касб этади. Хусусан суғориш имконияти турли сабаблар билан чегараланган ўртача ва енгил механик захоб ва шўрланиш даражаси юқори тупроқли ҳудудларда тўқайзорларни барпо этиш бир неча йилда ҳосилдор тупроқ қатламини тиклаш баробарида маълум даражада ўтин захирасини барпо этиш имконини беради [3, 6].

Тупроқнинг иккиламчи шўрланиши нафақат унга ортикча сув бериш, балки ортикча минерал ўғит бериш орқали ҳам юз беради. Шу боис қишлоқ хўжалигида азотли ва бошқа минерал ўғитлардан фойдаланишини замонавий ускуналар ёрдамида бошқариш долзарб масалалардан саналади. Айтиш мумкин, ўсимликлар томонидан тупроқдаги минералларни оптимал ўзлаштириш имконини берадиган технологияларни қўллаш ҳам катта аҳамиятга эга [2].

Вилоятда асосий экин тури бўлган пахтага тупроқларнинг сув кўтариш қобилияти ва ер ости сувлари сатҳи ҳамда шўр ювиш давридаги сув сарфи ҳажмидан келиб чиқиб, 7800–10000, шолига бундан деярли икки марта кўп сув сарфланади [3]. Шу боис вилоятда ирригация тизимларини самарадорлиги нафақат сувни тежаш ва уларни технологик қуроллантириш, балки коллектор-дренаж тизими фаолиятини яхшилаш билан ҳам боғлиқ.

Хулоса қиладиган бўлсак Қуйи Амударё республиканинг суғорма деҳқончилик шароити нисбатан мураккаб, мунтазам мелиоратив тадбирлар олиб борилиши лозим бўлган ҳудудлари қаторига киради. Ҳозирги кунда минтақада ерларнинг деградацияга учраши мелиоратив объектларининг ҳолати, технологик қуролланганлиги, экин майдонларини сув билан таъминланишидаги муаммолар билан боғлиқ. Шу билан бирга сув таъминотидаги узилишлар ва ортикча сув бериш сувни ортикча бериш туфайли мелиоратив объектларга босимнинг кучайиши ва оқибатда муддатидан олдин ишдан чиқиши қабилад билан боғлиқ. Шу боис соҳага замонавий технологияларни жорий этиш, жойларда энг замонавий технологиялар билан қуроллантирилган ГИС марказлар барпо этиш ва мелорация ва ирригация объектларини аналитик маълумотлар берувчи рақамли иншоотлар билан қуроллантириш асосида ҳудудларда мелорация объектлари фаолиятини оптималлаштириш ва тегишли тадбирларни қўллаш лозим.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Абдуллаев С.А., Боиров А.Ж., Сатторов Ж.С. Хоразм вилояти тупроқлари. Т., ФА “Фан” нашриёти, 2002, 186 бет.
2. Ибрагимов Н., Рўзимов Ж., Жуманиёзова Ю., Рюккер Г. Азотли ўғитлар самарадорлиги. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”, Тошкент, 2006, 9, 30–31-бетлар.
3. Рўзметов Д., Матчанов М., Қаландаров У., Машарипов А. Қуйи Амударё минтақасида қишлоқ хўжалик айланмасидан чиққан ҳудудлар мелиоратив-экологик шароитини яхшилаш. - Урганч, УрДУ ноширлик бўлими, 2015. 128 бет.
4. Стулина Г.В., Широкова Ю.И., Морозов А.Н. Современные тенденции в формировании водных ресурсов ЦАР и особенности использования вод повышенной минерализации для орошения почв в условиях Узбекистана. САНИИРИ им. В.Д.Журина //

[http://water-salt.narod.ru/s\\_tend\\_isp\\_mv.htm](http://water-salt.narod.ru/s_tend_isp_mv.htm)

5. Хамидов М.Х., Матякубов Б.Ш. Ғўзани суғориш тартиби ва тежамкор суғориш технологиялари. – Т.: ТИҚХММИ. - 2019. 194 - бет.

6. Эшчанов Р.А. Ер ва сув ресурсларидан барқарор фойдаланишнинг агроэкологик асослари (Хоразм вилояти мисолида). Биол. фан. докт. дисс. автореф. Т., 2008, 52 бет.

7. Курбонниёзов Р. Хоразм географияси. Урганч, “Хоразм”, 1997, 115 бет.

8. Хоразм вилояти мелиоратив экспедицияси маълумотлари

## **ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ШАРЎАШЫЛЫҚ ӨНИМЛЕРИН ЖЕТИСТИРИҰ ХӘМ ОНЫҢ ТЕРРИТОРИЯЛЫҚ ӨЗГЕШЕЛИКЛЕРИ**

**Турдымамбетов И.Р., Жолдасов А.С., Ембергенов Н.Ж.**

*Бердақ атындағы ҚМУ*

*Аннотация:* В данной статье анализируются вопросы производства продукции животноводства в обеспечении продовольствием населения Республики Каракалпакстан.

*Annotation:* This article analyses the issues of livestock production in providing food to the population of the Republic of Karakalpakstan.

Дүнья жүзлик ден саўлықты сақлаў шөлкеми мағлыўматларына қарағанда, инсанның күнделикли тутыныўы ушын зәрүр болған азық-аўқатлық өнімлери түрлериниң тийкарғы бөлимин гөш, сүт, мәйек, балық хәм басқа сол сыяқлы шарўашылық өнімлери курайды. Солай екен, Өзбекстанда азық-аўқат кәўипсизлиги, яғный халықты сапалы хәм арзан өнімлер менен тәмийинлеўде шарўашылық тараўын елде раўажландырыў айрықша әхмийетке ийе. Соңғы жыллардағы суў қыткершилигиниң жылдан-жылға күшейип баратырғанлығы хәмде климаттың өзине тән өзгешеликлери де Қарақалпақстан Республикасында шарўашылықты раўажландырыў перспективалық тараўлардан екенлигин көрсетеди.

Шарўашылық тараўларының және бир әхмийетли тәрәпи, ол өз гезегинде азық-аўқат хәм жеңил санаат тараўларының раўажланыўында тийкарғы шийки зат ролинде атқарады. Сонлықтан, республикада шарўашылық тараўының раўажланыўы азық-аўқат хәм жеңил санаат тараўларының кәнигелесиўин белгилеп береді. Яғный, Қарақалпақстанда шарўашылықтың гөш-сүт хәм гөш-жүн бағдарындағы тараўлары қәлиплескен болып, халықты хәм санаатты гөш, сүт, жүн, тери хәм қаракөл терилери менен тәмийинлеп келмекте.

Статистикалық мағлыўматларға қарағанда, 2000-2021-жылларда Қарақалпақстанда тири салмақта гөш өндириў 38,2 мың тоннадан 111,8 мың тоннаға, яғный 2,9 есеге өскен. 2021-жылы өндирилген гөштиң 92,6 мың тоннасы ири шақлы қарамалшылық тараўына, 18,5 мың тоннасы қой хәм ешкишиликке хәмде 0,7 мың тоннасы болса жылқышылық хәм түйешилик тараўына туўры келген. Бул көрсеткиш жоқарыдағыға сәйкес рәўиште 2000-жылы 34,7; 2,7 хәм 0,7 мың тоннаны курады. Тийисли дәўирлерде гөш өндириў көлеми ири шақлы қарамалшылық тараўында 2,7 есеге, қой хәм ешкишиликте 6,8 есеге көбейген болса, жылқышылық хәм түйешилик

тарауында бул көрсеткіш дерлік өзгермеген. Демек, буннан жуўмақ шығарсақ, соңғы жылларда халықтың тутыныуында қарамал, ат хәм түйе гөшине салыстырғанда қой хәм ешкиниң гөшине талап артып бармақта.

2000-2021-жылларда гөш өндириуі көлеми бойынша республиканың районлары да бир-биринен үлкен парық қылады. Мысалы, 2021-жылы барлық өндирилген гөштиң 15,7 пайызы Беруний районуна туўры келген. Ол Әмиўдәрья, Төрткүл хәм Елликқала районлары менен биргеликте 48,9 пайызды қурады. 2000-жылы бул көрсеткіш 50,1 пайызға тең болған. Мойнақ району ең аз гөш өндириуіши район есапланады хәм оның үлесі 1,3 пайызға тең.

1-кесте

**Қарақалпақстан Республикасы районларының ири шақлы қарамаллар саны хәм гөш өндириуідеги салыстырмалы индекси**

Топарлар	Территориялық бирликлер	Ири шақлы қарамаллар, (%)	Жетилистирилген гөштиң үлесі, (%)	Салыстырмалы индекс
I гурух	Қанлықөл	3,0	4,6	1,53
	Хожели	4,9	6,9	1,41
	Тахтакөпир	3,8	5,0	1,32
	Қараөзек	3,3	4,1	1,24
	Беруний	13,7	15,7	1,15
	Тахиаташ	2,1	2,4	1,14
	Шымбай	6,9	7,7	1,12
	Кегейли	4,6	5,0	1,09
	Бозатау	3,2	3,4	1,06
	Елликқала	11,1	11,6	1,05
II гурух	Төрткүл	11,4	10,4	0,91
	Нөкис қаласы	0,8	0,7	0,88
	Әмиўдәрья	14,1	11,2	0,79
	Нөкис	3,3	2,6	0,79
	Қоңырат	5,9	4,4	0,75
	Шоманай	5,5	3,1	0,56
	Мойнақ	2,5	1,3	0,52
<b>Республика бойынша барлығы:</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>1,00</b>

Кесте Қарақалпақстан Республикасы статистика басқармасы мағлыұматлары тийкарында авторлар тәрәпинен дүзилген.

Жоқарыда берилген кестеде Қарақалпақстанның территориялық бирликлери шеңберинде қарамаллар хәм гөш өндириуі үлесиниң салыстырмалы индекси көрсетилген. Бунда республика районлары шәртли индекс 1,00 ден жоқары хәм төмен болған ири еки топарға ажыратылған. Биринши топарда келтирилген индекс 1,00 ден жоқары, яғный гөш өндириуі дәрежеси жоқары болған районлар бириктирилген. Екинши топарда болса оның керисиншеси бақланады. Буннан жуўмақ шығарсақ, екинши топардағы районларда, әсиресе төменнен жоқарыға қарай, яғный Мойнақ, Шоманай, Қоңырат хәм басқа районларда гөш өндириуіди раўажландырыуыды талап етеди.

Соның менен бирге бул районларда жетерлише жайлау майданлары хэм ири шақлы қарамаллар бар.

Жоқарыда көрип өткенимиздей, соңғы жылларда Қарақалпақстанда халықтың қой хэм ешки гөшине болған талабы бирқанша артып барған. 2000-2021-жылларда қой хэм ешкишилиқ тарауында тири салмақтағы гөш өндириу көлеми 2,7 мың тоннадан 18,5 мың тоннаға, яғнай 6,8 есеге көбейген. Бунда республикамыз районлары бир-биринен парық қылады. Улыўма алғанда, көрсетилген жылларда гөш өндириу Шоманай районуында 27,0 есеге, Қоңырат районуында 14,8 есеге, Шымбай районуында 13,7 есеге, Әмиўдәрья районуында 11,7 есеге хэм Тахиаташ районуында 10,8 есеге көбейген.

Қой хэм ешки гөшиниң тийкарғы бөлимин Әмиўдәрья, Беруний, Қоңырат, Төрткүл, Шымбай, Шоманай хэм Елликқала районлары береди. Бул районларға республикада өндирилетуғын барлық қой хэм ешки гөшиниң 73,6 пайызы туўры келеди. Бул көрсеткиш Бозатау, Мойнақ, Нөкис, Тахиаташ хэм Хожели районларында бирқанша төмен хэм бул районлардың хәр бирине 2,0 пайыздан аз үлес туўры келеди. Бундай үлкен айырмашылықлардың болыуы республика районларында өндирилген қой хэм ешки гөши үлесиниң бар болған жайлау фонды үлесине салыстырмалы индексинде көринеди. Оған сәйкес, биринши топардағы районларда кең жайлау қорларының жайласыуы, алдағы перспективада бул топарға кириуши барлық районларда қой хэм ешкишилиқ тарауын раўажландырыу аркалы гөш өндириу көлемин көбейтиу мүмкин.

2-кесте

**Қарақалпақстан Республикасы районларында қой хэм ешки гөшин өндириудиң салыстырмалы индекси, (2021-жыл)**

Топарлар	Районлар	Өндирилген гөш		Жайлаулар		Салыстырмалы индекс
		тонна	пайызда	га	пайызда	
I топар	Тахтакөпир	884,0	4,8	1430277	27,6	0,17
	Бозатау	70,4	0,4	83947	1,6	0,23
	Қоңырат	1 779,5	9,6	1692721	32,7	0,29
	Қараөзек	1 014,7	5,5	381488	7,4	0,74
	Мойнақ	378,2	2,0	136800	2,6	0,77
	Хожели	367,6	2,0	106994	2,1	0,96
II топар	Төрткүл	2 114,6	11,4	558683	10,8	1,06
	Беруний	1 298,3	7,0	294313	5,7	1,24
	Елликқала	2 681,8	14,5	357478	6,9	2,10
	Ноқис	315,8	1,7	20733	0,4	4,27
	Шымбай	1 300,9	7,0	43963	0,8	8,29
	Қанлыкөл	488,3	2,6	13360	0,3	10,24
	Кегейли	856,5	4,6	17230	0,3	13,92
	Шоманай	2 001,1	10,8	20898	0,4	26,81
	Әмиўдәрья	2 425,4	13,1	8615	0,2	78,84
Тахиаташ	368,2	2,0	1227	0,0	84,03	
<b>Республика буйича жами:</b>		<b>18 482,0</b>	<b>100,0</b>	<b>5175581</b>	<b>100,0</b>	<b>1,00</b>



Кесте Қарақалпақстан Республикасы статистика басқармасы мағлыұматлары тийкарында авторлар тәрeпиинен дүзилген.

Соңғы жылларда Қарақалпақстанда жылқышылық хәм түйешилик тараўында тирилей салмақта гөш өндириўдиң көлеми азайып бармақта. Мысалы, бул тараўда гөш өндириў 2000-2021-жыллар даўамында 694,9 тоннадан 677,0 тоннаға, яғный 97,0 пайызға азайған болса, ол 2000-2010-жылларда 153,0 пайызға өскен, 2010-2020-жылларда болса 69,0 пайызға азайғанлығын көриўимиз мүмкин.

Сондай-ақ, Шоманай, Шымбай, Хожели хәм Қанлыкөл районларында ат хәм түйе гөши улыўма өндирилмеген. Бул дәўирде Елликқала районуында 3,5 есеге, Қоңырат хәм Нөкис районларында 2,6 есеге, Мойнақ хәм Тахиаташ районларында болса 1,8 есеге көбейген.

Статистикалық мағлыұматларға қарағанда, 2021-жылы бул тараўда өндирилген гөштиң 81,5 пайызы Беруний, Қоңырат, Нөкис хәм Елликқала районларына туўры келген. 2000-жылы бул көрсеткиш 39,8 пайызды курап, бул дәўир даўамында жоқарыдағы районларда гөш өндириўдиң республикадағы үлеси дерлик еки есеге артқан.

2000-2021-жылларда Қарақалпақстанда сүт саўып алыў 126,1 мың литрден 418,8 мың литрге, яғный 3,3 есеге өскен. Бул көрсеткиш соңғы жылларда бираз жоқарылаған. Мысалы, сүт жетистириў 2000-2010-жылларда 146,5 пайызды, 2010-2020-жылларда болса 221,0 пайызды кураған. Тийисли жылларда сүт өндириўде барлық районларда өсиў бақланған болсада, ол территориялық айырмашылықларға ийе болды. Мысалы, бул көрсеткиш жети районда республика орташа көрсеткишинен жоқары болып, усы жыллар ишинде бул районларда сүт өндириў көлеми 4,4 еседен 43,5 есеге шекем өскен. Қалған тоғыз районда сүт өндириў орташа көрсеткиштен төмен болса да, оларда бул көрсеткиш 1,7 еседен 3,3 есеге көбейген.

2021-жылы саўып алынған сүттиң 73,0 пайызы Әмиўдәрья, Беруний, Қоңырат, Төрткүл, Хожели, Шымбай хәм Елликқала районларына туўры келген. 2000-жылы бул көрсеткиш тийисли районларда 73,9 пайызды кураған. Сүт өндириў бойынша Бозатаў, Мойнақ хәм Нөкис районлары жүдә төмен хәм бул районлардың хәр бири республикада өндирилген сүттиң 3,0 пайыздан да аз бөлимин курады.

2000-2021-жылларда Қарақалпақстанның шарўашылық тараўында жүн өндириў 463,2 тоннадан 1473,0 тоннаға, ямаса оның өсиў дәрежеси 3,2 есеге көбейген. Бул тараўдың раўажланыўы кейинги жылларда төменлеп бармақта. Мысалы, жүн өндириў 2000-2010-жылларда 186,0 пайызға, 2010-2020-жылларда болса 158,0 пайызға өскен. Көрсетилген жыллар ишинде районларда жүн өндириў динамикасы бойынша да бир-биринен кескин парық қылады. Атап айтқанда, алты районда республика орташа көрсеткишинен жоқары болса, он районда төмен болғанлығын көриўимизге болады. Улыўма алғанда, изертлеў дәўиринде жүн өндириў Әмиўдәрья районуында 21,3 есеге, Тахиаташ районуында 15,8 есеге, Мойнақ районуында 6,2 есеге, Төрткүл районуында 4,4 есеге, Нөкис районуында 4,2 хәмде Тахтакөпир районуында 4,1 есеге көбейген.

2021-жылы төрт районға: Қоңырат, Тахтакөпир, Төрткүл хәм Елликқала районларына республикадағы өндирилген барлық жүннің 60,9 пайызы туўры келген. Бул көрсеткиш 2000-жылы 58,9 пайызды кураған.

Қарақалпақстан районларында өндирилген жүн хәм ийелеген жайлаў майданлары бойынша да бир-биринен кескин парық етеди. Мысалы, Қоңырат районуна республикадағы барлық жайлаў майданының 32,7 пайызы, өндирилген жүннің болса 11,0 пайызы туўры келеди. Бул көрсеткиш, жоқарыдағыға сәйкес Тахтакөпирде 27,6 – 13,0; Төрткүлде 10,8 – 18,1; Қараөзекте 7,4 – 7,3; Елликқалада 6,9 – 18,7; Әмиўдәрьяда 0,2 – 4,3 хәм Тахиаташта 0,02 – 2,2 пайызды курайды. Бундай үлкен айырмашылықлар районлардың ийелеген жайлаў майданлары хәм жүн өндириў бойынша салыстырмалы индексин анықлаўды белгилейди. Бул индекс районлардың жүн өндириўге кәнигелесиў дәрежесин белгилеп бередиди.

2000-2021-жыллар даўамында Қарақалпақстанда тери өндириў көлеми 225,6 мың данадан 709,4 мың данаға, яғный 3,1 есеге өскен. Бул көрсеткиш 2000-2010-жылларда 179,4 пайызға, 2010-2020-жылларда болса 160,5 пайызға тең болған. Изертлеў дәўиринде тери өндириў Қоңырат, Тахиаташ, Шымбай хәм Шоманай районларында 5,0 еседен, Әмиўдәрья хәм Елликқала районларында республика орташа көрсеткишинен жоқары болған.

2021-жылы өндирилген териниң 56,0 пайызы Әмиўдәрья, Беруний, Төрткүл, Шымбай хәм Елликқала районларына туўры келген болса, бул көрсеткиш сол районларда 2000-жылы 51,5 пайызға тең болған.

2000-2021-жылларда Қарақалпақстанда өндирилген қаракөл терилери 58,7 мың данадан 88,5 мың данаға, ямаса 151,0 пайызға көбейген. Бул көрсеткиш 2000-2010-жылларда 117,0 пайызды, 2010-2020-жылларда болса 122 пайызды кураған. Улыўма алғанда қаракөл терилери республиканың жети районында өндириледиди. Изертлеў дәўиринде қаракөл тери өндириў Беруний районында 3,7 есеге көбейген. Бул көрсеткиш Төрткүл районында 170,0 пайызға, Елликқала районында 163,0 пайызға хәм Қоңырат районында 143,0 пайызға көбейген болса, Қараөзек, Тахтакөпир хәм Шоманай районларында азайып кеткен.

2021-жылы өндирилген қаракөл терилериниң 87,8 пайызы Беруний, Төрткүл хәм Елликқала районларына туўры келген болса, бул көрсеткиш 2000-жылы 68,7 пайызды кураған.

2000-2021-жыллар даўамында республикада қаракөл терисин өндириўде хожалық курамлары бойынша да үлкен айырмашылыққа ийе болды. Мысалы, бул дәўир басында қаракөл терисин өндириў фермер хожалықларында болмаған хәм 2021-жылға келип республикадағы үлеси 8,9 пайызға, дийқан хожалықлары үлеси 71,4 пайыздан 88,4 пайызға өскен. Аўыл хожалық искерлигин әмелге асырыўшы кәрханаларда болса бул көрсеткиш 28,6 пайыздан 2,7 пайызға азайған. Буннан көринеди, соңғы жылларда тери өндириў көлеми фермер хәм дийхан хожалықларында артып барса, аўыл хожалық кәрханаларында азайып барған.

Улыўма алғанда, изертлеў дәўиринде Қарақалпақстан шарўашылық тараўларында өндирилген шарўа өнімлери көлеми сезилерли дәрежеде өскен. Оған биринши нәўбетте, республикада шарўа маллары бас санының өсиўи тийкарғы факторлардан есапланады. Бирақта, тараўдың раўажланыўында шарўа малларының өнімдарлығы хәм тараўдың интенсивлик дәрежесиниң асыўы менен белгиленеди. Сондай-ақ, регионда 2000-2010-жылларға салыстырмалы 2010-2020-жылларда жүн, тери, ат хәм тўйе гөшин өндириўдин өсиў пәти азайған. Сонлықтан, шарўашылық тараўын раўажландырыўда илимий хәм әмелий жақтан үйрениў, келешекте тараўды хәр тәрәплеме раўажландырыў бағдарларын ислеп шығыў бүгинги күнниң актуаль мәселелеринен есапланады.

#### **Пайдаланылған әдебиятлар:**

1. Умаров Е. Экономическая и социальная география Каракалпақстана. Нукус - 2011. (на каракалпақском языке).
2. Embergenov N.J., Joldasov A.S., Oteuliev M.O. Some issues of development of livestock in the Republic Karakalpakstan. Экономика и социум. ISSN 2225-1545. №9 (76). Саратов, 2020, 22-25 p.
3. Turdimambetov I.R., Joldasov A.S. Development of Large-Horned Cattle Breeding in the Republic of Karakalpakstan and its Territorial Characteristics. Eurasian Journal of History, Geography and Economics. Volume 18| March 2023 ISSN: 2795-7659.
4. Қарақалпақстан Республикасының социаль-экономикалық раўажланыўы Паспорты, статистикалық топлам. Нөкис – 2022.

## **ИРРИГАЦИОН ЭРОЗИЯНИ КАМАЙТИРИШ - ҒЎЗАДАН ЮҚОРИ ХОСИЛ ОЛИШ ГАРОВИ**

**УЎК 626.81/84**

**Хайитова М С<sup>1</sup>., Матякубов Б Ш<sup>1</sup>., Касимбетова С А<sup>1</sup>.**

### ***Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти***

**Аннотация:** В данной статье приведены сведения об использовании почвоуплотняющего устройства для обеспечения получения высокого урожая из хлопка за счет предотвращения ирригационной эрозии, т.е. вымывания плодородного слоя почвы, на хлопководных орошаемых землях. Отмечено, что в результате уплотнения дна поливных борозд, с помощью почвоуплотняющего устройства экономия поливной воды составляла 15-20% и сохранено от вымывания 600 кг/га плодородный слой почвы со средним механическим составом.

**Ключевые слова:** борозда, уплотнение, почвоуплотнительное устройство, ирригационная эрозия, хлопчатник, плодородный слой.

**Abstract:** This article provides information on the use of a soil compactor to ensure a high yield of cotton by preventing soil erosion, i.e. washing out of the productive layer, in the areas of cotton cultivation. It was noted that due to the use of a device for compacting the bottom of the sprinkler, 15-20 percent of water was saved, and in conditions of medium mechanical soils, 600 kg/ha of leached soil was saved.

**Key words:** furrow, compaction, compacting device, erosion, cotton, fertile layer.

**Аннотация:** Мазкур мақолада ғўза етиштириладиган майдонларда тупроқнинг ерилишини яъни ҳосилдор қатламнинг ювилишини олдини олиш ҳисобига пахтадан оладиган ҳосилни юқори бўлишини таъминлашда эгат тубини зичлаш қурилмасидан фойдаланиш тўғрисида маълумотлар келтириб ўтилган. Сугорил эгати тубини зичлаш қурилмасидан фойдаланиш орқали

*ўрта механик таркибли тупроқлар шароитида 15-20 фоиз сувнинг тежалганлиги, 600 кг/га ювиладиган тупроқни сақлаб қолишга эришилганлиги тўғрисида сўз юритилади.*

**Калит сўзлар:** *эгат, зичлаш, зичлаш қурилмаси, эрозия, ғўза, хосилдор қатлам.*

## **КИРИШ**

Экин етиштириладиган майдонлардаги хосилдор қатламнинг шаклланиши учун жуда кўп йиллаш ҳамда маълум бир агротехник, агротехнологик тадбирлар талаб қилинади. Суғориш натижасида қисқа муддатда қишлоқ хўжалик экинлари учун зарур бўлган маъсулдор қатламни ювилиб кетиши экиндан жумладан ғўзадан юқори ва барқарор хосил олиш имкониятини пасайтиради.

Дала чеккаларига дарахтзорлар экиш орқали ғўза етиштириладиган майдонда бўладиган сув ва шамол эрозиясини камайтиришга эришиш мумкин. Нишаблиги юқори бўлган тоғ олди минтақалари жумладан, Тошкент вилоятида сел оқимларининг кузатилиши, тупроқнинг механик таркиби ҳамда экин талабини ҳисобга олмасдан ортиқча миқдорда суғориш меъёрининг берилиши оқибатида махсулдор қатламнинг ювилиб кетиши, ғўзадан белгиланган хосил олиш имконияти чекланиб қолмоқда.

Тупроқнинг унумдор қатламининг суғориш суви таъсирида ювилиб кетилиши ирригацион эрозия деб юритилади. Ирригацион эрозия ўз навбатида тупроқнинг юза қатламидаги унумдор қатламни далага нотўғри берилган суғориш меъёри таъсирида ювилиб кетиши оқибатида кузатилади [1].

Қишлоқ хўжалик экинлари етиштириладиган худудлардаан 2 хил яъни табиий ва сунъий тупроқ эрозияси кузатилади. Геологик емирилиш, дарё оқими таъсири, кучли шамол ҳамда сел ва жала келиши оқибатида кузатиладиган жараён табиий эрозияга таълуқли ҳисобланади [2].

Экин етиштириладиган, жумладан ғўза экилган майдонларда агротехника қоидаларига риоя қилмаслик, ғўзани сувга бўлган талабини ҳисобга олмасдан суғориш ишлари (нотўғри суғориш) олиб борилиши бу сунъий равишда кузатиладиган тупроқнинг емирилиши(эрозия)га олиб келади.

Ирригацион эрозияси - нишаблиги юқори бўлган майдонларни юқорида таъкидлаб ўтганимиздек нотўғри суғориш туфайли юз беради, тоғлик ва тоғ этакларидаги бўз тупроқли суғориладиган майдонларда кўп учрайди.

Республикадаги суғориладиган ерларнинг 700 минг. га жойда ирригацион эрозия кенг тарқалган бўлиб пахта ва бошқа экинларнинг хосилдорлиги 10 % - 60 % гача пасайишига сабаб бўлмоқда [3]. Бундай эрозияга чалинган майдонлар Тошкент вилоятида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш учун танлаб олинган тажриба далада ҳам кенг тарқалган.

Илмий-техникавий салоҳиятни ривожлантириш ва ундан самарали фойдаланишда Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётини янада ривожлантиришнинг энг муҳим стратегик масалаларидан бири деб тан олинган бўлиб, мамлакатнинг иқтисодий жиҳатдан ўсиши илмий-техника тараққиётининг етакчи роли ва иқтисодиётнинг қишлоқ хўжалик соҳасида ва асосан ишлаб чиқаришнинг таркибий қисмларида интеллектуал фаолият

натижаларини қўллаш асосида таъминланади. Шунинг учун мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини тубдан модернизация қилиш, мавжуд табиий ресурслардан унумли ва оқилона фойдаланиш жадал суратларда олиб борилмоқда, қишлоқ ва сув хўжалиги тизимида сув ресурсларидан мақсадли ва оқилона фойдаланишга эътибор кучайтирилмоқда [4].

Ҳозирги глобал иқлим исиши ва экиннинг сувга бўлган талабини кучайиши ортиб бориши юқори ва замонавий технологияларни излаш ва ишлаб чиқаришда қўллашни тақазо қилади.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, ирригацион эрозияни камайтиришга қаратилган илмий тадқиқот ишларни олиб бориш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий қилиш катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

### **ТАЖРИБАЛАР ЎТКАЗИШ ТИЗИМИ**

Дала тажриба ишлари ПСУЕАИТИ Марказий тажриба даласининг қадимдан суғорилиб келинаётган, ирригация эрозиясига чалинган типик бўз тупроқлари шароитида 1,5<sup>0</sup> да қиялик даражасида ўтказилди. Дала тажрибалари ЎзПИТИ нинг услубий қўлланмалари асосида олиб борилди (СоюзНИХИ, 1981, ЎзПИТИ 2007) [5]. Дала тажрибалари 6 вариант ва 3 қайтариқдан иборат бўлиб, вариантлар узунлиги 50 м, эни 4,8 м ни ташкил этади. Тажрибада бир хил ўғит меъёри (N<sub>200</sub> P<sub>140</sub> K<sub>100</sub>), суғориш олди эгат олишда икки хил усулдан анъанавий ҳамда эгат тубини зичлаш мосламаси (орган), суғоришда тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-60 % га келганда суғорилди.

Таъкидлаб ўтилганидек ирригация эрозиясига мойил ерларда ғўзани суғориш техникаси элементларни асослашда 6 та вариант 3 та қайтариқ олинди.

1, 3 ва 5 вариантлар ишлаб чиқариш назорати ҳисобланади.

2 вариант ғўза еттириладиган майдоннинг эрозияланмайдиган қисми бўйича олиб борилди.

4 вариант ғўза еттириладиган майдоннинг эрозияланиб ювилган қисми бўйича олиб борилди.

6 вариант ғўза еттириладиган майдоннинг эрозияланиб ювилиб тушган қисми бўйича олиб борилди.

2, 4 ва 6 вариантларда суғориш меъёрини аниқлашда чегаравий дала нам сифими (ЧДНС)ни 70-75-60 фоиз ушлаб туриш орқали белгиланди.

Тажриба майдонига фосфорли ўғитларнинг 70 %, калийли ўғитларнинг 50 % шудгор олдидан берилиб, Т-4 трактори ёрдамида 30-35 см чуқурликда ҳайдалди. Апрель ойининг биринчи ўн кунлигида тажриба даласида чигит экишга тайёргарлик ишлари бошланди. 13 апрель кунида тажриба даласида экиш олдидан бараналаш ва молалаш ишлари амалга оширилди, 13 апрел куни ғўзанинг ўрта толали “Султон” нави гектарига 45 кг меъёрда уруғ сарфланиб экилди.

Ғўза навларида 1-2 чинбарг даврида яганалаш ўтказилиб, суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда муддатида қатор ораларига ишловлар ўтказилди. Суғоришлар тупроқ намликларига боғлиқ ҳолда алоҳида-алоҳида олиб

борилиб, далага сувнинг кириши ва чиқиши чипполетти сув ўлчагичлари ёрдамида аниқ меъёрларда ўлчаб борилди. Ғўзани озиклантириш 2-4 чин барг даврида (азотли), шоналаш бошланганда (азотли, калийли) ва гуллаш бошланганда (азотли, фосфорли) амалга оширилди. Пахта ҳосили икки муддатда териб олинди (1-жадвал).

### 1-жадвал

#### Тажриба даласида олиб борилган агротехник тадбирлар

Т/р	Бажарилган агротехник тадбирлар	Бажарилган ишлар муддати				
		1	2	3	4	5
1.	Кизги ўғитлаш	14.11.2021				
2.	Кизги шудгорлаш	17.11.2021				
3.	Ерни экишга тайёрлаш	6.04.2022				
4.	Далани ўтмишдаги экин қолдиқларидан тозалаш	6.04.2022				
5.	Ерни текислаш	10.04.2022				
6.	Чизеллаш	11.04.2022				
7.	Бороналаш	12.04.2022				
8.	Мола босиш	12.04.2022				
9.	Экиш	13.04.2022				
10.	Ягоналаш	5.05.2022				
11.	Чопиқ	5.05.2022	10.06.2022	15.07.2022		
12.	Култивация	06.05.2022	2.06.2022	25.07.2022	25.08.2022	
13.	Чуқур юмшатиш (30-40 см )	10.06.2022				
14.	Озиклантириш	5.05.2022	2.06.2022	25.07.2022		
15.	Суғориш	3.06.2022	28.06.2022	21.07.2022	20.08.2022	12.09.2022
16.	Кимёвий кураш хашаторларга қарши кураш	25.05.2022	20.06.2022	10.07.2022		
17.	Биологик кураш хашоротларга қарши	08.06.2022	16.07.2022	06.08.2022		
18.	Дефолиация	05.09.2022				
19.	Ҳосилни йиғиштириш	30.09.2022	11.11.2022			

#### ЭГАТ ТУБИНИ ЗИЧЛАШ ҚУРИЛМАСИ

Культиватор майдоннинг тайёрланган юзасига нисбатан эгат қирқади, натижада эгатнинг бўйлама профили ва унинг нишаби одатда суғорма сувнинг тўсиқсиз ва бир маромда оқиш гидравликаси талаб этгандек ҳосил бўлади, аммо суғоришда экиннинг илдиз тарқаладиган қатлами қалинлиги ҳамда

эгатнинг узунлиги бўйлаб тупроқнинг текис намланиши таъминланмайди. Сув бериладиган эгат бошида намланиш эгатнинг чуқурлиги бўйича максимал қийматга, эгат охирида эса минимал қийматга эга бўлади. Тупроқнинг намланишини максимал қиймати бўйича тўғрилаш мумкин бўлади, аммо бу эгатга бериладиган сувнинг ва суғориш вақтининг беҳуда харажатлари билан боғлиқ бўлган сезиларли даражадаги намланиш эвазига эришилади [6, 7].

Қурилма бир вақтнинг ўзида битта гидравлик цилиндр билан бошқариладиган ва эгатнинг тубини бутун узунлиги бўйлаб нотекис зичлаш имкониятини таъминлайдиган култиваторнинг плуг шотисига шарнирли рама ёрдамида жойлаштирилган бир нечта зичловчи катокларни бирлаштиради.

1-расмда қурилманинг ён кўриниши, 2 чизмасида қурилманинг устидан кўриниши, 3 чизмасида эса қурилманинг А томонидан кўриниши берилган.

Таклиф этилаётган қурилма эгат олгич 2 ўрнатилган плуг шотисидан (грядиль) 1 иборат. Плуг шотисига 1 зичловчи катоклар билан Ш- шаклидаги рама шарнирли ўрнатилган. Ш шаклидаги рама қуйидагиларни ўз ичига олади: қувурдан тайёрланган кўндаланг марказий тўсин 3, катоклар узеллари 4 ва 7 ва 8 қулоқчалар орқали култиватор рамаси билан гидравлик цилиндрни 6 улайдиган П шаклидаги кронштейн 5. Кўндаланг марказий тўсинга 3 втулка 10 ўрнатилган бўлиб, втулканинг ички диаметрига кўндаланг марказий тўсин 3 эркин киради. Втулкада 10 шарнир 13 пайвандланган бўлиб, шарнирнинг 13 бошқа охирига йўналтирувчи 14 пайвандланган. Йўналтирувчининг 14 ён деворига втулка 15 пайвандланган. Йўналтирувчида 14 икки томони очик тешик бўлиб, контргайкали болт 20 втулка 15 орқали ўтади. У тўрт бурчакли шаклга эга бўлган йўналтирувчини 14 плуг шотисига 1 маҳкамлаш учун хизмат қилиб, култиватор плуг шотисига 1 киради ва гайкали болт 20 билан маҳкам қотирилади. Втулкада 10 плуг шотисининг 1 горизонтал ўқига  $135^{\circ}$  бурчак остида ва йўналтирувчининг 14 бир учида каток устунни 12 пайвандланган, бошқа учи билан вилкага 16 пайвандланган бўлиб, вилкага 16 каток ўқи 17 орқали каток 4 уланади. Ўқда 17 каток 4 эркин айланиши ва жойлашишини таъминлаш учун бир томонидан шплинт 22 билан маҳкамланади, втулка 10 эса втулка 11 билан йўналтирувчи 14 каток 4 узели тўпламида бўлиб, у втулкага 10 пайвандланган. Втулка 10 икки томони очик тешикка эга кўндаланг тўсинда 3 контргайкали болт 20 орқали маҳкамланадиган икки томони очик тешикка эга бўлиб, якуний бикр маҳкамлаши учун болтнинг эркин ўтиши таъминланади. Кўндаланг 3 тўсинда П шаклидаги кронштейн 5 ўрнатилган бўлиб, кронштейннинг 5 иккала таянчида втулка 23 пайвандланган ва  $90^{\circ}$  бурчак остида втулка 11 пайвандланган бўлиб, у контргайкали болт 20 орқали кронштейнни 5 маҳкамлайди. Ўз навбатида втулка 23 ва кўндаланг тўсин 3 икки томони очик тешикка эга бўлиб, тўсинда 3 кронштейнни 5 бикр маҳкамлаш учун иккита тешик орқали болт 20 эркин ўтиш имконига эга, кронштейннинг 5 юқорги қисмида гидроцилиндрнинг 6 қулоқчаси 9 пайвандланган, бир учи билан гидроцилиндр 6 бармоқ 19 орқали қулоқча 9 ёрдамида кронштейн 5 билан уланади, бошқа учи билан эса гидроцилиндр 6 бармоқ 18 орқали қулоқча 8

ёрдамида кўндаланг тўсин 24 билан уланади, кўндаланг тўсин 24 култиватор рамасига (плуг шотиси 1) бикр маҳкамланади. Узатма қувурли 7 гидравлик цилиндр 6 асос тракторининг гидравлик тизимига уланган.

Гидравликанинг қоидасига биноан, агарда поршен юзаси шток юзасидан икки баробар катта бўлса, яъни  $F_{п} = 2f_{ш}$ , мос равишда қуйидагига тенг бўлади:

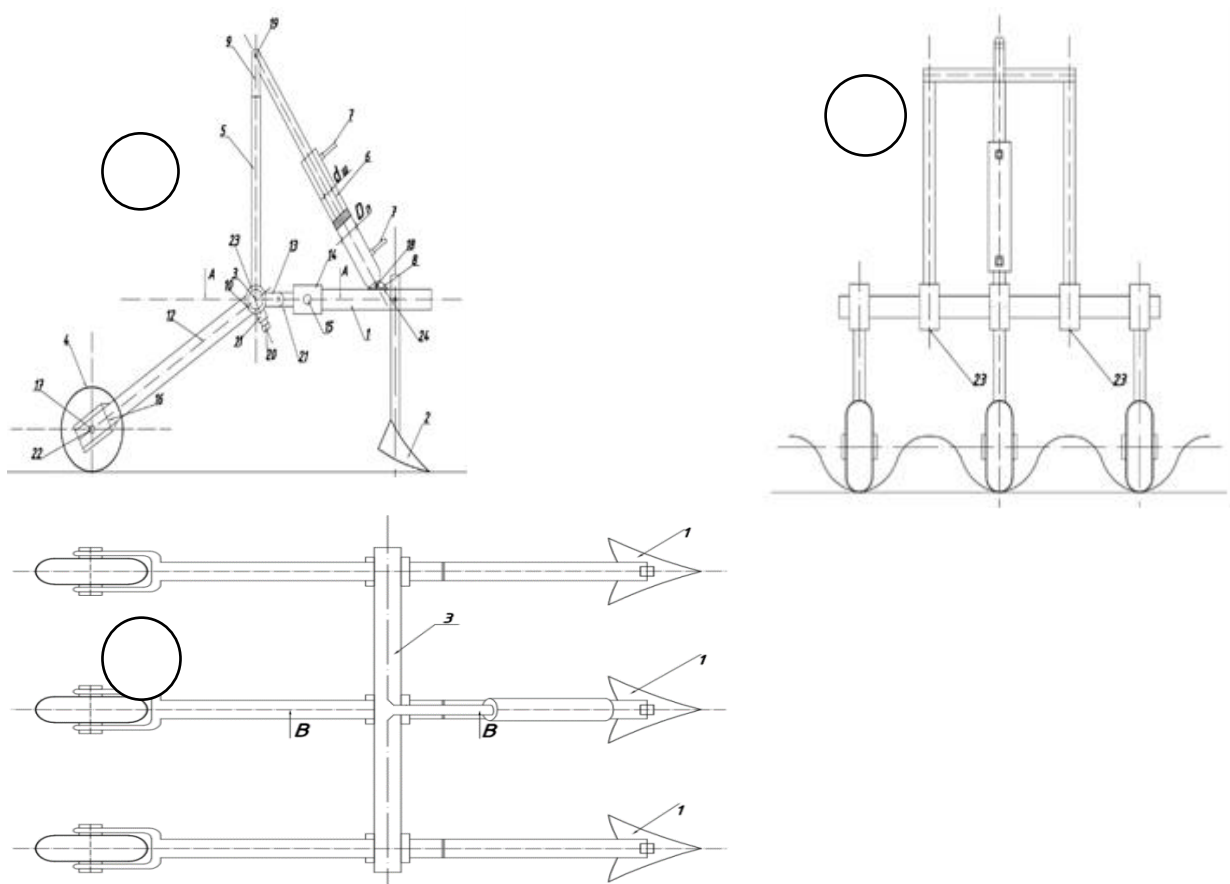
$$d_{ш} = D_{пор} / \sqrt{2}, \quad (1)$$

у ҳолда зичловчи катокларни кўтариш ва тушириш тезлиги қуйидагига тенг бўлади:

$$V_{под} = V_{опус} = 4Q / \pi d_{ш}, \quad (2)$$

бу ерда  $Q$  – гидроцилиндрга бериладиган суюқлик миқдори,  $d_{ш}$  – шток диаметри.

Таклиф этилаётган қурилмани ишлатиш эгат бошидан максимал қийматдан бошлаб ва эгат охирида нол қийматгача эгат тубининг барча кесимини текис зичлаш имконини беради.



1- расм. Суғориш эгатларининг тубини зичлаш қурилмаси (автор. Атаджанов А.) [6]

Мазкур технология бўйича ишчи жиҳозлари автоматлаштирилган бошқариш тизимидаги техник воситаларни қўллаб тайёрланган эгатлаб суғориладиган майдонлардаги экинларнинг вегетация даврида бериладиган



сув миқдори меъёрларининг тежалишига, экинларнинг текис ривожланишига ва ундан юқори ҳосил олинишига эришилди.

### ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Дала тажрибасини олиб боришда ғўзани суғориш жараёнида, айниқса рельефи баланд-паст ерларда ирригация эрозияси жараёнлари учаганлиги кузатилди (2-жадвал) шунга кўра тупроқнинг **ювилмаган** қисмида анъанавий усулда эгат олиниб 5 марта суғорилганда 3911,9 м<sup>3</sup>/га сув сарфланиб, 20,1 т/га тупроқ ювилган бўлса, эгат тубини зичлаш қурилмаси билан эгат туби зичланиб 5 марта суғорилганда, 3890,9 м<sup>3</sup>/га сув сарфланиб, 19,5 т/га тупроқ ювилган. Тупроқнинг **ювилган** қисмида анъанавий усулда эгат олиниб 5 марта суғорилганда 4344,3 м<sup>3</sup>/га сув сарфланиб, 29,4 т/га тупроқ ювилган бўлса, эгат тубини зичлаш қурилмаси билан эгат туби зичланиб 5 марта суғорилганда, 4248,4 м<sup>3</sup>/га сув сарфланиб, 27,0 т/га тупроқ ювилган. Тупроқнинг **ювилиб тушган** қисмида анъанавий усулда эгат олиниб 5 марта суғорилганда 3794,7 м<sup>3</sup>/га сув сарфланиб, 18,7 т/га тупроқ ювилган бўлса, эгат тубини зичлаш қурилмаси билан эгат туби зичланиб 5 марта суғорилганда, 3705,3 м<sup>3</sup>/га сув сарфланиб, 17,4 т/га тупроқ ювилган.

2-жадвал

#### Тажриба даласида суғориш тартиби, ювилган тупроқ (т/га) миқдори

Эгат олиш элементи	Кўрсаткичлар	Ўтказилган тадбирлар сони					Жами, м <sup>3</sup> /га
		1	2	3	4	5	
Даланинг эрозияланмайдиган қисми							
Анъанавий усул	Суғориш меъёри (брутто)	849,0	995,9	1152,1	1001,4	815,2	4813,7
	Сарф бўлган сув (нетто)	689,4	801,7	941,8	816,2	662,7	3911,9
	Оқова суви	159,6	194,2	210,3	185,3	152,4	901,8
	Ювилган тупроқ, т/га	5,4	5,2	4,7	3,0	1,8	20,1
Эгат тубини зичлаш	Суғориш меъёри (брутто)	825,0	975,5	1142,4	970,2	800,1	4713,2
	Сарф бўлган сув (нетто)	683,9	791,2	988,2	777,2	650,5	3890,9
	Оқова суви	141,0	184,4	154,2	193,1	149,6	822,3
	Ювилган тупроқ, т/га	5,2	5,1	4,8	2,8	1,6	19,5
Даланинг эрозияланган қисми							
Анъанавий усул	Суғориш меъёри (брутто)	1030,2	1238,3	1425,8	1323,5	982,9	6000,8
	Сарф бўлган сув (нетто)	724,3	917,6	1048,0	955,6	698,9	4344,3
	Оқова суви	306,0	320,7	377,8	367,9	284,1	1656,5
	Ювилган тупроқ, т/га	7,5	7,1	8,1	4,0	2,7	29,4
Эгат тубини зичлаш	Суғориш меъёри (брутто)	970,2	1200,4	1385,3	1290,9	945,9	5792,7
	Сарф бўлган сув (нетто)	710,9	895,8	1020,8	940,1	680,8	4248,4
	Оқова суви	259,3	304,6	364,5	350,8	265,1	1544,2

	Ювилган тупроқ, т/га	6,5	7,0	7,9	3,5	2,1	27,0
Даланинг эрозияланиб ювилиб тушган қисми							
Анъанавий усул	Суғориш меъёри (брутто)	809,1	972,6	1051,6	983,8	769,1	4586,2
	Сарф бўлган сув (нетто)	672,4	812,1	866,5	806,0	637,7	3794,7
	Оқова суви	136,7	160,5	185,1	177,8	131,4	791,5
	Ювилган тупроқ, т/га	4,7	4,9	5,1	2,5	1,5	18,7
Эгат тубини зичлаш	Суғориш меъёри (брутто)	800,7	953,2	1042,2	936,3	712,4	4444,7
	Сарф бўлган сув (нетто)	666,2	792,1	873,2	779,0	594,8	3705,3
	Оқова суви	134,5	161,1	168,9	157,3	117,5	739,4
	Ювилган тупроқ, т/га	4,7	4,9	4,9	1,7	1,2	17,4

Олиб борилган дала тадқиқотларидан маълум бўлдики, анъанавий усулга нисбатан эгат тубини зичлаш қурилмаси билан эгат туби зичланиб ғўза суғорилганда сув сарфи кам бўлиб дарё суви иқтисод қилинган бўлса тупроқ ювилиши камайиб унумдор тупроқ кўпроқ сақланиб қолишга эришилди. 2-расмда дала тажриба ишларини олиб бориш жараёнидан фото лавҳалар келтириб ўтилган.



2-расм. Дала тажриба ишларини олиб бориш жараёни

Юқорида таъкидлаб ўтганимиздек, суғориш эгатларининг тубини зичлаш қурилмаси орқали эгат тубини зичлаш орқали ғўзани суғоришни амалга оширишда тупроқни устки хосилдор қатламини ювилишини камайтиришга эришиш билан бир қаторда мавжуд сув ресурсларини тежашга эришилди (2-жадвал).

Тажриба даласида қўлланилган вариантлардаги кўрсаткичларни эрозияланмайдиган қисмга нисбатан тахлилий ўрганилган. Шунга асосан анъанавия яъни ишлаб чиқариш вариантыга нисбатан қаралганда суғориш тармоғидан олинган сув миқдорини гектарига  $100,5 \text{ м}^3$  га ҳамда оқова сувнинг

79,5 ювилган тупроқнинг 0,6 тоннага камайиши тахлилий ҳисоб китоблар бўйича келтириб ўтилган (3-жадвал).

3-жадвал

Иқтисодий кўрсаткичларнинг тахлилий қиймати

№	Кўрсаткичлар	Эрозаланмайдиган қисмга нисбатан		
		Ананавий вариантнинг ўзгариши	Эрзияланган қисмнинг ўзгариши	Эрзияланиб ювилган қисмнинг ўзгариши
1.	Суғориш меъёри (брутто)	100,5	107,6	41
2.	Сарф бўлган сув (нетто)	21	74,9	68,4
3.	Оқова суви	79,5	32,8	-27,4
4.	Ювилган тупроқ, т/га	0,6	1,8	0,7

**ХУЛОСАЛАР**

1. Суғориш таъсирида ҳосилдор қатламни ювилишини камайитиришда янги инновацион ечимларни излаш орқали мавжуд сув ресурсларини тежаш мумкинлиги тадқиқот натижаларига асосан кўрсатиб берилди.

2. Суғориш эгати тубини зичлаш қурилмасидан фойдаланиш орқали ўрта механик тупроқлар шароитида 15-20 фоиз атрофида сувни тежаш ҳамда хар гектар майдондан 0,6 тонна ювиладиган тупроқни сақлаб қолиш орқали маҳсулдор қатламни ювилиши олди олинади.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Зербалиев А.М. “Ирригационная эрозия почвы при сложном рельефе с большими уклонами местности” // Вестник ДГТУ. Технические науки № 12.
2. Естественная и искусственная эрозия почв. Методы борьбы с эрозией почв.// <https://eos.com/ru/blog/eroziya-pochvy/>
3. <https://staff.tiame.uz › users › presentations>
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июлдаги “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган КОНЦЕПЦИЯСИ”нинг ПФ-6024-сон Фармони.
5. Нурматов Ш.Н. ва бошқалар. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” // Тошкент. ЎзПИТИ, 2007. 147 б.
6. Атажанов А.У. “Новая технология и техническое средство создания устойчивого профиля и проектного уклона поливных борозд” // Монография. Типография ТИИИМСХ. 2019 г. 126 стр.
7. Матякубов Б.Ш., Атажанов А.У. “Совершенствование технологии, обеспечивающей равномерность увлажнения корнеобитаемого слоя почвы, орошаемой по бороздам”// Международная научно-практическая конференция «Вода для устойчивого развития. Центральной Азии». 23-24 марта 2018г. г. Душанбе, Таджикистан. стр. 237-241.

## Ўзбекистонда “яшил” иқтисодиётга ўтиш стратегияси: зарурияти, мақсади, тамойиллари ва вазифалари Чўллийев Сухроб Раббонакулович

**Аннотация:** В данной статье разъясняются необходимость, цель, принципы и задачи перехода к «зеленой экономике» в Узбекистане. В частности, экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды, нехваткой воды, высыханием Аральского моря в связи с бурным развитием промышленности, указывают на неотложность принятия данной стратегии.

**Abstract:** This article explains the need, purpose, principles and objectives of the transition to a "green economy" in Uzbekistan. In particular, environmental problems associated with environmental pollution, lack of water, the drying up of the Aral Sea due to the rapid development of industry, indicate the urgency of adopting this strategy.

**Аннотация:** Ушбу мақолада Ўзбекистонда “яшил иқтисодиёт”га ўтиш зарурияти, мақсади тамойиллари ва вазифалари ёритиб ўтилган. Хусусан, саноатнинг жадал суръатларда ривожланиши оқибатида атроф-муҳитнинг ифлосланиши, сув танқислиги, Орол денгизининг қуриб бориши билан боғлиқ экологик муаммоларнинг кескинлашиб бораётганлиги ушбу стратегиянинг қабул қилинишини долзарблигини ифодалайди.

Ўзбекистонда “яшил иқтисодиёт”га ўтиш зарурияти миллий иқтисодиётда истеъмол қилинаётган энергиянинг аксарият қисми тикланмайдиган табиий ресурслардан фойдаланиб ишлаб чиқарилаётганлиги, ушбу ресурслар захирасининг чекланганлиги, саноатнинг жадал суръатларда ривожланиши оқибатида атроф-муҳитнинг ифлосланиши, сув танқислиги, Орол денгизининг қуриб бориши билан боғлиқ экологик муаммоларнинг кескинлашиб бораётганлиги билан изоҳланади. Ўзбекистон иқтисодиётини барқарор ривожлантириш, таркибий ўзгаришларнинг узоқ муддатли стратегиясини ишлаб чиқиш ички ва глобал жараёнлар ҳамда муаммоларни ҳисобга олишни тақозо этади.

БМТ Бутунжаҳон метеорология ташкилоти маълумотларига кўра, бугунги кунгача глобал йиллик ўртача ҳаво ҳарорати 1880 йилдаги даражадан 1С га ортган. Ўзбекистонда эса худди шу давр учун ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 1,6 С га (13,2 дан 14,8 С га) кўтарилди. Мамлакатимизда ўртача ҳаво ҳароратининг исиш жадаллиги глобал миқёсда кузатилаётган ўртача суръатдан юқори бўлмоқда. Иқлим исиши экотизимлар ҳолатига салбий таъсир кўрсатиб, Оролбўйи худудидаги Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Бухоро, Навоий, Қашқадарё, Самарқанд ва Сурхондарё вилоятларида экологик вазиятнинг кескинлашувига олиб келмоқда. Шу боис иқлим ўзгариши билан боғлиқ ўсиб бораётган глобал таҳдидларга комплекс жавоб қайтариш мақсадида 2015 йил 12 декабрда Франция пойтахтида ўтказилган БМТ Иқлим ўзгариши доиравий конвенцияси (БМТ ИЎДК) конференциясининг 21-сессиясида Париж битими қабул қилинди.

Париж битимида ривожланган мамлакатларнинг ривожланаётган мамлакатларга иқлим ўзгаришининг олдини олиш ва унга мослашиш борасидаги ҳаракатларда қўллаб-қувватлаш мажбурияти юклатилган. 2020 йилда ривожланаётган мамлакатларнинг эҳтиёжлари ва устуворликларини

эътиборга олиб молиявий кўмакни 100 млрд. долларга етказишга қарор қилинган. Ҳозирги вақтда жамғарма умумий қиймати 1,5 млрд. долларга тенг бўлган 35 та лойиҳани молиялаштирмоқда. Уларнинг таркибида Ўзбекистон ва Тожикистон учун Жаҳон банки билан ҳамкорликдаги “Орол денгизи ҳавзасида иқлим ўзгаришига мослашиш ва унинг олдини олиш Дастури” лойиҳасини молиялаштириш масаласи ҳам кўриб чиқилмоқда (20 млн. доллар миқдоридаги грант).

Ўзбекистон 2017 йил 19 апрелда БМТнинг Нью-Йоркдаги Бош Қароргоҳида “Ўзбекистон-Париж” Битимини имзолади[1]. Ўзбекистоннинг Париж битимидаги фаол иштироки мамлакатимиз учун қуйидаги манфаатларни таъминлайди. Жумладан [2]:

- энергия самарадорлиги ва энергия тежаш бўйича Давлат дастурларини амалга оширишда иқлимий молиялаштириш ресурслари (асосан грантлар) ни жалб қилиш, қайта тикланадиган энергия манбаларини ривожлантириш, ер-сув ресурсларини бошқаришни яхшилаш, салбий оқибатлар (Орол фожиаси, чўлланиш, курғоқчилик) га қарши курашиш ва бошқа имкониятлар (9-модда 7-банд);

- Париж Битимида иштирок этиш инвестиция ресурсларини жалб қилиш ҳамда халқаро молиявий институтлар ва донор мамлакатларнинг кредитларини олиш учун индикатор ҳисобланади;

- иқлим ўзгаришларини юмшатиш ва иқлим ўзгаришларига мослашиш янги технологияларидан фойдаланиш ва инновацион технологиялар соҳасидаги ҳамкорлик (10-модда);

- иқлим ўзгаришига мослашиш соҳасидаги ҳамкорлик, бу мамлакатга иқлим ўзгаришига мослашишни кучайтириш ва заифликни камайтириш учун мослашиш чора-тадбирларини амалга ошириш имкониятини (миллий манфаатларни) таъминлайди. Бу Орол фожиаси муаммосини ҳал этиш нуқтаи-назаридан муҳим ҳисобланади;

- иқлим ўзгариши натижасида олинган зарарлар далиллари тақдим этилган ҳолатларда иқлим ўзгаришининг ноқулай таъсири оқибатлари донорлар томонидан бартараф этилади.

Ўзбекистонда “яшил иқтисодиёт” ни ривожлантиришнинг узок муддатли комплекс чора-тадбирлар тизимини БМТ ташаббуси билан 2030 йилгача мўлжалланган барқарор ривожланиш мақсадлари билан ҳамоҳанг ишлаб чиқилган. Ўзбекистон Республикаси 2015 йилдан кейинги даврда БМТ томонидан 2030 йилгача мўлжалланган 17 та мақсадлар ва 169 та вазифалардан иборат барқарор ривожланиш дастурини қўллаб-қувватлаб, барқарор ривожланиш соҳалари бўйича комплекс ишларни олиб боришини маълум қилди [7]:

- арзон, ишончли, барқарор ва замонавий энергия манбаларидан барча учун умумфойдаланиш имкониятини таъминлаш борасида 2030 йилгача жаҳон энергетика мувозанатида тикланувчан манбалардан олинанадиган энергия улушини жиддий равишда кўпайтириш;

- энергия самарадорлигини кучайтириш бўйича кўрсаткични икки баравар ошириш; замонавий ва барқарор энергия билан таъминлаш учун инфратузилмани кенгайтириш ва технологияларни модернизация қилиш вазифалари белгиланган (7-мақсад);

- иқлим ўзгаришига акс таъсир чораларини миллий даражада сиёсатга, стратегияга ва режалаштиришга киритиш ҳамда иқлим ўзгариши оқибатларининг олдини олиш, уларга мослашиш ва хавфли иқлим ходисаларининг таваккалчилигидан эрта огоҳлантириш бўйича хабардорлигини ҳамда имкониятларини яхшилаш (13-мақсад);

- қуруқлик экотизимларини ҳимоялаш ва тиклаш, улардан оқилона фойдаланишга кўмаклашиш, ўрмонлардан оқилона фойдаланиш, чўлланишга қарши курашиш, ерларнинг ишлаб чиқариш айланмасидан чиқиб кетишини тўхтатиш ва ортга қайтариш.

Париж битими мажбуриятлари бажарилишини мақсадида 2019 йил 4 октябрда Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2030 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасининг “яшил” иқтисодиётга ўтиш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” ги ПҚ-4477-сон Қарори қабул қилинди.

Стратегиядан кўзланган мақсад мамлакатда амалга оширилаётган тузилмавий ислохотларга “яшил” иқтисодиёт тамойилларини интеграция қилиш орқали ижтимоий ривожланишга, иссиқхона газларининг ажратмалари даражасини пасайтиришга, иқлим ва экология барқарорлигини таъминловчи мустаҳкам иқтисодий тараққиётга эришишдан иборат.

Стратегия мақсадларига эришиш учун қуйидаги асосий вазифаларни амалга ошириш зарур:

- Оролбўйидаги экологик инқирознинг салбий таъсирини юмшатиш чораларини кўриш;

- “яшил” иқтисодиёт соҳасида, шу жумладан икки томонлама ва кўп томонлама шартномалар тузиш орқали халқаро ҳамкорликни мустаҳкамлаш.

Юқорида қайд этиб ўтилган мақсад ва вазифаларга эришиш миллий иқтисодиёт рақобатбардошлигини ошириш ва аҳоли турмуш сифатини яхшилаш билан бир вақтда “яшил” иқтисодиёт асосида барқарор ривожланиш йўлига ўтиш имконини яратади. Миллий иқтисодиётни “яшиллаштириш” табиий ресурсларни чуқур қайта ишлаш орқали юқори кўшилган қийматга эга маҳсулотлар экспорти миқдорини ошириш, таркибини диверсификациялаш ва миллий компанияларнинг ташқи бозордаги рақобатбардошлигини оширишга хизмат қилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Ўзбекистон Республикасининг “Париж битимини (Париж, 2015 йил 12 декабрь) ратификация қилиш тўғрисида”ги 2018 йил 2 октябр, ЎРҚ-491-сон қонуни.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 20 октябрдаги “2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 841-сонли қарори.

3. Вахабов А.В., Хажибакиев Ш.Х. Яшил иқтисодиёт: Дарслик. –Тошкент.: “Universitet”, 2020. -228-235 б.

4. Вахабов А.В., Хажибакиев Ш.Х. “Яшил иқтисодиёт” асосида барқарор иқтисодий ўсишни таъминлашнинг назарий ва амалий жиҳатлари. // Илмий электрон журнали. XXI аср: фан ва таълим масалалари”, №2, 2017.
5. [https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf)

## **KLIMAT ÓZGERISLERI HÁM QARAQALPAQSTANDA BIOLOGIYALÍQ KÓPTÚRLILIKTI QOǴAW MÁSELELERI**

**K.M. Atanazarov, Abipnazarov A.K.**

***Samarqand mámleketlik veterinariya medicinası, shorvashılıq hám biotexnologiyalar universiteti Nókis filiali. Qaraqalpaqstan, Nókis.***

***E-mail: [kural @bk.ru](mailto:kural@bk.ru)***

***Аннотация:*** Приведены материалы усиление изменение климата и их влияние на биоразнообразиие. Изменение и неустойчивости климата наблюдает не только ученые, но и происходит на глазах всего человечества. Подчеркнута, важность для решения вопросов биологического разнообразия Каракалпакстане применение экосистемного подхода в условиях изменения климата.

***Annotation:*** Materials of strengthening climate change and their impact on biodiversity are given. Climate change and instability is observed not only by scientists, but also occurs before the eyes of all mankind. The importance of applying the ecosystem approach in the context of climate change to address the issues of biological diversity in Karakalpakstan was emphasized.

***Annotaciya:*** Bul maqalada klimat ózgerisleri dúnya júzi biologiyalıq kóptúrlilikke yaǵınıy tábiyattıń barlıq tirishilik jaǵdaylarına tásir kúsheyip atırǵanı jarıtılǵan. Klimat ózgerislerin tek alımlar emes, bálki barlıq adamzat jámiyeti kóz aldında júzege kelmekte. Klimat ózgerisleri menen biologiyalıq kóptúrlilik máselelerin ekologiyalıq ilim-izertlew islerinde ekosistemalıq jantasıw tiykarında alıp barılıwı maqsetke muwpiqlıǵı kórsetilgen.

Búgingi kúnde dúnya boyınsha tábiyatta bolǵan tábiyiy hám antropogen faktorlar artıp barıw tendensiyası gúzetilip, nátiyjede biosferanıń ekologiyalıq jaǵdayınıń ózgeriwı hám klimat ózgeriwı menen aymaqlarda ekologiyalıq awır jaǵdaylar júzege kelmekte. Klimat ózgeriwı, onıń turaqlı emesligi tek ǵana ilimpazlar názerinde emes, bálki dúnya jámiyetshiligi pútkil adamzat kóz aldında gúzetilmekte. Hawa rayınıń keskin ózgeriwı nátiyjesinde júz berip atırǵan dúbeley, quyınlar, suw tasqınları, cunamiler bir tárepeden qurǵaqshılıq, saratan ıssılar, muzlıqlardıń jedel eriwleri ekinshi tárepeden anomal, yaǵınıy ádetiy emes kórinisti ıyelep atır [1,2,3].

Ózbekstan Respublikası Prezidenti SH.M.Mirziyoevtıń Birlesken Milletler Shólkeminiń Nyu-Yorkdagi Bas Rezidenciyasında 2021-jıl 21-sentyabr kúni BMT Bas Assambleyasınıń 76-sessiyasında “Búgin insanıyat óz rawajlanıw jolınıń túpkilikli burılıs dáwirin basınan keshirip atır, xalıqaralıq qatnasıqlardıń tábiyatı keskin ózgerip atır. Tınıshlıq, qawipsizlik hám turaqlı rawajlanıwǵa transmilliy qáwipler bargan sayın kusheyip atır, klimat jedel ózgerip atır, ǵalabalıq migratsiya aǵımları kóbeymekte, dástúriy qádiriyatlar zıyan kórmekte<sup>1</sup>” dep atap ótken edi.

Planetamizniń túrli regionlarında júz bolıp atırǵan apatlardıń bizlerge hám qáwip tuwdırmawına hesh kim kepillik beralmaydı. Klimattıń dáryalar hám qurǵaqlıqqa bólistirilwiniń tiykarǵı tásirlerinen biri, qurǵaqlıq hám dárya suwlarınıń

bólistiriliwi esaplanadı. Klimatnıń ózgerisleri tiykarınan zonalasqan qurǵaqlıq hám dáryalar suwlarınń bólistiriliw aqibetinde arqada okean suwları júzesi kóterilip, Qubla yarım sharda Arqaǵa salıstırǵanda qurǵaqshılıq maydanlar aymaqlıq dárejede artıp barmaqta.

Oraylıq zonalarda kóp jıllıq kartalar misalında atmosfera basımınıń artıwı gúzetilip, jaz máwsimlerinde materikler ústinde joqarı basımdaǵı subtropik aymaqlarda tarqalsa, qıs máwsimlerinde bolsa tómen basımdı baqlaw múmkin. Bul atmosfera cirkulyatsiya sistemasın, usınıń menen birge Jerdiń klimat sharayatların bólistiriliwin quramalaştıradı. Qurılıq boyları zonalarında temperaturaǵa, ıǵallıqqa, jawıngershiliklerge sezilerli tásir etip, kontenital klimat dárejesi artıwı tendenciyası gúzetilmekte [2].

Klimat ózgerisleri dúnya júzi biologiyalıq kóptúrlilikke yaǵınıy tábiyaattın barlıq tirishilik jaǵdaylarınıń óz-ara baylanıslılıǵına hám tásir kórsetpekte.

Kópshilik biolog alımlar tárepinen alıp barılǵan jańa izertlew biologiyalıq kóptúrlikti jaqın on jıllıqlarda insaniyattın aman qalıwı ushın

---

<sup>1</sup>Ózbekstan Respublikası Prezidenti SH.M.Mirziyoevtın Birlesken Milletler Shólkeminiń Nyu-Yorkdagi Bas Rezidenciyasında 2021-jıl 21-sentyabr kúni BMT Bas Assambleyasınıń 76-sessiyasında dokladı

tiykarǵı gılt ekenligin tastıyqlamaqta. Smitson institutı ilimpazları tárepinen ótkerilgen izertlewge kóre, balıq túrleri kóbirek bolǵan ekosistemalar kóbeyiw múmkinshiligı kóbirek hám ósiw hám temperatura ózgeriwine salıstırǵanda shıdamlı boladı. Balıq hám balıq ónimleri milliardlap adamlar ushın beloktın tiykarǵı deregi hám rawajlanıp atırǵan mámleketlerde zárúrli azıq-awqat deregi esaplanadı. Birlesken Milletler Shólkeminiń Azıq-awqat hám awıl xojalıǵı shólkemi (FAO) maǵlıwmatlarına kóre, okean suwınan qurǵaqlıqdaǵıǵa qaraǵanda 40 procentten kóbirek haywanlar biomassasi alınadı [3].

Biologiyalıq kóptúrlikti saqlaw islep shıǵarıwdı shólkemlestiriwdiń tiykarǵı principleri hám mádeniyat elementine aynalǵan barlıq social gruppalar tárepinen qabıl etilgen qaǵıydaları sistemasına haywanat dúnyasın qorǵaw normalari hám principlerin engiziwdi talap etedi. Sonlıqtanda biologiyalıq kóptúrlikti saqlaw mashqalasın tabıslı sheshiw barlıq mámleket, jámiyetlik hám kommerciya strukturalarınıń milliy konsensusı ilimiy tiykarda isleniwi tiyis.

Qaraqalpaqstan aymaǵı Ózbekstan Respublikasınıń bir bólimi sıpatında ulıwma bolǵan tegislik biologiyalıq kóptúrlikti kórsetkishleri qatarına kiredi. Tegislik bólimleri shól hám yarım shól ekosistemaları menen keń aymaq zonasın iyelewı menen birge bul jerde kóptúrlilik kórsetkishi respublikanıń basqa aymaqlarına qaraǵanda tómen dárejelerde. Qaraqalpaqstanda ekosistemalar kóp túrliliginiń xarakterli ózgesheligi klimatnıń qurǵaqshılıǵı menen baylanıslı bolǵan keskin kontinentallı klimatını hám ekosistemalar sırtqı tásinlerge shıdamlılıǵınıń talay tómenligi bolıp tabıladı. Hár qanday antropogen aralasıw tábiyiy processler hám komplekslerdiń successiyaga ushırawı qosımsha faktor bolıp xızmet etedi.

Degen menen Qaraqalpaqstannıń ekosistemaları global áhmiyetke iye. Qaraqalpaqstannıń shól, yarım shól hám qırǵaq biomları Pútkil dunya tábiyaattın qorǵaw fondınıń (WWF) “Ekoregionlar” global dizimine kiritilgen. Bul



ekoregionlarga: Orayliq Aziya shóli (N 134) Orayliq Aziya Qubla shóli; Jaǵa boyındaǵı jerler (dáriya jaǵalar-tasqın jaǵalıq terrasalar, deltalar) hám oazisler; Suw-suw átirapındaǵı hám shól ekosistemaları eki tiykarǵı (Afro-Evraziya hám Hind-Evraziya) global migratsiya marsrutlarınıń kesispesinde jaylasqan global áhmiyetke iye bolǵan Orayliq Aziya kóship juretuǵın quslardıń toqtaw orayına kiredi [5].

Flora hám fauna túrleriniń kóptúrlilik ekotizimlerdeń jaǵdayına tikkeley baylanıslı. Sonlıqtanda bir qatar sebeplerge kóre, ekosistemalardıń kóptúrligi hám biologiyalıq kóptúrlilik ob'ektleri házirgi waqıtta bir qansha dárejede tómenledi. Respublika aymaǵında derlik buzılısqa ushıramagan, tábiyiy kompleksler qalmaǵan. Shól, suw hám suw átirapındaǵı ekosistemalar eń úlken ózgerislerge ushradı, bul bolsa suw hám jer resurslarınıń qayta bólistiriw menen birge egislik jer maydanlarınıń keń kólemlı rawajlanıwı tásir kórsetpekte [6].

Klimat ózgeriwine iykemlesiwge ekosistemalıq jantasıw qashannan berli klimat ózgeriwine qarsı gúres strategiyasın qalıplestiriwde barlıq qabıl etiletuǵın hújjetlerde qollanılatuǵın turaqlı sóz dizbegi bolıp kelmekte. Bul kontseptsiya klimat ózgeriwiniń kusheyiwı jaǵdayında túrler hám ekosistemalardıń iykemlesiw qáiletin asırıwǵa qaratılǵan háreketlerdi óz ishine aladı: klimatlıq bolmaǵan tásirlerdi kemeytiw - pataslanıw, hádden tıs ekspluataciya, jasaw jayların joq etiw, invaziv túrlerdi kirgiziw, sonıń menen birge, turaqlı jerlerdi qálpine keltiriw ámeliyatların paydalanıw. Bunday ámeliyatlarǵa misal etip, mangr toǵayzarlar hám basqa qırǵaq boyındaǵı batpaq jerlerdi qayta tiklew hám qorǵaw, kóterilgen batpaqlar hám tegisliklerdi turaqlı basqarıw, ormanlardı qorǵaw hám egiw, hár qıylı agrotóǵay sistemaların (toǵaylar, toǵay jaylawları, prospektlar) shólkemlestiriw arqalı qırǵaqlardı qorǵaw bolıp tabıladı. hám basqalar), awıl xojalıǵı biologiyalıq hár-túrlilikti qorǵaw.

Juwmaqlastırıp aytqanda, klimat ózgerisleri menen biologiyalıq kóptúrlilik máselelerin ekologiyalıq ilim-izertlewler islerinde ekosistemalıq jantasıwdan tiykarında alıp barılıwı biologiyalıq kóptúrlilikti saqlawda hámde klimat ózgeriwine qarsı gúreste áhmiyetli izertlewler esaplanadı.

#### **Paydalanıǵan ádebiyatlar**

1. Атаназаров К.М., Чембарисов Э.И. Реймов А.Р. Оценка состояния окружающей среды Республики Каракалпакстан при помощи экологических индикаторов. //Наука Каракалпакстана: вчера, сегодня завтра. Тез.докл.респ.науч.практ.конф., посвященной 50-летию ККОАНПУз. Нукус, 2009. С.81.
2. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Iqlim o'zgarishi bo'yicha ramkaviy konvensiyasi bo'yicha O'zbekiston Respublikasining Birinchi Milliy axboroti. Toshkent., 1999.
3. Будущее бассейна Амударьи в условиях изменения климата / Под общ. ред. проф. В.А. Духовного. – Ташкент: НИЦ МКВК Центральной Азии, 2018. – 328 с.
4. Eshchanov R.A., Davletov S.R. Global iqlim uzgarishlari va uning oqibatlaridan ximoyalaniş yo'llari. Uslubiy qo'llanma, Urganch, UrDU noshirlik bo'limi, 2010.
5. Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Conservation Int. CEMEX, 2004.
6. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т., Атаназаров К.М. К содержанию гидроэкологического мониторинга состояния воды речных бассейнов Узбекистана. /В журнале «ВЕСТНИК Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема». г.Биробиджан, Россия <http://pgusa.ru/ru/vestnik>, 2018 С.182-184

# O'ZBEKISTONDA AGROSANOAT KLASTERLARINI TASHKIL ETISHDA XORIJIY DAVLATLAR TAJRIBASI

**Boboyev Shodiyor Xurozmatovich**

*Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti*

*Аннотация. Очень важно изучить опыт зарубежных стран по организации агропромышленных кластеров в Узбекистане, разработать виды кластеров. В данной статье описан зарубежный опыт кластерной деятельности, реализуемой на государственном уровне в разных странах. Проанализированы разные модели государственного управления с целью развития агропромышленных кластеров в целях развития экономики региона.*

*Abstract: It is very important to study the experience of foreign countries in the organization of agro-industry clusters in Uzbekistan, to develop types of clusters. This article describes the foreign experience of cluster activities implemented at the state level in different countries. Different models by of state management were analyzed in order to develop agro-industry clusters in order the economy of the region.*

*Annotatsiya. O'zbekistonda agrosanoat klasterlarini tashkil etishda xorijiy davlatlar tajribasini o'rganish, klaster turlarini rivojlantirish bugungi kunda juda muhim hisoblanadi. Ushbu maqolada turli mamlakatlarda davlat darajasida amalga oshirilgan klaster faoliyatining xorij tajribasi bayon etilgan. Agrosanoat klasterlarini tashkil etishda klasterlarni hudud iqtisodiyotini rivojlantirish maqsadida davlat tomonidan boshqarishning turli modellari tahlil qilingan.*

Yangi O'zbekiston uchun milliy iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan hisoblanuvchi qishloq xo'jaligini rivojlantirish va samaradorligini oshirish, agrosanoat majmuiga zamonaviy texnika va texnologiyalarni jalb qilish, sohaning innovativligini oshirish hamda agrosanoat majmui doirasida fan-ta'lim ishlab chiqarish integratsiyasini ta'minlash muhim sanaladi. Zero, qishloq xo'jaligi har doim ham O'zbekiston iqtisodiyotining asosiy sohalaridan biri hisoblanadi. O'zbekistondagi klaster siyosatining o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish, agrosanoat klasterlarini shakllantirish va rivojlantirish masalalarini, ayniqsa ushbu sohadagi muammolarni tahlili dolzarb masalalardan sanaladi.

Ishlab chiqarish faoliyatini tashkil etishda klaster sxemasidan foydalanish amaliyoti O'zbekistonda endi tadbqiq etilmoqda. Iqtisodiyoti rivojlangan ko'plab xorijiy mamlakatlarda undan foydalanish o'tgan asrdayoq boshlangan. Bu mamlakatlarda iqtisodiyotning deyarli barcha tarmoqlarida klasterlar shakllangan bo'lib, ularning qamrovi ba'zan mamlakatlar chegaralaridan chiqib, mintaqaviy va xalqaro darajaga qadar yetgan. Klasterlar hududlar va tarmoqlararo integratsiyani ta'minlashning samarali dastagiga aylanib ulgurgan. Shunday ekan, xorij tajribasini o'rganish, uning ijobiy jihatlaridan foydalanish, salbiy tajribalarni tadqiq qilish mamlakatda samarali iqtisodiy siyosat olib borishga yordam beradi.

Ishlab chiqarishni tashkil etishning klaster yondoshuvidan mamlakatimizda foydalanila boshlanganiga ko'p vaqt bo'lmagan bo'lsada, xorijda raqobat nazariyasi asoschilari bu yo'nalishni anchadan buyon rivojlantirib kelmoqdalar. Ular orasida M. Porter, M. Meskon, P. Druker, A. Tompson, F. Xedouri, T. Brayon va boshqalar mavjud. MDH mamlakatlarida bu yo'nalishda ish olib borgan olimlar qatoriga D. Belousov, D. Salnikov, D. Sivakov, T. Gurova, A. Voronov, A. Buryak kabilarni kirgizish mumkin. Ular bu borada fundamental tadqiqotlar olib bormasdan, M. Porter g'oyalarini rivojlantirganlar xolos [2].

Mamlakatimizda klasterlar tashkil etishning nazariy-uslubiy jihatlari va tashkilish masalalari G. Zaxidov, T. Matevka, A. Osmonova, O. Todorova, D. Mirzaxalilova, Ya. Be, D. Kurbanova, D.K Begimova kabilarning ilmiy tadqiqotlarida o'rganilgan. Ushbu tadqiqotlarda ishlab chiqarishni tashkil etishning klaster sxemasi mamlakat mintaqaviy siyosatini amalga oshirishning, iqtisodiyotning turli tarmoqlari raqobatbardoshligini oshirishning muhim instrumenti sifatida tahlil qilingan.

Yuqorida nomlari keltirilgan tadqiqotchilar o'z ilmiy tadqiqotlari doirasida klasterlarni turli jihatdan o'rgandilar, tahlil qildilar, xulosalar chiqarib, taklif va tavsiyalar ishlab chiqdilar. Tadqiqot natijalaridan turli mamlakatlar iqtisodiy siyosatini ishlab chiqish va amalga oshirishda foydalanildi va foydalanib kelinmoqda. Innovatsion klasterlarning davlat tomonidan boshqarilishining bir necha modellarini ko'rib chiqamiz. AQSh muvaffaqiyatli klaster faoliyatini amalga oshirgan davlatlar orasida yetakchilardan hisoblanadi. Ushbu mamlakatda liberal klaster faoliyati olib borilgan. Ammo klasterlarni shakllantirish va ularni boshqarishda bir-biridan tubdan farq qiluvchi usullar va dastaklardan foydalanilgan.

Hozirda mamlakatda sanoat yoki innovatsion markazlar deb ataluvchi bir qator klasterlar faoliyat yuritadi. Ular orasida eng mashhuri "Silikon vodiysi" bo'lib, uning hududida ko'pgina yuqori texnologiyali kompaniyalar faoliyat olib boradi. AQShda Pittsburg, Akron, Klivlend (Ogayo va Pensilvaniya shtatlari) shaharlari – "toza" energetika texnologiyalari, Boston (Massachusetts shtati) shahri – biotexnologiyalar, Ostin, Dallas (Texas shtati) shaharlari – yarim o'tkazgichlar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan [3]. Agar 1991 yilda AQShda 9 ta muvaffaqiyatli klaster modeli faoliyat yuritgan bo'lsa, hozirda 20 dan ortiq klaster guruhlari mavjud. Bu klaster guruhlari tarmoqlararo intensiv aloqalarni ta'minlab turadi. Bu AQShda klasterlar yangi rivojlanish bosqichiga chiqqanini hamda korxonalarining faoliyat sohalari va ishlab chiqaradigan mahsulotlar turining kengayishi yangilanib borayotganini anglatadi.

AQShda klasterlarning asosiy qismi mustaqil bo'lib, bilimlar va texnologiyalarni to'plash hamda tarqatish tizimiga, to'g'rirog'i o'z "texnologik tarmog'i" ga ega. Klaster ishtirokchilari bitta ilmiy bazaga ega bo'lib, bu ichki ixtisoslashuv va standartlashtirish imkonini beradi. Amerika innovatsion-sanoat markazlarining yana bir xususiyati kichik biznesning egiluvchan tizimi bo'lib, bu klaster ichida "innovatsion o'sish nuqtalari" ning shakllanishiga imkon beradi. AQShda klasterlarni qo'llab-quvvatlash hamda rivojlantirish davlat iqtisodiy siyosatining asosiy yo'nalishlaridan hisoblanadi.

Kanada ham liberal xususiyatli rivojlangan klaster faoliyatini yurituvchi davlat hisoblanadi. Mamlakat klaster faoliyatining farqli jihati innovatsion-texnologik klasterlar tashkil etish hisoblanadi. Kanadada federal hukumat darajasida Ilmiy tadqiqot kengashi tashkil etilgan bo'lib, u rivojlanayotgan innovatsion klasterlar bilan quyidagi strategiya asosida ish olib boradi:

- 1) Mintaqada mavjud infratuzilma bazasida klasterlar tashkil etish;
- 2) Mintaqada yangi klaster yadrosiga aylanuvchi «greenfield research center» tadqiqot markazini tashkil etish.

Hozirda Kanadada 50 ga yaqin muvaffaqiyatli faoliyat yuritayotgan klasterlar mavjud. Ularga Vonkuver shahridagi “Issiqlik elementlari va vodorod texnologiyalari” Texnologik klasteri, Edmonton shahridagi “Nonatexnologiyalar” Texnologik klasteri va Monreal shahridagi “Aviakosmos” klasterini misol qilish mumkin [3]. Kengash barcha mintaqalarni qamrab olish maqsadida mintaqalarda “texnologik klaster tashabbuslari” ni tashkil etgan bo‘lib, ular Milliy kengashning mintaqaviy vakolatxonalarini tomonidan boshqariladi.

Germaniya butun dunyoga mashhur klasterlar mavjud davlat hisoblanadi. Sharqiy Germaniyada joylashgan avtomobil klasteri, «Fyoniks» innovatsion markazi, Drezdendagi “Saksoniya kremniy vodiysi” kabilar bunga misol bo‘ladi [4]. Mamlakatda klasterlarni rivojlantirish yo‘li bilan depressiv mintaqalarni “tortish” siyosati olib boriladi. Bu siyosatdan AQSh va boshqa G‘arbiy Yevropa mamlakatlari ham foydalanadilar. Mahalliy ma‘muriyat, universitet, banklar va sanoat korxonalarini tashabbusi va ishtirokida tashkil etilgan Germaniya texnoparklari va biznes-inkubatorlari yangi innovatsion firmalarni qo‘llab quvvatlaydi. Yangi firma muvaffaqiyat bilan rivojlansa, ular texnopark tarkibiga qo‘shiladi.

Avstriya klaster siyosatining o‘ziga xosligi hududida Germaniya, Italiya va boshqa mamlakatlar bilan transchegaraviy klasterlarning tashkil etilganligidir. Mamlakatda mavjud eng yirik klaster Shtiriyadagi avtomobil klasteridir. Bunday klasterlar shakllantirilishi va faoliyati koordinatsiyasi hukumat tashabbusi bilan Avstriya iqtisodiy aloqalar instituti va Avstriya tadqiqotlar markazi tomonidan ishlab chiqilgan innovatsion-tadqiqot dasturi doirasida amalga oshirilgan. Dastur makro, mikro va mezo boshqaruv darajasida klasterlar faoliyatini koordinatsiya qiladi. Mamlakatda klaster siyosati ilm-fan rivoji va innovatsion salohiyat o‘shishiga yo‘naltirilgan.

Italiya iqtisodiyotida kichik va o‘rta biznes asosiy o‘rin tutadi. Mamlakatda klasterlashtirish siyosati tadbirkorlikni rivojlantirishga qaratilgan. Butun mamlakat bo‘ylab kichik va o‘rta korxonalar sanoat okruglariga birlashadilar. Hozirda 200 dan ortiq shunday okruglar samarali faoliyat yuritib kelmoqda. Kichik korxonalar okruglarga birlashib, yirik korxonalariga xos ba‘zi ustunliklarga ega bo‘ladilar. Ayni paytda kichik korxonalariga xos mahsulotni differentsiyalash, marketing muhitida maqsadli bozor segmenti talabiga mos egiluvchanlik, innovatsion faollik kabi xususiyatlarni ham saqlab qoladilar. Shu sababli Italiyada deyarli barcha firmalar okruglarga birlashgan. Italiyada firma dastavval o‘z sanoat tarmog‘ida muvaffaqiyatga erishadi, moliyaviy borqarorlik, foyda va o‘z xaridoriga ega bo‘lib, boshqa tarmoqlardagi hamkorlar bilan qiziq boshlaydi.

Yaponiya ham klasterlashtirish siyosatini qo‘llab kelmoqda. Bu jarayonda davlat o‘ziga xos o‘ringa ega. 2001 yilda Yaponiya ta‘lim, fan va texnologiya vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan innovatsion klasterlar tashkil etish dasturi asosida 19 ta klaster tashkil etildi. Ular jumlasiga Sukuba shahrida joylashgan yapon naukagradi va Kitakyusyu shahrida joylashgan intellektual klaster (avtomobilsozlik, robototexnika va boshqalar) kiradi [14]. Xorijiy davlatlardagi innovatsion klasterlardan namuna sifatida foydalangan Yaponiya hukumati tavsiya etgan tuzilma universitetlar, ilmiy-tadqiqot laboratoriyalari, yirik korxonalar (asosiy o‘rinda) hamda

bir nechta o'rta va yirik korxonalarni o'z ichiga oladi [15]. Davlat siyosatidan kelib chiqib, klasterlarda asosiy e'tibor fanning rivojlanishiga qaratiladi. Ammo 2010 yilda ishlab chiqilgan Yaponiya rivojlanishining innovatsion strategiyasida kichik va o'rta biznes e'tibordan chetda qolgan. Yaponiyaning bugungi kundagi klaster siyosati kutilganidek emas. Shundan kelib chiqib, xorijiy mamlakatlar tajribasini tahlil qilgan holda quyidagi jihatlarga e'tibor qaratish tavsiya etiladi:

Birinchidan, hududlarda klasterlarni shakllantirish va rivojlantirish jarayonida xorijiy davlatlar tajribasidan to'g'ri foydalanish.

Ikkinchidan, klasterlarni joriy qilishda hududlarning tabiiy va iqtisodiy geografik o'rnini hamda aholi bilan bog'liq xususiyatlarga e'tiborga berish.

Uchinchidan, hududlarda klasterlarni qo'llab-quvvatlovchi hamda rivojlanishiga ko'maklashuvchi maxsus innovatsion marakzlar faoliyatini joriy qilish lozimdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Портер Майкл. Конкуренция: Пер. с англ. / Майкл Портер. – М. и др.: Вильямс, 2003. 605 с.
2. Ферова И.С., Коженова Т.В., Шорохов Р.Г. Промышленные кластеры и их роль в развитии промышленной политики региона. –М.: ИНФРА-М; Красноярск; Сиб. фидер. унив-т, 2018. 247 с.
3. Пятинкин С.Ф., Быкова Т.П. Развитие кластеров: сущность, актуальные подходы, зарубежный опыт. – Минск: Тесей, 2018.
4. Миндлин Ю.Б. Зарубежный опыт функционирования кластеров в экономически развитых странах (Дания, Германия, Австрия, Финляндия, Италия, Франция) // Экономические науки, 2009. – № 12.
5. Кластер ҳамкорлиги бўйича Европа платформаси расмий веб сайти маълумоти. URL: <https://www.clustercollaboration.eu>.
6. Белова Л.Г. Зарубежный опыт, международное сотрудничество и проблемы участия в ВТО. Gosbook.ru. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gosbook.ru/node/59979>.
7. Дворцов В.И. Пространственное развитие территории на основе кластерных технологий // Менеджмент в России и за рубежом, 2018. – № 2.
8. Абрамов Р.А. Механизмы реализации инновационного развития регионов: российский и зарубежный опыт // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2015. – № 9-2.
9. Борисова Е.В. Кластерный подход к инновационному развитию регионов: зарубежный опыт и российские реалии // Экономика и современный менеджмент: теория и практика, 2014. – № 37.
10. Вейс Ю.В., Кудрявцева Е.А. Кластерная политика как механизм активизации инвестиционной деятельности: зарубежный и российский опыт // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Экономические науки, 2019. – № 4(14).
11. Закиров И.В. Взаимодействие внешнеэкономических инновационных кластеров и вузов в зарубежных странах // Торговля, предпринимательство и право, 2017. – № 2.
12. Кузнецова Н.В., Воробьева Н.А. Кластеризация экономики: зарубежный опыт развития и перспективы России // Экономика науки, 2016. – № 2.
13. Савинова О.В., Колесниченко Е.А. Роль трансграничного сотрудничества в формировании европейских инновационных кластеров // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки, 2014. – № 2(130).

14. Обзор инновационных кластеров в иностранных государствах. Минэкономразвития РФ. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.economy.gov.ru/minec/about/structure/depsvod/doc20110531\\_04](http://www.economy.gov.ru/minec/about/structure/depsvod/doc20110531_04).

15. Обороина Е.Д. Зарубежный подход к оценке эффективности кластерной политики // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал, 2016 – № 4(48).

16. Мельников А.Е. Кластерная политика как эффективный инструмент развития территорий: исследование зарубежного опыта // Вопросы региональной экономики, 2017. – № 3(32).

17. Степанов Н.Н. Мировой опыт создания конкурентоспособных кластеров // Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2012. – № 47(188).

## QARAQALPAQSTANDA AWIL XOJALIĞIN AYMAQLIQ SHÓLKEMLESTIRIWDI JETILISTIRIW MÁSELELERI

Daljanov K.O., Aleuov A.S

Qaraqalpaq Mámleketlik universiteti,

e-mail: k.daljanov1979@gmail.com

***Аннотация:** Большое значение в экономическом развитии нашей страны имеет сельское хозяйство. В данной статье рассматриваются особенности совершенствования территориального размещения сельскохозяйственных производств на примере Каракалпакстана.*

***Annotation:** Agriculture is of great importance in the economic development of our country. This article examines the features of improving the territorial placement of the agricultural sector in the example of Karakalpakstan.*

***Annotaciya:** Mámleketimizdiń ekonomikalıq rawajlanıwında awıl xojalıǵı úlken aǵmiyetke iye. Bul maqalada awıl xojalıǵı tarmaqlarınıń aymaqlıq jaylasıwın jetilistiriw ózgeshelikleri Qaraqalpaqstan mısasında kórip shıǵılǵan.*

Awıl xojalıǵınıń aymaqlıq shólkemlestiriw hám ónim islep shıǵarıwdı qánigelestiriw kompleksli process esaplanadı. Onıń sheshimin tabıwda bir-birine baylanıslı bolǵan tábiyiy hám social-ekonomikalıq faktorlardı ilimiy hám ámeliy úyreniw arqalı ámelge asırıladı. Bul faktorlardı úyreniw awıl xojalıǵın aqlıǵa muwapıq shólkemlestiriwdi qalıplestiriw hám awıl xojalıǵında islep shıǵarıwdı qánigelestiriwdi aqlıǵa muwapıq ámelge asırıwda zárúr áhmiyetke iye bolıp, bul bolsa barlıq waqıt tábiyiy hám social-ekonomikalıq faktorlardıń imkaniyatlarına tayanadı.

Bul haqqında K.I.Ivanov belgili bir aymaqta “tábiyiy, ekonomikalıq hám miynet resurslarınıń aymaqlıq ayırmashılıqlarınan únemli paydalanıw sociallıq miynet ónimdarlıǵınıń joqarı shoqqısın támiyinleydi” dep aytıp ótken edi.

Awıl xojalıǵın aymaqlıq shólkemlestiriw hám qánigelestiriwde tábiyiy shárayattıń roli áhmiyetli esaplanadı. Hár bir aymaqtıń tábiyiy shárayatı (aymaq, jer maydanı hám onıń dúzilisi, klimat, suw, topıraq, ósimlik, vegetaciya dáwiriniń dawamlılıǵı hám jawın shashın muǵdarı) usı aymaqta awıl xojalıǵınıń belgili bir yamasa bir neshe tarmaǵın rawajlandırıwǵa hám qánigelestiriwge imkaniyat jaratadı.

Qaraqalpaqstanda awıl xojalıǵı tarmaqlarınıń aymaqlıq jaylasıwın jetilistiriw arqalı, awıl xojalıq ónimlerin óndiriwdiń kólemin keskin kóbeytiwde hám onıń rentabelligin arttırıwda aymaqtıń tábiyǵıy-ekonomikalıq rayonları boyınsha awıl xojalıǵın jaylastırıw eń áhmiyetli faktorlar qatarına kiredi. Bul birinshiden, awıl xojalıǵı tarawların tábiyǵıy-ekonomikalıq shárayatlardı esapqa alıp jaylastırıwǵa mu`mkinshilik berse, ekinshiden, miynet resursların maksimal dárejede paydalanıwǵa jol ashatuǵını sózsiz.

Qaraqalpaqstannıń klimatlıq shárayatların, egislik jerlerdiń belgili bir egin túrleri ushın qániyelestiriliwin, xalıqtıń kásiplik ózgeshelikleri hámde suw resursları menen támiynleniwin esapqa alıp, kelesi waqıtlarda respublikamız ekonomikasınıń baslı tarawlarınan esaplangan awıl-xojalıǵın jaylastırıw tómendegi kórsetilgen baǵıtta shólkemlestiriw maqsetke muwapıq boladı.

1. Paxtashılıqtı rawajlandırıw zonası. Bul tolıǵı menen Qubla rayonları hám Arqa rayonlarda Xojeli, Shomanay, Kegeyli, rayonları kiredi.

2. Salıǵıshılıq zonası. Suw resurslarınıń shekleriwin esapqa ala otırıp onıń maydanın biraz azayttırıp, onıń egislik maydanın Nókis hám Qanlıkól rayonlarınıń aymaǵına jaylastırıw kerek boladı. Suw muǵdarı kóp bolǵan jıllarda Qońırat, Qaraózek rayonlarınıń aymaǵında egiw múmkin.

3. Mal sharwashılıǵın rawajlandırıw bul tiykarında Taxtakópir, Qońırat, Qanlıkól, Shımbay hám Qaraózek rayonlarınıń xojalıqlarında jaylastırıp, ot-jemlik eginlerdiń egislik maydanların kóbeytiwge itibar beriw kerek.

4. Balıqshılıq zonası. Bul tiykarınan Moynaq, Qońırat hám Taxtakópir rayonları aymaǵında jaylasqan tábiyiy kóllerde rawajlanıwın támiyinlew maqsetke muwapıq boladı. Sebebi bazar ekonomikası shárayatında mámleketimiz awıl-xojalıǵın hár bir regionnıń tábiyiy shárayatın esapqa alıp rawajlandırıw xalıqtıń azıq-awqat ónimlerine bolǵan talabın támiyinlew menen birge, onı eksport etiw imkaniyatın beredi.

Solay etip Qaraqalpaqstanda awıl xojalıǵın tábiyiy, ekonomikalıq hám miynet resurslarınıń aymaqlıq ayırmashılıqları boyınsha shólkemlestiriw, belgili awıl xojalıq ónimleriniń túrlerin óndiriwdi kóbeytiwge jol ashadı.

### **Ádebiyatlar**

1. Daljanov K.O. Awıl xojalıǵın aymaqlıq shólkemlestiriw hám qánigelestiriwdiń ózine tán ózgeshelikleri. “Қубла Арал бойы табиғий ресурстарынан ақылға муўапық пайдаланыў” атамасындағы Х республикалық илимий-әмелий конференция материаллары. Нөкіс - 2022-жыл 22-23 ноябрь. 298-300

2. Иванов К.И. Территориальные системы общественного производства. –М.: Мысль, 1975, -272 с.

3. Р. Баллиева, К. О. Далжанов. Рациональное использование природных ресурсов в сельской местности Республики Каракалпакстан. «Теория и практика современной науки» Выпуск № 6(24), 74-78 стр

4. Худайбергенов Я.Г., Далжанов К.О. Улучшение создания сельскохозяйственных карт с использованием гис-технологий. Экономика и социум, №6(97) 2022, 745-749 стр

# O'ZBEKISTONDA HAVO IFLOSLANISHINING ASOSIY OMILLARI

O`rinov B.S. – NavDPI katta o`qituvchisi

Ergashov B. – NavDPI talabasi

**Abstract:** *Geographical factors affecting environmental pollution are highlighted in the article. At the same time, the impact of substances released into the atmosphere on human health is described. The dynamics of emissions released into the atmosphere in historical periods were analyzed.*

**Key words:** *atmosphere, nitrogen, oxygen, carbon, gaseous substances, solid substances*

**Annotatsiya:** *Maqolada atrof muhitning ifloslanishiga ta'sir etuvchi geografik omillar yoritilgan. Shu bilan birga Atmosferaga chiqarilgan moddalarning inson salomatligiga ta'siri bayon etilgan. Tarixiy davrlardagi atmosferaga chiqarilgan chiqindilar dinamikasi tahlil qilingan.*

**Kalit so`zlar:** *atmosfera, azot, kislorod, uglerod, gazsimon moddalar, qattiq moddalar*

**Аннотация:** *В статье выделены географические факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды. При этом описывается влияние выбрасываемых в атмосферу веществ на здоровье человека. Проанализирована динамика выбросов в атмосферу в исторические периоды.*

**Ключевые слова:** *атмосфера, азот, кислород, углерод, газообразные вещества, твердые вещества*

Atmosfera yer kurrasining tashqi qobig'i, uning barcha tabiiy jarayonlardagi ahamiyati nihoyatda katta. U avvalo yer sathining umumiy issiqlik rejimini bir maromda saqlaydi, koinotdan keladigan turli zararli osmon jismlari va ularning ta'siridan asraydi. Atmosfera sirkulatsiyasi mahalliy iqlim sharoitlariga ta'sir etadi va u orqali daryolarning suv rejimlari, tuproq, o'simlik sharoitlariga shuningdek relyef hosil bo'lish jarayonlariga ta'sir ko'rsatadi. Atmosferaning gaz tarkibi quyidagicha; azot(N)-78.09%, Kislorod(O)-20.95%, Argon(Ar)-0.93%, Uglerod ikki oksidi(CO<sub>2</sub>)-0.03%, Neon (Ne)-0.00018%. Atmosferada shuningdek suv bug'lari mavjud. Atmosferaning tarkibiga shuningdek, inson xo'jalik faolyati borgan sari katta ta'sir ko'rsatmoqda.

Atmosferani ifloslantiruvchi chiqindilar odatda 2- turga bo'linadi;

- 1) gazsimon
- 2) qattiq moddalar

Shundan gazli modalar butun chiqindilarning 90%ni, qattiq modalar esa 10%ni tashkil etadi. Atmosferani ifloslantiruvchi manbalarni Tabiiy, ishlab chiqarish va maishiy jarayonlar tashkil etadi. Ma'lumotlarga qaraganda Tabiiy manbalardan atmosferaga qo'shiladigan moddalarning tarkibi quyidagicha; har yili o'rtacha 700 mln t.dan 1.5 mlrd t.gacha dengiz tuzlari, 700 mln t.ga yaqin tuproq changi, o'rmonlarning yonishi natijasi 360 mln t.gacha turli aralashmalar atmosferaga qo'shiladi. Bularning barchasini hisobga olgan holda yiliga o'rtacha 2.3 mlrd.t. aerazol (havoda muallaq turuvchi qattiq yoki suyuq zarrachalar) atmosferaga qo'shiladi.

Atmosferaning sun'iy manbalar hisobiga chiqindilar bilan ifloslanishi tobora ortib bormoqda. Misol uchun cho'yan ertish va undan po'lat tayorlash jarayonida 1t.cho'yan eritilganda undan 4.5 kg chang, 2.7 kg oltingugurtli gazi, 0,5-1,1 kg



marganets ajralib chiqadi. Olimlarning ta'kidlashicha chiqindilar tarkibida qairyb 200 turdagi komponentlar borligi aniqlangan.

O'zbekistonda moddiy ishlab chiqarishning keng miqyosda rivojlanayotganligi sababli Chirchiq, Ohangaron, Farg'ona vodiysi, Qizilqum past tog'lari etaklarida, Surxondaryo, Qashqadaryo va Zarafshon vohalarida bir qancha sanoat, transport tugunlari va shaharlarining tarkib topishiga olib keldi, natijada ushbu hududlarning atmosfera havosining ifloslanishi ortdi. Sanaot shaharlari tog' vodiylarida joylashganligi sababli havoning o'z-o'zini tozalash xususiyati qisman chegaralangan. Vodiy shamollari esa ifloslangan havoni tog' etaklari tomon surib ketishi natijasida bu hududlarda joylashgan aholi punktlarida ifloslangan havoning turib qolishi kuzatiladi. Bular Chirchiq-Toshkent-Yangiyo'l, Angeren-Ohangaron-Olmaliq-Piskent-Bo'ka shaharlaridir. Tojikiston respublikasining Tursunzoda shahrida joylashgan yirik alyuminiy zavodining atmosferaga chiqarayotgan chiqindilari natijasida respublikamizning janubiy hududi hisoblangan Surxondaryo viloyatining Uzun, Sariosiyo va Denov tumanlarida aholi yashash punktlarining atmosferasi buzilishiga olib kelgan, bu hodisa o'tgan asrning 80-yillarida o'zining eng yuqori cho'qisiga chiqqan. Bu holat tog' vodiy shamollarining atmosfera havosiga ta'sir jarayoniga yaqqol misol bo'la oladi.

XX-asrning 80- yillarida O'zbekistonda atmosfera havosiga chiqarilgan chiqindilar miqdori 4.1-4.3 mln t. atrofida shundan 1.3-1.5 mln t. statsionar, 2.6-2.9 mln.t.si harakatdagi manbalar hisobiga to'g'ri keladi.

Mustaqillikdan so'ng barcha rivojlangan mamlakatlar singari O'zbekistonda ham Atmosfera havosini muhofaza qilish ishlari boshlab yuborildi. Xususan 1996-yil 27-dekabrda O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi tomonidan "Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida"gi qonun qabul qilindi. Atmosfera havosining buzilishiga transpor sanoatining mavqei birmuncha yuqori hisoblanadi. Bugungi kunda dunyoda 500 mln.dan ziyod avtomobillar mavjud bo'lib, ularning 80 mln.ni yuk avtomobillari taxminan 1 mln.ga yaqini avtobuslar hisoblanadi. Mutaxasislarning ta'kidlashicha bir yengil avtomobil yil davomida 4 t.dan ziyodroq kislorodni yutib, havoga 800 kg uglerod oksidi, 40 kg atrofida azod oksidlarini va deyrali 200 kg turli uglevodorodlarni atmosferaga chiqaradi. Avtotransport vositalarida yoqilg'idan foydalanishda dizel dvigatorlari bilan harakatlanuvchilari ham iqtisodiy ham ekologik jihatdan benzin bilan harakatlanuvchi avtotransport vositalaridan ustunlikka egalar. Dizeldan atmosferaga chiqadigan chiqindilar miqdori benzina qaraganda 3 marta kam hisoblanadi. Hozirgi vaqtda O'zbekistonda 13 mingdan ziyod avtomobil vositalari tabiiy gaz yoqilg'isi bilan harakat qiladi.

Atmosfera chiqarilayotgan chiqindilar miqdorida avtotrasport vositalarining ulushini keskin kamaytirishning birdan-bir yo'li ularni gazli yoqilg'idan foydalanishga o'tkazish demakdir. Bu yo'l orqali zaharli gazlarni atmosfera havosiga chiqishini 100 marta kamaytirishga erishish mumkin. Odatda sanoat korxonali 500-1000 m.dan bazan 5-7 km masofadagi atrof muhit havosiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Shuni hisobga olgan holda mazkur mintaqalarda yashil daraxtzorlar, butazorlar va gulzorlardan yoki o'tloqzorlardan iborat bo'lgani ma'qul.

Daraxt shovqinni yutadi, chang va turli kimyoviy gazli chiqindilarni tozalaydi. 1gektar maydondagi o'rmonlar yiliga o'tacha 32 kg dan 63 kg.gacha bo'lgan chang zarralarini yutadi, uglerod ikki oksidini yutib kislorod ishlab chiqaradi.

## **PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE FIELD OF TOURISM IN THE REPUBLIC USING THE INFORMATION OF THE STATE CADASTRAL OF CULTURAL HERITAGE OBJECTS**

**Allamuratov M.O., Abdimuratova N.K.**

*Karakalpak State University name after Berdakh.*

**Annotation:** *The article talks about the rapid development of tourism in our country using the state cadastre database. If ready-to-use state cadastral cards are placed in special e-mail addresses of tourist companies, as a result the number of tourists visiting our republic will increase.*

**Keywords:** *Tourism, cadastre, monumental, old, memorial, monument, firm, pictorial, cultural, sculpture, Uzbektourism, Uzbektourservice, tour operator, business, electronic, accommodation, development, unitary, heritage, innovation and technology.*

**Аннотация:** *Перспективы развития сферы туризма в республике с использованием информации государственного кадастра объектов культурного наследия*

*В статье говорится о бурном развитии туризма в нашей стране с использованием базы данных государственного кадастра. Если готовые госкадастровые карты будут размещены на специальных электронных адресах туристических компаний, то в результате увеличится количество туристов, посещающих нашу республику.*

**Ключевые слова:** *Туризм, кадастровый, монументальный, старинный, мемориальный, памятник, фирменный, изобразительный, культурный, скульптура, Узбектуризм, Узбектурсервис, туроператорский, деловой, электронный, жилой, девелоперский, унитарный, наследие, инновации и технологии.*

In the following years of independence, the great results of the large-scale reforms carried out in the direction of the all-round development of our economy under the leadership of our head of state are reflected in the achievements made in all spheres of education and production in our republic. Changes in the field of tourism are one of the strategic directions of the development of the national economy, which can ensure the rapid development of regions.

Today, the state cadastre of objects of cultural heritage in our country is formed from the Republic of Uzbekistan and its administrative-territorial borders. State cadastrals are a component of the unified system and consist of a system of updated information and documents on the geographical location, legal status, quality descriptions and evaluation of state cadastral data. There are objects of international tourism and cultural heritage, historical and cultural monuments in Uzbekistan and there are great opportunities for the development of entertainment and recreation, medical and health tourism [2].

Currently in the Republic of Uzbekistan the state cadastre of historical and cultural monuments and objects of cultural heritage, the state cadastre of buildings and structures, the state cadastre of the state forest and the state cadastre of the animal world and several other types of state cadastrals are used by our government

to rapidly develop and strengthen the tourism industry in our country. not paying attention. In order to ensure the implementation of these practical works, Decree No. PF-5326 of February 3, 2018 of the President of the Republic of Uzbekistan "On additional organizational measures to create favorable conditions for the development of the tourism potential of the Republic of Uzbekistan" was adopted. As a result of this decree, the main goal of the State Committee for Tourism Development of the Republic of Uzbekistan is to increase the efficiency of its activities, to strengthen its role in attracting foreign investments in the field of tourism and to develop access and domestic tourism [1].

In Uzbekistan today, in addition to the cities of Tashkent, Samarkand, Bukhara, Khiva, Kokon and Urganch, more than 10,000 objects of cultural heritage located in different places of the Republic have been identified. works of art and 157 places worthy of attention, divided into more than 700 thousand cultural objects, such historical monuments and ancient monuments serve as the main foundation for the comprehensive development of the cultural tourism sector of our country. During the past period, a number of activities were carried out in Uzbekistan to develop the Pilgrimage type of tourism and increase its share in the export of tourist services. The first Pilgrimage Tourism Forum was held in Bukhara with the participation of 120 foreign guests from 34 countries. New requirements were introduced in hotels in order to provide special comfort to tourists who visited with pilgrimage tourism a map of mosques in the territory of the republic was developed and placed in a mobile application [4].

Cultural tourism is one of the more developed fields than other types of tourism. According it is no secret that the historical, ancient memory and visual arts rich in old, cultural and spiritual monuments in our country have attracted world tourists. Using the cadastral cards and plans created for use in our country, in order to develop the tourism industry and coordinate and control the work in this field, the national company "Uzbektourism" was established in our republic, and the work of the unitary enterprise of foreign economic trade and production of the republic "Uzbekturservis" was established again. is being conducted effectively. Of these, 561 business entities providing tour operator services have been established. In recent years, opportunities have been created for small business and private entrepreneurs to be created in our country, and small private tourist companies for receiving and sending travelers have been created [3].

In conclusion, as new technologies are developed in the 21st century, labor productivity is increasing, touristic companies operating in our republic should use the state cadastral database to create 3D maps of historical monuments in their special electronic address (websites) is appropriate. If ready-to-use state cadastral cards are placed in the special electronic addresses of tourist companies, as a result, you will have the opportunity to familiarize yourself with the necessary information about historical and cultural monuments, recreation centers and other tourist facilities, which are necessary for visitors to the beaches of our republic.

In this regard, there are opportunities for the further development of cultural tourism in Uzbekistan, and the proper use of state cadastral data along with its

development will give more effective results and further strengthen the development of Uzbekistan's international relations. The development of international relations brings our people closer to other nations, which strengthens mutual friendship and cooperation. The increase of mutual cooperation serves the growth of foreign investments and tourism of our country.

#### **References.**

1. Address of the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev to the Oliy Majilis / Xalq sozi newspaper. 29.12.2018.
2. Law of the Republic of Uzbekistan "On Tourism". Tashkent, July 18, 2019.
3. Nigmatov A., Shomuratova N. Basics of ecotourism. - T.: Turon Iqbal, 2006.
4. Internet Information

## **TURISTIK VA REKREATIONS EHTIYOJLARNI SHAKLLANTIRUVCHI OMILLAR**

**Bekbulatova G.A., Elmuratova N., Jolimbetov B.**

**Qaraqalpaq Mámleketlik universiteti**

Odamlar har doim o‘sib borayotgan ehtiyojlarini, shu jumladan sayyohlik va dam olish ehtiyojlarini eng samarali qondirish yo‘llarini izlaydilar. Ammo, agar biz sayohat ehtiyojlarining sinfiy xususiyatlarini chetga surib, turizm tarixiga murojaat qilsak, sayohat ehtiyojlari nafaqat zamonaviy inson hayotining zaruriy tarkibiy qismi ekanligi, balki har doim "yashirin" shaklida bo‘lganligi ma’lum bo‘ladi.

Zamonaviy turizm sanoati turistik mahsulotlarni shunchalik "qat’iy" emas, balki turistning o‘zi shaxsiy (oilaviy) dam olish ehtiyojlarini mustaqil va individual qondirish uchun yetarli miqdorda "bo‘sh vaqt" ga ega bo‘lishi uchun shakllantirishga intiladi. Turistik va rekreatsion faoliyatning muhim qismining yuqori terapevtik ta’siri tufayli turizmning fiziologik asoslari inson salomatligiga bo‘lgan ehtiyoj va davolanishni amalga oshirish bo‘yicha aniq maqsadlar bilan kengayib, jadal rivojlana boshladi. Asosiy tarmoqlarning ish tabiati, jadvallari, ish rejimlari, moddiy ishlab chiqarishning deyarli barcha tarmoqlari tabiiy fiziologik (tabiiy) sikllardan va shu bilan birga tabiiy muhitdan tobora uzoqlashmoqda. Bunday tendensiyalar insonning fiziologik rivojlanishida, uning psixologiyasida kasbiy og‘ishlarning shakllanishiga olib keladi, bu o‘z navbatida turistik va rekreatsion faoliyat va sayohat (qoida tariqasida, tabiatga) yo‘lini shakllantirishda eng kuchli turtki beruvchi omil hisoblanadi.

Turistik va rekreatsion ehtiyojlarni shakllantiradigan sivilizatsiya omillari guruhiga quyidagilar kiradi:

- demografik yashash sharoitlari;
- ijtimoiy-madaniy yashash sharoitlari;
- ijtimoiy-iqtisodiy yashash sharoitlari;
- bandlik darajasi;
- hududni joylashtirish tuzilishi;
- yashash sharoitlarining tabiati;
- bo‘sh vaqtning tuzilishi.

Urbanizatsiya va uning ko‘rsatkichlarini endi jamiyat rivojlanishining tabiati va hududiy joylashish shakllarida sezilarli o‘zgarishlarni keltirib chiqaradigan universal sivilizatsiya omillaridan biri deb hisoblash mumkin. Ushbu tendensiyalar jamiyatning ijtimoiy, demografik tuzilishini, odamlarning madaniyatini, turmush tarzini va mehnat faoliyatini shakllantiradi, bu esa dam olishning asosiy modelini hozirgi turistik va rekreatsion ehtiyojlar palitrası bilan to‘ldirishga olib keladi. Ular tor, ixtisoslashgan va qisqa muddatli bo‘lib bormoqda.

Bundan tashqari, urbanizatsiya aholining ijtimoiy va hududiy harakatchanligini oshirishga va odamlarning turmush tarzi va qadriyatlar tizimining o‘zgarishiga olib keladi. Shaharlar tobora ko‘proq odamlar uchun iqtisodiy va madaniy hayot markazlariga aylanmoqda. Dunyoning barcha rivojlangan mamlakatlari aholisi va rivojlanayotgan mamlakatlarning asosiy qismi hozirgi kunda shaharlarda va tabiiy muhitda texnogen o‘zgarishlar va hayotning o‘ziga xos ritmlari juda yuqori bo‘lgan yirik shaharlarda yashaydi.

Bundan tashqari, zamonaviy davrda shaharlar va shahar aholisining tez o‘sishi kuzatilmoqda va eng yirik shaharlar aholisi ayniqsa tez o‘sib bormoqda. Mamlakatlarning zamonaviy rivojlanish bosqichining ushbu universal xususiyati, o‘z navbatida, davlat va inson faoliyatining deyarli barcha sohalarining tez konsentratsiyasi va shu bilan birga yirik shaharlarda o‘ziga xos dam olish infratuzilmasi bilan tavsiflanadi, bu inson va uning sog‘lom turmush tarzi nuqtai nazaridan yaxshi emas. Turistik va rekreatsion ehtiyojlarni shakllantirish nuqtai nazaridan shahar aholisi eng faol va ehtiyojlar tarkibida qishloq aholisidan sezilarli darajada farq qiladi. Bu hayot va faoliyat sharoitlari bilan belgilanadi. Bandlikning o‘sishi kabi sivilizatsiya omili farovonlikning oshishiga va shunga mos ravishda turli xil ehtiyojlar va xarajatlarning, shu jumladan turistik va rekreatsion ehtiyojlarning ko‘payishiga olib keladi.

Turistik va rekreatsion tadbirlarning deyarli barcha tashkilotchilari aholining moddiy farovonligining o‘sishi turistik va rekreatsion ehtiyojlar va ular bilan bog‘liq faoliyatning o‘shishiga, ularning turlari, shakllari, chastotasining o‘zgarishiga olib keladi, garchi mutanosib darajadan uzoqroq bo‘lsa ham. Shubhasiz, sayyohlik va ko‘ngilochar tadbirlar soni (va chastotasi), ularning intensivligi va turlarining xilma-xilligi ko‘paymoqda, garchi har doim ham aniq emas. Turistik va rekreatsion ehtiyojlarning aniq to‘plamiga ega bo‘lgan aniq qiziqish guruhlari barqaror shakllanmoqda. Ammo bu evolyusion jarayon bo‘lib, odamlar maqsadli va muntazam mashg‘ulotlar natijasida o‘z ehtiyojlariga javob beradigan sinflar tizimini tanlash va shakllantirishning ma‘lum bosqichlaridan o‘tadilar. Shu bilan birga, turizm sohasi har doim ham bunday jarayon bilan bevosita bog‘liq emas.

#### **Adabiyotlar:**

1. География туризма: Учебное пособие / П.В. Большаник. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
2. Ердавлетов С.Р. География туризма: история, теория, методы, практика - Алматы. 2000
3. Usmanov M.R. Turizm geografiyasi: o‘quv qo‘llanma. — Samarqand, «SamDU», 2020. 281 b.
4. Мироненко Н.С., Тведохлебов И.Т. “Рекреационная география” -М. МГУ 1981.

## **TURISTLIK DESTINATSIYA**

**Bekbulatova G.A., Jolimbetov B.**

### **Qaraqalpaq Mámleketlik universiteti**

Ilimiy dereklerde usınıs etilgen “destinatsiya” túsiniğine analiz etiw dawamında, onıń áhmiyetli ózgesheliklerine qaray tórt gruppaga: aymaqlıq, ekonomikalıq, sotsial hám basqarıwǵa ajıratıp úyreniw múmkin. “Destinatsiya” sóziniń anglichan tilinen awdarması - “Destination” - “jay, belgilengen orın, mákan” mánisin ańlatadı. “Turistik destinatsiya” termini Leyper tárepinen 1980 jıllardıń ortasında kiritilgen. Házirgi destinatsiya - bul málim shegaraǵa iye bolǵan, turistler keń kólemlı toparın qosa alatuǵın hám olardıń talapların qanaatlandıra alatuǵın geografıyalıq aymaq bolıp esaplanadı. Búgingi kúnde ekonomist ilimpazlar tárepinen turizm destinatsiya máselesinde túrlishe pikirler hám sıpatlamalar berilgen. Biraq bul túsiniq házirgi waqıtta geografıyalıq izertlewlerdiń ob’ekti sıpatında geograf ilimpazlar tárepinen tereń úyrenilmegen. Negizinde, turistik destinatsiya - turizm geografıyasınıń zárúrli izertlew baǵdarlarınan biri retinde regionlar hám mámleketlerdegi málim bir orınlardı ózine tartatuǵın derekke iye bolǵan aymaqlardı úyrenedi. Solay eken, destinatsiya turistik sistemaniń tiykarǵı elementi bolıp esaplanadı. Sol sebepli túrli ádebiyatlarda destinatsiya málim bir shegaraǵa iye bolǵan geografıyalıq aymaq retinde ayılǵan hám sıpatlama berilgen. Atap aytqanda N.S.Ibragimovtıń pikirinshe “Destination” termini “turistik mánzil” sóz dizbegileri menen ańlatıladı.

Ekonomist alım Z.Raximov óziniń izertlewlerinde “Destinatsion” jantasıwdıń tiykarǵı tayansh termini “destinatsiya” (turistik mánzil) bolǵanlıǵı sebepli, bul ilimiy túsinikti hár tárepleme úyrenip, tómendegi juwmaqlarǵa kelgen: “destinatsiya” yamasa “turistik mánzil” ekonomikalıq túsiniǵı “destinatsion menejment” yamasa “turistik mánzil basqarıwı”nıń ob’ekti bolıp, sayaxatshınıń sapar maqsetine qaray qalıplesetuǵın hám sayaxattı maqsetli ámelge asırıwda barlıq resurslarǵa iye bolǵan turistik aymaqlar bolıp tabıladı, dep sıpatlama beredi.

Oǵan anıqlama beriwde talap hám usınıs tárepinen qaraw kerek. Atap aytqanda, D. Piars, N. Leyper, Ziltener, Martin, G. Pechlaner sıyaqlı turizm tarawında izertlewler alıp barǵan shet el ilimpazlar talap kózqarasınan jandasıp, “destinatsiya”ǵa “sayaxatshını málim bir orınǵa tartıwǵa ılayıq bolǵan ónimler, xızmetler, tábiyiy hám jasalma ózine tartatuǵın faktorlar kompleksi” dep, sıpatlama beredi. M. Tamma, F. Brunetti sıyaqlı ilimpazlar bolsa destinatsiyaga usınıs tárepinen qaray, málim bir aymaqa tiyisli sistema dep túsiniq, onı “turistik ónim” hám “turistik oray” (kurortlar) dep kórsetedi. Talap hám usınıs tárepinen qarawdıń ulıwmalıǵı sonnda, olardıń hár ekewi “destinatsiya”nıń aymaqlıq hám de ónim birliǵı ekenliǵin tán aladı.

Destinatsiyaga bir tárepleme qaraw, onıń tıp mánisin túsindiriw imkaniyatın bere almaydı, sebebi ol qarıydar hám óndiriwshiler háreketleriniń uyǵınlasıwı nátiyjesinde qalıplesetuǵın ónim hám de aymaqlıq birlik bolıp tabıladı. Sol sebepli

“destinatsiya”ga talap hám usınıs uqsas birligi kózqarasınan qaraw kerek, dep aytıp ótedi, Z. Raximov (2012), oǵan - “málim geografıyalıq orınlardaǵı strategiyalıq - strukturalıq shárt-shárayatlardan payda kóriwshi halda óz turistik mútajlıkların qanaatlandırıwǵa qaratıp sayaxatshınıń iskerligi nátiyjesinde qáiplesetuǵın birden-bir «turistik ónim» bolıp tabıladı, dep sıpatlama beredi. Destinatsiyalar ”destinatsion menejment”tiń basqarıw ob’ekti bolıp, onı M. Tamma tómendegishe sıpatlap beredi - bul turistik mútajlıktı qanaatlandırıwda qatnasatuǵın bir-birine uqsas xızmetlerdi kórsetiwshi kárxanalar arasında gorizontál túrde hám túrli xızmetlerdi kórsetetuǵın kárxanalar arasında vertikal túrde orta-uzaq dáwir dawam etetuǵın munasábetlerdi ornatiw nátiyjesinde birden-bir integratsiyalasqan turistik ónimdi (destinatsiya) qáiplestire alatuǵın turistik usınıs sistemasın basqarıw bolıp tabıladı.

Turizm multiplikativ nátiyjege iye bolıp, bir qatar region destinatsiyalar ekonomikalıq rawajlanıwı, xalıq bándliginiń ósiwi, puqaralardıń dem alısqa bolǵan mútajlıkların jáne de tolıq qanaatlandırıwǵa sharayat jaratadı. Házirgi waqıtta milliy hám shet el ilimiy dereklerde turizmdegi iskerlik túrleri hám tarawları reń-bereńligin xarakterleytuǵın hám klassifikatsiyalawǵa, olar arasında jeteshi faktorlardı belgilewge hám olardıń tarmaqlar aralıq, xojalıq hám tarawlarǵa tiyisli baylanısların anıqlawǵa háreket etip atır. Turizm sistemasında “turistik destinatsiya” tiykarǵı túsiniklerden biri bolıp esaplanatuǵın, ol jaǵdayda regionlıq dárejede bul sistemaniń sırtqı sotsial-ekonomikalıq makroortalıqlar menen óz-ara baylanısı ayqın kóriniske iye.

X.M.Mamatqulovtıń pikiri boyınsha, turistik destinatsiya - bul málim xızmetlerdi usınıs etetuǵın, turisttiń zárúrligin qanaatlandıratuǵın, turist talabına juwap beretuǵın aymaq yamasa mánzil bolıp tabıladı. Ye.G.Alyonovaniń pikirinshe, turistik destinatsiya - bul fizikalıq, siyasiy yamasa bazar shegaraları sıyaqlı, haqıyqıy yamasa qıyalıy shegaraǵa iye, óziniń attraktiv (qızıǵıwshańlıq) múmkinshilikleri esabınan turistler aǵımın tartatuǵın orın bolıp tabıladı.

Oraylıq Aziya aymaǵında turaqlı rawajlanıp atırǵan respublika sıpatında Ózbekstan turistik destinatsiya imidjiniń izertlew nátiyjelerine qaray turistik destinatsiyalardıń keyingi rawajlanıwı ushın barlıq múmkinshiliklerge iye. Úlken turistik potensialǵa iye Ózbekstanniń turistik destinatsiyaları házirgi kúnde usınıs etiwshi hám tutınıwshi táreplerdiń óz-ara munasábetler modelin islep shıǵılıwın talap etip atır.

Geografıyalıq orınlardaǵı turistik aǵıslardıń mánisi hám qásiyetlerinde; sayaxat dawamında turisttiń turpayında; turistik xızmetler usınıs sisteması hám turistik kommersiya qurallar xızmetlerinde sezilerli ózgerisler júz berdi. Turizm tarawına innovativ tásir etip atırǵan tómendegi faktorlardı ajıratıw múmkin: Birinshiden, talaptıń muǵdar tárepten sezilerli ózgeriwi. Rawajlanǵan mámleketlerde adamlardıń turmıs dárejesiniń kóteriliwi nátiyjesinde turizm ǵalabalıq tús alıp millionlap adamlardı ózine tarttı. Kóp mámleketlerdegi ekonomikalıq ósiw, aldın turistik aǵımdı payda etetuǵın orın dep tán alınbaǵan mámleketlerde de “jańa turistik talap” qáiplese baslanıp, olar ulıwma turistik talaptıń bazardaǵı kólemin keńeytiwge alıp keldi. Ekinshiden, turistik ónim qarıydarlarınıń minez-qulıqlarınıń tupten ózgeriwi. Dunya júzi Turistik shólkeminiń analizleri hám juwmaqlarına

qaraganda turistler sayaxatti tañlaw hám ámelge asırıw protsessinde óz minez-qulıqların, turistik xızmetlerge salıstırǵanda artıqmashılıqlar sistemasın, sayaxat túri hám dawam etiw waqtı menen baylanıslı ádetlerin ózgertip atır. Birden-bir orında óz dem alısın ótkeriwge beyim adamlardıń úlesi kúnden-kunge azayıp baratır, uzaq dawam etetuǵın demalıslardıń úlesi tómenlep, sayaxattıń dástúriy formaları ornın, xızmet kóz-qarasınan jetiliske turizmniń innovativ formalarına ózgerip atır. Turizmniń innovativ formaları (sayaxattı ǵárezsiz joybarlaw hám ámelge asırıw, dástúriy dáldalshılardı biykar qılıw) házirgi waqıtta bólek segment sıpatında kórinetuǵın bolıp atırǵan bolsa, keleshekte olar turistik xızmetler bazarında turaqlı orındı iyelewge tırısıp atır. Úshinshiden, turistik ayaqlar ortasında básekiniiń kusheyiwı. Bir tárepden hawa transportındaǵı rawajlanıw hám ekinshi tárepden sayaxat etiw qálewın ańlatatuǵın insanlardıń keskin kóbeyip barıwı, bir-birine ulıwma uqsamaytuǵın turistik ayaqlardıń óz-ara básekege túsiwine imkaniyat beredi.

#### **Paydalangan ádebiyatlar:**

1. Ибрагимов Н.С. Ўзбекистонда халқаро туризмни ривожлантиришда дестинацион менежмент концепциясини қўллаш: иқтисод фанлари номзоди дис. – С.: СамИСИ, 2008.
2. Маматқулов Х.М. Хизмат кўрсатиш соҳасига оид атамалар ва иборалар изоҳли луғати. –Т.: “IQTISOD-MOLIYA”, 2010.
3. Морозов М.А. Экономика и предпринимательство в социально-культурном сервисе и туризме. Учебник. 2-е изд., испр. доп. – М.: ИЦ «Академия», 2005.
4. Менежмент туризма: Основы менежмента: Учебник/ Ред. коллегия: Квартальнов В.А. и др. – М.: “Финансы и статистика”, 2003.

## **BALIQ ÓNIMLERI HÁM ONÍN QURAMÍNDAGÍ MAKRO-MIKROELEMENTLER HÁM VITAMINLERDÍŃ INSAN SALAMATLIǴINDA TUTQAN ORNI**

**Dosekeeva A.E.**

### ***Samarqand mámleketlik veterinariya medicinası, sharwashılıq hám biotexnologiyalar universiteti Nókis filiali***

*Аннотация.* Эти исследования касаются значения макро-микроэлементов и витаминов в рыбе и рыбопродуктах для здоровья человека. Актуальным является проведение многих научных исследований по данному вопросу, применение результатов на практике и разработка необходимых предложений.

*Annotation.* These studies concern the importance of macro-micronutrients and vitamins in fish and fish products for human health. Relevant is the conduct of many scientific studies on this issue, the application of the results in practice and the development of the necessary proposals.

*Annotaciya.* Bul izertlewlerde baliq hám baliq ónimleriniń quramındaǵı makro-mikroelementler hám vitaminlerdiń insan salamatlıǵındaǵı áhmiyeti haqqında sóz baradı. Bul máselege baylanıslı kóplegen ilimiy izertlewler alıp barıw, ámeliatqa nátiyjelerdi ámelde qollanıw hám de zárúrli usınıslar islep shıǵıw aktual másele bolıp esaplanadı.

Mámleketimizde azıq-awqat qáwipsizligin támiyinlew hám islep shıǵarılatuǵın ónimler sapasın asırıw maqsetinde bir qatar ilajlar islep shıǵılıp atır.



Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2018-jıl 6-noyabrdegi “Balıqshılıq tarawın jáne de rawajlandırıwǵa tiyisli qosımsha ilajlar haqqında”ǵı qararı tarmaq rawajlanıwında áhmiyetke iye bolıp, keń múmkinshilikler jaratılmaqta. Sonıń menen birge, respublikamızda birinshi ret balıqshılıq tarawın rawajlandırıwdıń huqıqıy sisteması tolıq qalıplesip, ishki bazardı sapalı hám arzan balıq ónimleri menen toltırıw máselesi baslı wazıypalardan etip belgilendi [1].

Balıq qımbat bahalı azıq-awqat ónimi bolıp, ol joqarı dárejedegi protein, maylar, vitaminler, minerallar hám basqa tirishilik ushın zárúrli elementlerdiń ajıralmaytuǵın tiykarǵı deregi esaplanadı.

Balıqshılıq tarawınıń rawajlanıwı azıq-awqat qáwipsizligin bekkemlew barısında, xalıqtı - balıq hám balıq ónimleri quramındaǵı joqarı sapalı beloklar menen támiyinlew imkaniyatın beredi.

Bul máselege baylanıslı kóplegen ilimiy izertlewler alıp barıw, ámeliyatqa nátiyjelerdi ámelde qollanıw hám de zárúrli usınıslar islep shıǵıw aktual másele bolıp esaplanadı.

Bul isimizdiń maqseti bazarlarda hám sawda yarmarkalarında satılıp atırǵan balıq hám balıq ónimleriniń azıqlıq sapasın hám qáwipsizligin támiyinlew hám gelmintozlar menen zárerlengen balıqlardı anıqlaw.

Kalciy, temir elementleri insan iskerligi ushın paydalı bolıp, tırnaq, shash, suyek hám tislerdiń salamatlıǵı hám sapasına da unamlı tásir kórsetedi.

Balıqtıń er adamlar salamatlıǵı ushın da úlken paydası bar. Mısalı, ónim quramındaǵı D vitamini testosteron islep shıǵarıwdı aktivlestiredi. Balıq góshi quramındaǵı magniy, natriy, ftor, belok erektil funkciyanı, genital organlardıń qan aylanıw tezligin asırıwǵa hám saratan rawajlanıwınıń aldın alıwǵa járdem beredi. Er adamlar júrek-qan tamır keselliklerine hayallardan kóre kóbirek beyim boladı. Usınıń sebebinen balıq olardıń racionlarında májburiy element bolıwı kerek .

Balalardı paydalı elementler menen azıqlandıırıw ushın olarǵa háptede eki-úsh ret demlep yamasa qaynatıp pisirilgen balıq usınıs etiledi. Úzliksiz balıq tutınıwı balalarda kóriw iskerligin asırıp, yad hám dıqqattı jaqsılaydı.

Balıq tutılǵan háwiz hám de hár bir balıq túri quramındaǵı may muǵdarına qaray mazası túrlishe boladı. Sebebi balıqlar ózi baǵılǵan háwizden barlıq elementlardı góshine sińiredi. Sol sebepli balıq tańlawda itibarlı bolǵan maqul.

Balıq góshi jeńil sińimliligi, vitaminlerge bay quramı menen insanlardıń uzaq jasawına imkan beredi. Onı úy sharayatında qabıl etiw dástúr kórinisine kiriwi bolsa, perzentlerimizdiń den-sawlıǵınıń bekkem bolıwın támiynleydi.

Balıq góshinde A vitamini qara maldıń góshine qaraǵanda bir neshe barabar kóp. Sonıń menen birge, ol C, B1, B2, B6, B12 vitaminlerge baylıǵı menen de qımbatlı. Ónim insan denesi ushın zárúr bolǵan fosfor, kalciy, kaliy, natriy, magniy, kúkirt sıyaqlı kóplegen minerallardı óz ishine aladı. Bunnan tısqari, balıq góshinde kem muǵdarda temir, mıs, marganec, kobalt, rux, molibden, yod, brom, ftor bar. Balıq góshiniń abzallıqları onıń mine usınday bay quramına baylanıslı. Vitaminler, mikro hám makro elementler, kislotalar kóplegen keselliklerdiń aldın alıwǵa járdem beredi. Tiyisli taraw qánigeleri qaynatılǵan balıqtı úzliksiz qabıl etetuǵın adamlarda júrek-qan tamır kesellikleri múmkinshiligi 30% ga azayıwın atap ótedi [2].

Balıq góshi fosforǵa bay, adam organizminde fosforǵa bolǵan mútajlıqtıń asıp ketiwi hálsizlik hám dıqqattıń páseyiwi menen kórinetuǵın boladı. Balıqtı pisiriwde múmkinshiligi barınsha ondaǵı paydalı elementler saqlanıp qalıwına itibar beriw zárúr.

Quwırılǵan balıqtı tez-tez qabil qılıw onıń quramındaǵı maylar muǵdarı qaynatılǵan balıqtan ayrıqsha bolıp, júrek kesellikleriniń payda bolıwına úles qosadı. Haqıyqattan da, hár qanday qızarıp pisken awqat quwırıw waqtında shıǵarılatuǵın kanserogen elementler sebepli denege zıyanlı esaplanadı.

Qaynatılǵan balıq ónimleri bolsa, organizm ushın júda áhmiyetli bolıp tabıladı. Ásirese, ǵarrı jastaǵılar bul taǵamǵa basqalarǵa qaraǵanda kóbirek mútaj boladı.

Qaynatılǵan balıq toyınbaǵan maylı kislotalarǵa bay, ásirese hayallar ushın júdá zárúrli bolıp tabıladı. Bul azıq elementler organizmniń ulıwma immunitetin asıradı, qan tamirlarin tazalawǵa hám olardıń ótkezgishligin jaqsılawǵa járdem beredi, vitaminlerdi ózlestiriwge hám dene kletkaların jańalawǵa úles qosadı.

Qaynatılǵan balıq, ásirese, salamatlıq ushın paydalı. Balıq ónimler quwırılǵanda onıń quramındaǵı paydalı elementler qızdırılǵan ósimlik mayı islep shıqqan kanserogen elementler esabına bir qansha azayadı. Demlep hám qaynatıp pisirilgende ondaǵı paydalı elementler kóbirek saqlanıp qaladı hám álbette bunday awqatlar qabil etiliwi organizm jumıs iskerligin bekkemleydi, ómirdi uzayttıradı.

Balıq góshiniń eń zárúrli sapası quramında maylı kislotalardıń bar ekenligi bolıp tabıladı hám olar Omega-3 dep te ataladı. Bunday birikpeler haywanlar góshinde, palızlar hám miywelerde hám ushıramaydı. Barlıq túrdegi balıq góshinde ámeldegi taǵı bir zárúrli azıq fosfor esaplanadı. Organizmde bul mineral jetispese, tisler, súyekler hám yadıń páseyiwi menen baylanıslı máseleler júzege keledi. Sol sebepli qániygeler balıqtı bir háptede keminde úsh ret qabil etiwdi usınıs etedi.

Júrek-qan tamir kesellikleri salamatlıǵın qayta tiklewde qan tamirlarin tosıp qoyatuǵın xolesterin toqımaları saplastırıw kerek boladı. Bul jumıstı balıq góshi quramındaǵı omega-3 toyınbaǵan kislotaları joqarı dárejede ámelge asıradı.

Kaliy omega-3 may kislotaları menen birgelikte qan basımın tártipke saladı, qan tamir, bulshıq et toqımalarınıń bosasıwına tásir etedi. Omega-3 bolsa miy iskerligine paydalı tásir kórsetiwi, yad hám dıqqattı jaqsılawı dálillengen.

Balıq góshi quramındaǵı D hám B toparı vitaminleri, omega-3 may kislotaları insan oraylıq nerv sisteması iskerligin jaqsılaydı.

Úzliksiz balıq góshin qabil qılıw, ásirese hayal-qızlar ushın paydalı. Bul olardıń fizikalıq hám psixik teń salmaqlılıǵın jaqsılaydı. Terini jasartıradı, sút bezi hám jınıslıq aǵzalar kesellikleri rawajlanıwınıń aldın aladı. Balıq góshindegi D vitamini súyek toqımalarınıń mineral teń salmaqlılıqın tikleydi hám osteoporozdıń aldın aladı.

Juwmaqlastırıp aytqanda xalıqtı arzan hám de sapalı balıq ónimleri menen támiyinlew maqsetinde elimizde ámelde suw háwizlerinde intensiv texnologiyalardı keń endiriw hám olarda tovar balıq ónimlerin jetistiriw boyınsha ilajlar keń kólemde alıp barılmaqta. Sonıń menen bir qatarda, balıq hám balıq ónimleriniń sapası onıń quramındaǵı makro- mikroelemet hámde vitaminlerdiń adamlar salamatlıǵın

saqlawda qanday orin iyelewı haqqında ilim-izertlew jumıslar alıp barıw oǵada áhmiyetli máselelerden biri esaplanadı.

#### **Paydalangan ádebiyatlar**

1. Досекеева А., Атаназаров Қ. Суў хәўизлеринде зәрерленген балықлардың ветеринария санитария экспертизаси. /«Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш» X-Республика илмий амалий конференцияси материаллари тўптоми ҚДУ 27-октябрь 2022-жыл. 55-56 б.

2. Гадов А.Г., Орипова Г.С. Беморларни уйда ва шифохонада парвариш қилиш. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2014. - 528 б.

### **Orolbo'yi mintaqasidagi muammolar va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish tahlili**

**Raxmonov Ilg'or Gaybullayevich**

*Navoiy davlat Universiteti*

*Annotatsiya. Maqolada Orolbo'yi mintaqasidagi asosiy muammolar ko'rsatib o'tilgan va bu borada ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlar tahlili qilingan. Shuningek, mintaqada ijtimoiy-iqtisodiy barqaror holatni vujudga keltirish shart-sharoitlari, Orolbo'yi aholisi turmush tarzi darajasi va sifatini oshirish uchun zaruriy iqtisodiy omillar bayon qilingan.*

**Kalit so'zlar:** *Orolbo'yi Amudaryo, Sirdaryo, global*

*Annotation. The article shows the main problems of the Aral Bay region and analyzes socio-economic indicators in this regard. In addition, the conditions for creating a socio-economic stable situation in the region, the necessary economic factors for increasing the level and quality of the lifestyle of the inhabitants of the Aral Bay are described.*

**Key words:** *at the Aral, Amudarya, Syrdarya, global*

**Аннотация:** В статье показаны основные проблемы Приаралья и проанализированы социально-экономические показатели в связи с этим. Кроме того, описаны условия создания социально-экономической стабильной ситуации в регионе, необходимые экономические факторы для повышения уровня и качества жизни жителей Аральского залива.

**Ключевые слова:** *при Аральском зоне, Амударья, Сырдарья, глобальные*

Qadimdan madaniyat beshigi bo'lib hisoblangan Markaziy Osiyoda Janubiy Orolbo'yi mintaqasi jo'g'rofik o'rni, qulay tabiiy sharoiti bilan ajralib turgan. Janubiy Orolbo'yi tarixiy voqealarga juda boy bo'lib, bu yerda jahon fani va madaniyati taraqqiyotiga o'zlarining munosib hissalarini qo'shgan buyuk allomalar, sayohatchilar, sarkardalar yetishib chiqqan.

Yaqin-yaqingacha sayyoramizdagi eng katta ko'llarning to'rtinchisi bo'lgan Orol dengizining qurishi dunyodagi yirik ekologik fojialardan bo'lib, nafaqat O'zbekiston, balki mintaqadagi barcha davlatlar uchun bir qator ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni keltirib chiqardi.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasining 75-sessiyasi yalpi majlisida Prezidentimiz Shavkat Mirziyoev tomonidan bildirilgan taklif asosida Orolbo'yi mintaqasini ekologik innovatsiya va texnologiyalar hududi deb e'lon qilish to'g'risidagi maxsus rezolyutsiya qabul qilindi.

Orol dengizi havzasi hududi 65 milliondan ortiq aholi yashaydigan beshta davlatni qamrab olib, unga Markaziy Osiyoning transchegaraviy daryolari Amudaryo va Sirdaryo suvlari quyilar edi. Orol dengizi dunyodagi eng yirik yopiq havzalardan biri bo'lib, maydoni 68 ming kvadrat kilometr, obiyot hajmi esa 1080 kub kilometrga teng edi. O'sha paytlari Orolbo'yidagi havzadan yiliga 35 ming tonnagacha baliq tutilar, mahalliy aholining katta qismi baliq ovlash va baliq mahsulotlarini qayta ishlash, yetkazib berish bilan shug'ullanar edi. Amudaryo va Sirdaryo bo'ylaridagi serhosil yerlarda qishloq xo'jaligi ekinlari yetishtirish, chorvachilik va parrandachilik uchun barcha sharoitlar mavjud edi.

Orol dengizining qurishi iqtisodiyotning jiddiy talofat ko'rishiga olib keldi. Orolga kelib qo'shiladigan daryo suvlari 4,5 barobar qisqarib, uning suv yuzasi maydoni 8 marta kamaydi. Suv sathi 29 metr pasaydi. Sho'rlaganlik darajasi esa deyarli 25 marotabagacha ortib, minerallashuvi ko'rsatkichiga nisbatan 11 barobar ko'paydi. Suvda yashaydigan jonzorlar esa deyarli qolmadi. Bu omillar mintaqada ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlariga juda katta salbiy ta'sir ko'rsatdi.

Qurigan dengiz o'rnida hosil bo'lgan Orolqum sahrosi maydoni 5.5 million gektarga yetib, undan har yili qariyb 100 million tonna qum-chang va zaxarli tuzlar atmosferaga tarqaldi. Havo haroratining keskin ko'tarilib ketishi bilan bog'liq iqlim o'zgarishlari, suv va havoning ifloslanish darajasining oshishi muammoni yanada keskinlashtirmoqda. Bularning hammasi murakkab ijtimoiy-iqtisodiy, demografik-gumanitar muammolarni ham keltirib chiqarib, odamlar sog'ligi, hayot tarziga jiddiy xavf tug'dirdi.

Mamlakatimizda ijtimoiy-iqtisodiy muammolar yechimiga yordam berishga yo'naltirilgan loyihalar amalga oshirildi va davom ettirilmoqda. 2021 yilda Davlat ekologiya qo'mitasi hamda Global yashil o'sish instituti Orol dengizi tanazzuli salbiy oqibatlarini bartaraf etish maqsadida Orolbo'yi mintaqasining yashil tiklanishini moliyalashtirishga yo'naltirilgan umumiy qiymati 5,65 million AQSH dollariga teng bo'lgan hamkorlikdagi loyihani amalga oshirish rejalashtirildi.

Orolbo'yi hududida 2015-2018 yillarda amalga oshiriladigan kompleks chora-tadbirlarga umumiy qiymati 3.9 mlrd. AQSH dollari ajratildi.

So'nggi 6 yilda BMT minbarida 3-4 marta tilga olingan Orolbo'yi muammosi yangi tahrirdagi konstitutsiyaga ham kiritildi: 49-moddada davlat Orolbo'yi mintaqasining ekologik tizimini muhofaza qilish hamda tiklash, mintaqani ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan rivojlantirish yuzasidan choralar ko'rishini belgilab qo'yilmoqda.

Dengiz tubini tiklash har yili qo'shimcha 28-44 mln dollar miqdorida qo'shimcha foyda keltirishi mumkin. «Orol dengizi tubidan ko'tariladigan qum va chang bo'ronlarini kamaytirish uchun O'zbekistonda landshaftni qayta tiklashning ahamiyati» mavzusidagi qo'shma tadqiqotda qayd etilishicha, har yili bo'ronlar Orol dengizining qurigan tubidan 75 million tonnagacha qum, chang va tuzni Markaziy Osiyo kengliklariga olib o'tadi. Tadqiqotda Orol dengizi qurigan tubidan ko'tariladigan tuz va chang bo'ronlarining O'zbekistonda odamlar salomatligi, turmush sharoiti va atrof-muhitga ta'siri natijasidagi iqtisodiy yo'qotishlar baholangan. Unga ko'ra, landshaftni samarali qayta tiklash iqtisodiy va moliyaviy

bevosita xarajatlardan ancha ustun bo'lgan foyda keltirishi mumkin. Bu afzalliklar O'zbekistonning «yashil» iqtisodiyotga o'tishini va iqlim o'zgarishi bo'yicha xalqaro majburiyatlarini bajarishini tezlashtirishi mumkin.

Orol dengizining qurigan tubi qariyb 60 ming kvadrat kilometr maydonni egallaydi. Uning deyarli yarmi O'zbekistondagi 1,8 million aholi istiqomat qiladigan Qoraqalpog'istonda joylashgan. So'nggi bir necha o'n yilliklarda bu tuzli cho'l qum va chang bo'ronlari manbaiga aylangan. Buning natijasida yuzaga kelgan tuproq eroziyasi va havoning ifloslanishi odamlar salomatligiga, turmush sharoitiga va atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Markaziy Osiyo mamlakatlari uchun landshaftlar barqarorligini ta'minlash bo'yicha mintaqaviy loyiha «Resiland» doirasida o'tkazilgan. Loyihada Orol dengizi tubidan ko'tariladigan qum va chang bo'ronlari yiliga 44 million dollardan ortiq iqtisodiy zarar keltirishi, Orol dengizi tubini tiklash har yili qo'shimcha 28–44 million dollar miqdorida qo'shimcha foyda keltirishi mumkinligi ta'kidlab o'tilgan.

Orolbo'yi masalasining konstitutsiya darajasiga olib chiqilgani qoraqalpoq xalqini ijtimoiy-iqtisodiy qo'llab-quvvatlash, mintaqaning rivojlanishi uchun barcha sharoitlar yaratilishini kafolatlaydi. SHuningdek, Orolbo'yi mintaqasi aholisi uchun munosib yashash sharoitlari yaratilishini va turmush darajasining yaxshilanishini ta'minlaydi. Mazkur norma aholi va kelajak avlod uchun ekologik toza hududni saqlab qolishning ham konstitutsiyaviy kafolatlarini yaratadi.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan chora-tadbirlarga qaramasdan, Orol dengizining qurishi va uning oqibatlarini bilan bog'liq bo'lgan muammolar hamon dolzarbligicha qolmoqda.

Mintaqada ijtimoiy-iqtisodiy barqaror holatni vujudga keltirish uchun:

- Orol dengizi havzasida suv resurslaridan tejamkorlik bilan foydalanish va boshqarish tizimini takomillashtirish;
- Ekologik tahdid hududlarida yashovchi aholi sog'ligini saqlash tadbirlarini amalga oshirish uchun shart-sharoitlar yaratish;
- Orolbo'yi aholisi turmush tarzi darajasi va sifatini oshirish uchun zaruriy iqtisodiy omillar va mexanizmlarni vujudga keltirish;
- Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyati hududlarini ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish uchun infrastrukturani yaxshilash lozim.

#### **Foydalanilgan manbalar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 18 yanvardagi PQ-2731-son qarori.
2. Alisher Ro'ziyoxunov. Orol - o'tmishda qolgan dengiz: muammolar va istiqbol. 2018y.

<https://kun.uz>

**QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI MIYNET RESURSLARINIŃ  
BÁNTLILIK MASQALALARI**  
**Xodjaeva G.A., Kurbanbaeva N.**

***Qaraqalpaq Mámleketlik Universiteti***

*Аннотация:* В статье рассматриваются проблемы, связанные с занятостью трудовых ресурсов и пути их решения в Республике Каракалпакстан.

*Annotation:* The article deals with the problems associated with the employment of labor resources and ways to solve them in the Republic of Karakalpakstan

*Annotaciya:* Bul maqalada Qaraqalpaqstan Respublikasınıń miynet resurslarınıń bántligi menen baylanıshlı mashqalalar úyrenilgen hám onı sheshiw jolları haqqında sóz etilgen.

Qaraqalpaqstan Respublikasında xalıqtıń bántliginiń tarawlıq quramın tupten jetilistiriw respublika miynet resurslarınan aqılǵa muwapıq paydalanıwdıń eń tiykarǵı jollarınan biri bolıp tabıladı.

Respublikanıń industrial hám agrosanaat komplekslerinde házirgi waqıttaǵı alıp barılıp atırǵan ilajlar tez pát penen osip atırǵan miynet resurslarınan bir qansha nátiyjeli paydalanıwǵa, xalıqtıń bántliginiń quramın jaqsılawǵa imkaniyat jaratadı. Elimizde mineral shiyki zat kompleksin qayta islewshi hám miynetti kop talap etiwshi industrial komplekstiń rawajlandırıla baslawı miynet resurslarınıń bánt bolmaǵan bolimin xalıq xojalıǵına tartıwda joqarı múmkinshilik bolıp esaplanadı.

Awıl xojalıǵı tarmaqlarınıń quramın jaqsılawda da úlken islerdiń ámelge asırılıwı názerde tutılǵan. Bunda tiykarǵı itibar awıl xojalıǵı shiyki zatın sanaatta qayta islew hám texnologiyalıq sikldiń aqırǵı onimi bolǵan tayar onimdi óndiriwge qaratılıwı lazım. Bul awıl xojalıǵında bánt esaplanǵan, biraq ámelde artıqmash jumısshı kushleriniń industrial miynetke tartıwdıń eń tiykarǵı jolı bolıp esaplanadı. Sonıń menen birge, awıllıq orınlarda kishi kárxanalardı, onsha kop miynet talap etpeytuǵın óndiristi, iri sanaat kárxanalarınıń filialların, hár qıylı awıl xojalıǵı ońimlerin qayta islewshi sexlardı qurıw, milliy ónermentshilik tarawların rawajlandırıw áhmiyetli wazıypalardan esaplanadı.

Prezidentimizdiń baslaması menen xalıqtıń turmıs jaǵınan rawajlanıwın jaqsılawǵa hám miynet resurslarınıń bántligin asırıwǵa baylanıshlı koplegen qarar hám ilajlar qabil etilmekte. Sońǵı jıllardaǵı ámelge asırılıp atırǵan unamlı jumıslar qatarında xalıqtıń turmıs tárizi hám milliy qádiriyatların esapqa alǵan jaǵdayda úy miynetin shólkemlestiriwdi atap otsek boladı. Hár qıylı milliy ónermentshilik turleri rawajlandırılmaqta. Kiyim tigiw, toqıw h.t.b. hár qıylı zatlar islep, olardı bazarǵa shıǵarıp satıw imkaniyatı jaratılmaqta.

Ásirese, miynet resursı koplep toplanǵan awıllıq orınlarda xalıqtıń bántligi menen baylanıshlı mashqalalardı sheshiwde to'mendegilerge itibar qaratiw lazım: a)awıl xojalıǵı tarawlarında bánt xalıq salmaǵınıń salıstırmalı joqarılıǵı; b)industrial tarmaqlarda bántlik dárejesiniń pásligi; v)jumısshı kushinen paydalanıwdıń pás dárejede ekenligi; g)awıllıq miynet resurslarınıń sapalıq korsetkishleriniń joqarı emesligi; d)awıl xojalıǵı shiyki zatların qayta islewshi kárxanalardıń kemligi; e) jumıs orınlarında islep atırǵan ayırım shaxslardıń kásiplik sheberligi hám

qánigeliginiń tuwrı kelmewi, kópshilik jaslardıń awıllıq orınlardan qalalarǵa koship ketiwi [1].

Joqarıda sóz etilgen mumkinshiliklerdi esapqa alıp, jaslardıń talabı hám imkániyatlarınan kelip shıqqan halda, awıllıq orınlarda arnawlı oqıw orınların, jańadan jumıs orınların ashıw, miynettiń jańasha usılların shólkemlestiriw, uye islewge baǵdarlanǵan miynet turlerin keńeytiw, tolıq emes jumıs waqtına tiykarlanǵan jumıs orınların, fermer xojalıqların rawajlandırıwdı jolǵa qoyıw h.t.b. awıl miynet resurslarınan paydalanıwdıń nátiyjeliligini arttıradı.

Qaraqalpaqstannıń miynet resurslarınan nátiyjeli paydalanıw, olardıń bántlilik dárejesi hám quramın támiyinlewdiń tómendegishe baǵdarları bar:

1. Aymaқта diyxansılıq hám sharwashılıq tarawlarınan tısqarı qusshılıq, balıqshılıq tarawların rawajlandırıw jolı menen awıllıq orınlardaǵı miynet resurslarınıń bir bólimin paydalanıw imkaniyatın jaratıw mumkin. Biraq bul jerde intensiv joldıń roli tiykarǵı ekenligini umıtpawımız kerek.

2. Awıllıq orınlarda agrar tarawda jetistiriletuǵın onimlerdi qayta islewshi kishi hám orta kárxanalardı qurıw, sonday-aq, awıl xojalıq onimlerin saqlaw orınların qurıw da xalıqtıń bántligine unamlı tásir jasaydı. Sonıń menen birge, awıllıq orınlarda bunday kishkene hám orta kárxanalardı rawajlandırıw ushın zárur bolǵan injenerlik ob'ektlerdi, vodoprovod, kanalizatsiya sisteması hám qurılımaları, gaz hám elektr menen támiyinlew tarmaqları, jollar, telekommunikatsiya sistemalarınıń dúziliwine úlken itibar beriliwi lazım.

Awıllıq orınlarda sanaattı rawajlandırıwda qısqa waqıt ishinde úlken ilajlardı ámelge asırıw mumkin emes. Birden-bir jolı shet ellerden investitsiyalardı alıp keliw, sebebi olar jetistiriletuǵın barlıq onimlerdi dunya talabı dárejesinde qayta islewdi tezirek jolǵa qoyıwǵa háreket etedi, hátteki xalıqaralıq bazarda básekege shıdamlı kárxanalardı shólkemlestiriwde járdem beredi.

3. Qala hám awıllıq orınlardaǵı miynet resursların jumıs penen támiyinlewdiń jáne bir baǵdarı, bul bánt bolmaǵan miynetke jaramlı xalıqtı ondirislik emes tarawlarda jumıs islewge tartıw bolıp esaplanadı. Sebebi, sanaattı rawajlandırıp, xızmet ko'rsetiw tarawına itibar berilmese, ondiriste ulıwma onimdarlılıqqa erisip bolmaydı.

Respublika Ministrler Keńesi, miynet, bántlilikke ko'meklesiw hám xalıqtı sotsiallıq qorǵaw basqarması tárepinen miynet bazarın shólkemlestiriw hám onı nátiyjeli basqarıw maqetinde «Bántlik» baǵdarlaması islep shıǵıldı. Házir baǵdarlama tiykarında jumıslar ámelge asırılmaqta. Bul baǵdarlama tiykarında miynet bazarındaǵı talap hám usınıs qatnasıqların imkanı barınsha saqlaw, bánt bolmaǵan jumıssız xalıqtı jumıs penen támiyinlew, kásipke tayarlaw hám qayta tayarlaw, olardı sotsiallıq qorǵaw boyınsha jumıslar alıp barıw kozde tutılǵan.

Respublikada ekonomikanı rawajlandırıw ushın, biziń agrar industrial el ekenligimizdi esapqa ala otırıp, awıl xojalıǵı tarawlarınıń quramın jaqsılaw ushın kólemlı jumıslardı ámelge asırıw kerek. Házirgi waqıtta tiykarǵı itibar awıl xojalıǵı shiyki zatın sanaatta qayta islew hám tayar onimdi islep shıǵarıw máselelerine qaratıw lazım. Bul awıl xojalıǵında bánt esaplanǵan, biraq ámelde artıqsha esaplanatuǵın jumısshı kushlerin industrial miynetke tartıwdıń eń tiykarǵı jolı bolıp

esaplanadi. Sonday-aq, awıllıq orınlarda kishi kárxanalardı, onsha kop miynet talap etpeytuǵın ondiristi, iri sanaat kárxanalarınıń filialların, hár qıylı jeńil sanaat cexların qurıw, milliy onermentshilik tarawların rawajlandırıw awır ekologiyalıq jaǵdaydı basınan keshirip atırǵan region miynet resurslarınıń iskerligin keńeytiwge imkaniyat jaratqan bolar edi.

Joqarıda ayılǵan tiykarǵı baǵdarlardıń turmısta qollanıwı kop jaǵınan tomendegi wazıypalardıń sheshiliwi menen baylanıslı:

-regiondı turaqlı taza ishimlik suwı menen támiyinlep turıw shárt. Sebebi kop kesellik ishimlik suwdıń pataslanǵanlıǵı menen baylanıslı kelip shıqpaqta,

-Qaraqalpaqstan xalqı ushin sotsial-ekonomikalıq baǵdarda jeńillikler sistemasın duzip onı turmısta ámelge asırıw lazım. Bunda salıqqa tartıwda jeńillikler jaratıw, isbilermenlerge kreditler berıwde jeńillikli jaǵdaylardı jaratıp berıwdi názerde tutıw kerek,

-respublika aymaǵında ekologiyalıq jaǵdayǵa unamsız tásir ko`rsetiwshi kárxanalardı salıw keskin qadaǵalanıwı kerek,

-awıllıq orınlarda diyxan yamasa sharwaǵa qanday taraw menen shuǵıllanıwında erkinlik berıw kerek. Yaǵnıy, paxtashılıq yamasa salıgershilik, qoy baǵıw yamasa qaramalshılıq penen shuǵıllanıw onıń oz ıqtıyarında bolıwı lazım.

-miynet islep atırǵanlarǵa, birdey jaǵdayda, Ózbekstannıń basqa regionlarına salıstırǵanda ústeme haqı tólew, miynet dem alısı waqtın keńeytiriw máselelerin sheshiw kerek,

-respublika miynet resursları quramında jaslardıń úlesiniń joqarılıǵı, napaqa jasındaǵılar salmaǵınıń pásligi, xalıq quramında demografiyalıq «jasarıw» dı juzege keltirmekte [2]. Pensiya jasındaǵılar bul aymaqta miynetke kem tartılmaqta. Sol sebebli, jaslardı, eń aldı menen awıl jasların jumısqa tartatuǵın kishi kárxanalardı sholkemlestiriw hám jeke biznesti rawajlandırıw, kishi hám jeke isbilermenlikti sapası jaǵınan joqarı basqıshlarǵa koteriw lazım dep oylaymız.

#### **Paydalanılǵan ádebiyatlar:**

1. Курбаниязов А.Б. Формирование и развитие трудового потенциала в Каракалпакии. Нукус, Изд. "Каракалпакстан", 1991, 191 с.

2. Ходжаева Г.А., Нуранов М., Даулетбаева Д. Қарақалпақстан Республикасы мийнет ресурсларының қәлиплесиўи /Орол бўйи зонасида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантиришининг иқтисодий-экологик муаммолари» мавзусидаги Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари, Нукус, 6-7 май 2015 й., 471-473 б.



# QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI MIGRACIYASINDAĞI ÓZGERISLER

Xodjaeva G.A., Saparniyazova A.B., Alieva B.

*Qaraqalpaq Mámleketlik Universiteti*

*Аннотация:* В статье рассказывается о ситуации в миграционном процессе Республики Каракалпакстан за последние годы.

*Annotation:* The article describes the situation in the migration process of the Republic of Karakalpakstan in recent years.

*Анотация:* Мақаллада Қарақалпақстан Республикасының миграция процессінде соңғы жyllарда жүз берip атırған жағдай хаqqında сөз етіледі

Xalıqtıń migraciyası bir neshe ulıwmalıq hám specifikalıq nızamlıqlar tiykarında жүз beredi. Biraq, onıń kólemi, dúzilisine kóplegen faktorlar tásir etip, bular sotsial-ekonomikalıq, demografıyalıq, etnografıyalıq, tábiyyıy-klimatlıq h.t.b. faktorlar bolıp esaplanadı.

Qaraqalpaqstanda migraciyanıń unamsız saldosi XX ásiridin sońğı on jıllıǵınan baslap joqarida ayılǵan faktorlar sebepli áste-aqırın ósip bardı hám 2005-jıl óziniń eń joqarı shegine jetip, statistika basqarmasınıń maǵlıwmatlarına qaraǵanda unamsız saldosiń muǵdarı 21323 adamǵa jaqın adamdı quradı [3].

Bunıń tiykarǵı sebepleriniń biri-*ekologiyalıq krizis*. Aral teńiziniń qáddiniń tómenlewi hám tómeniń Ámudáryada suw resurslarınıń azayıwı menen baylanıslı bir qansha unamsız protsessler kelip shıqtı: ishimlik suwınıń sapası tómenledi, tábiyyıy sharayat aridizatsiyalandı. Aral teńizi óziniń balıqshılıqtaǵı áhmiyetin joǵalttı. Bunıń nátiyjesinde Moynaq rayonında jasawshı balıqshılar ata-kásibinen ajralıp kóshiwge májbúr bolmaqta.

Qaraqalpaqstan xalqınıń migraciyası salıstırmalı túrde lokallıq xarakterge iye ekenligi, migraciyasınıń tómen intensivligi, jergilikli xalıqtıń migraciyalıq aǵımınıń passivligi menen xarakterlenedi. 1989-jılǵı xalıq esap-sanaǵınıń maǵlumatları boyınsha onıń xalqınıń 70-75% shamalas xalqı qay jerde tuwılǵan bolsa sol jerde jasap, óziniń jasap turǵan orınların ózgerterdi. Asirese qalalıq orınlarǵa salıstırǵanda awıllıq orınlarda bul sózimiz óz dálilin tabadı. Dúnyanıń rawajlanǵan mámleketleriniń biri bolǵan AQShda hár bir adam ortasha 12 ret qonıs ózgerterdi eken, al bizlerde ortasha 1-2 retten tuwra keledi [1].

Biraq sońğı jyllarda Respublikamızdın migraciya protsessleriniń tendentsiyasında da biraz ózgerisler sezilmekte. Olarǵa tiykarınan jergilikli xalıqtıń migraciyalıq aktivliginiń artıwın, awıllıq orın xalqınıń migraciyalıq aǵımınıń joqarılawın aytsaq boladı. Biraqta respublikamızǵa basqa respublikalardan kóship keliwshilerdin sanı azaydı. Soǵan baylanıslı migraciyanıń ulıwma sanında ishki migraciyanıń úlesi arttı. Mısalı, sońğı jyllarda Qaraqalpaqstanda ishki migraciyanıń úlesine 70-75% tuwra kelmekte.

Qaraqalpaqstan Respublikası xalqınıń házirgi zaman migraciyası sońğı 10-15 jıl ishinde keskin ózgerdi (1-keste).

**Qaraqalpaqstan Respublikası xalqınıń házirgi zaman migraciyasınıń ulıwma kórsetkishleri  
(1998-2020 jj.) \***

Jıllar	Barlıǵı		
	kelgenler	ketkenler	saldo
2000	12927	16846	-3919
2001	12066	20680	-11290
2002	17249	30342	-13093
2003	11397	26207	-14810
2004	14709	32064	-17355
2005	12783	34106	-21323
2006	12375	28135	-15760
2007	15235	30722	-15487
2008	13686	23574	-9888
2009	12723	28324	-15601
2010	14275	26971	-12696
2011	14041	29848	-15807
2012	12091	23099	-11008
2013	14238	20528	-6290
2014	13053	19130	-6077
2015	10850	16181	-5331
2016	9866	14449	-4583
2017	10746	15009	-4263
2018	10816	14861	-4045
2019	10003	14110	-4107
2020	7779	12457	-4678
2021	11856	18590	-6764

\*Keste Qaraqalpaqstan Respublikası statistika basqarması maǵlıwmatları tiykarında dúzildi.

Kesteden kórip turǵanıımızday, keltirilgen jıllar ishinde eń joqarı keri saldoǵa 2005–jılı iye bolǵan [3]. 2003-2007 jıllar aralıǵında migraciya saldósı turaqlı joqarı unamsız saldoǵa iye bolıp, buǵan sebep 2001-2002-jıllardaǵı suw tamtarıslıǵı, qalaberse qazaq milleti wákilleriniń Qazaqstan Respublikasına eń kóp kóshkenligi bolıp esaplanadı (eger 1989-jılı qazaq milleti wákilleriniń úlesi Qaraqalpaqstannıń milliy quramında 27% bolǵan bolsa, bul házirde 16 % ke teń). Sońǵı jıllarda migraciya saldósınıń biraz páseygenligin kóremiz, buǵan sebep regionnıń sotsial-ekonomikalıq awhalınıń jaqsılanganı, kóshiwdi rejlestirgen basqa millet wákilleriniń derlik kóship bolǵanlıǵı bolıp esaplanadı.

Qaraqalpaqstanda házirgi zaman migraciyası dinamikasın bir tárepten, demografiyalıq protsessler anıqlap berse, ekinshi tárepten jergilikli eskirgen migraciya steorotipi anıqlaydı. Sonday-aq awıllıq orınlardan qalalıq orınlarǵa kóbinese jaslar kóship, ol xalıqtıń demografiyalıq strukturasına da keri tásir

kórsetedi. Sonıń menen birge maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda migrantlardıń tiykarǵı massası (80-85%) miynetke jaramlı jastaǵılardan ibarat ekenligin atap ótiw kerek [2]. Demek respublikamızdan shetke kóship ketiwshilerdiń kópshiligi miynet resursları bolıp, bizler olardı qolımızdan kelgeninshe jumıs penen bánt etiwimiz kerek.

Juwmaqlap aytqanımızda migraciya protsessleriniń tártip boyınsha ámelge asıwı ushın bir neshe ilajlardı ámelge asırıwımız shárt. Ásirese, onı ilimiy izertlewler ushın maǵlıwmatlar jeterli dárejede emes. Qansha maman kadrlar, qaysı tarawlar boyınsha qánigeler kóship atırǵanlıǵı haqqında maǵlumattar alınsa hám ilimpazlar tárepinen analizlenip, pikirler aytılsa jaqsı bolar edi. Sonday-aq, Respublikamızdaǵı migraciya procesin tolıq úyrenip koordinatsiyalap otıratuǵın oray shólkemlestirilse maqsetke muwapıq bolar edi.

Respublikada xalıqtıń óliwshilik dárejesi mámleket xalqınıń ortasha óliwshilik dárejesine qaraǵanda joqarı. Bul óz gezeginde regionda ayrıqsha demografiyalıq jaǵdaydı úyreniwdi talap etedi. Sonıń menen birge Qaraqalpaqstanda migraciya proceside rawajlangan. Ótken dáwir ishinde xalıqtıń kóship keliwine qaraǵanda kóship ketiw joqarı bolǵan. Sonlıqtan migraciya saldosi barqulla kerı kórsetkishke iye bolǵan. Migraciya procesiniń rawajlanıwına sotsial-ekonomikalıq, ekologiyalıq hám milliy quram faktorları tásir etpekte.

#### **Paydalanılǵan ádebiyatlar:**

1. Ходжаева Г.А. Геодемографическая ситуация и регулирование развития населения Каракалпакстана. Автореферат на соискание ученого степени кандидата географических наук. Т.1998.
2. Ходжаева Г.А., Турсинов М.Ж. Формирование и развитие миграция населения Каракалпакстана. // Узбекистон География жамияти ахбороти, 22-жилд, Т. 2002. 61-62.
3. Ходжаева Г.А., Embergenov N.J. Qaraqalpaqstan Respublikasınıń demografiyası // Нукус, ҚҚДУ, “Miraziz Nukus” 2021.

## **ҮЛКЕМИЗДИ ЭТНОГЕОГРАФИЯЛЫҚ JAҚТАН ҮЙРЕНИЎДИҢ ӘХМИЙЕТИ**

**Сайтова Ы., Толыбаева.Н магистрант**

### ***Qaraqalpaq Mámleketlik Universiteti***

Хәр бир инсан өзиниң туўылған жерин Ана-Ўатаным, киндик қаным тамған жер, Ата маканым, туўылған топрағым деп қәстерлеп жүрек төринде сақлап жасайды. Демек бул қәсийетли сезимди қәстерлеп абайлап оған садық болыў менен бирге оны тереңнен үйрениў, билиў оны қәстерлеў хәр бир инсанның мухаддес буршы болып есапланады. Туўылған жеримиз, өз үлкемизди көз алдымызда бир пүтин сәўлелениўин хәм тереңнен билиў ушын оны комплекс үйрениўимиз зәрур. Үлкемизди үйрениўде этногеографиялық көз қарастан жандасыў үлкен әхмийетке ийе.

Себеби үлкемиздиң тәбиятын үйренгенимизде тек ғана экономиканың ресурс базасы есабында емес, тәбият адам жасаў орталығы, тәбийғый объектлердиң қәлиплесиўинде тәбият нызамлықлары: зоналлығы, пояслылығы, тәбийғый апатшылықлар х.т.б, тек ғана усы региондағы рең-бәреңликлер емес,

ал дүньяның жәмийетлик мозаикаларының кәлиплесиўиндеги әхмийетинде түсинип жетемиз. Үлкемиздиң тәбиятын хәм оннан пайдаланыўды этногеографиялық үйрениўде бул жерде жасаўшы халықлардың хожалық типлериниң кәлиплесиўин, этномәдиниятының өзгешелигин толық ашып бере аламыз.

Арал бойы халықларының тәбияттан пайдаланыў дәстурлери мыңлаған жыллар даўамында кәлиплескен. Бул ўақытта тәбияттан пайдаланыўдың ең экофиль турақлы усыллар хәм тәжрийбелер таңланылып хәм сараланып дәстурге айланады.

Тәбияттан пайдаланыўдың рационаллығы хәм дәстурийлигиниң бирлиги Арал бойында турақлы система этно-социаллық, тәбийғый хожалық системасын пайда етти. Ҳақыйқатындада Арал бойы халықлары өзиниң ата-бабаларынан суўғармалы дийқаншылықтың бай тәжрийбелерин, суўғарыў системаларының қурлысы, хәр қыйлы суўғарыў усылларын мийрас етип алған.

Үлкемиздиң экономикалық раўажланыў бағдарларын үйренгенимизде, бул бағдарлардың кәлиплесиўинде бул жерде жасаўшы халықлардың тәбийғый-хожалық - мәдений типлериниң роли, тәбияттан пайдаланыў дәстурлери, тәбияттан пайдаланыў тәжрийбелери, этномәдений хәм этноэкологиялық өзгешеликлери ашып бериледи. Соның менен бирге халықлардың этнодемографиялық хәм этнопсихологиялық көз қараслары үйрениледи. Себеби бул мәселелер мәмлекетимиздиң геосиясый жағдайын белгилеўдеги факторлар болып есапланады. Арал бойы халықларының дини бирдей, тиллери жақын болғаны менен хожалық басқарыў усыллары айырмашылықлары дийқаншылықта хәм шарўашылықта айқын көринеди. Соның менен бирге, өнерментшиликтеде, үрп-әдетлердеде, турмыс тәризиндеде бир-биринен ажралып турады. Себеби бул тәбияттан пайдаланыў процессине байланыслы болып, белгили типтеги ландшафт, мийнет тәжрийбелери хәм турмыс тәризи хәр бир этностың мәдениатының кәлиплесиўине тәсирин жасаған.

Экологиялық жақтан үйренгенимизде- глобал машкалаға айланып кеткен Арал экологиялық машқаласынын келип шығыўын анықлаўда экологиялық дағдырыстың келип шығыўын үйрениў, билиў, түсининиў хәм шығыў жолларын кыдырыўда этногеографиялық жандасыў үлкен әхмийетке ийе.

Буның ушын инсан хәм тәбият арасындағы байланысларды үйрениў мәселесине итибар қаратыўымыз зәрур. Инсан хәм тәбият арасындағы байланыслар тәбияттан пайдаланыў процесси нәтийжесинде иске асады. Инсанның тәбияттан пайдаланыўы, оның пайда болыўы менен бирге кәлиплесип, инсан хәм тәбият арасындағы байланыс тәжирийбелери топланып келген.

Инсан хәм тәбият арасындағы байланыслардағы тарийхый тәжрийбелерге баҳа беріў ушын – бириншиден әлбетте үлкемиздиң этноэкологиялық өзгешеликлерин үйрениўимиз, яғный ата – бабаларымыздың тәбияттан пайдаланыў, тәбиятты қорғаў тәжирийбелери менен танысыў хәм үйрениў, олардың хожалық искерлиги, тәбияттан пайдаланыў мәдениаты хәм

турмыс тәрзинің қәлиплесиўинде тәбияттың ролин хәмде инсан хәм тәбият арасындағы байланыслардың әҳмийетин үйрениўимиз жүдә әҳмийетли мәселе болып есапланады. Себеби, үлкемиздеги экологиялық машқалалардың келип шығыў дерегин анықлаўда тәбияттан пайдаланыўды этногеографиялық аспекте үйрениў, экологиялық машқалалардың дерегин анықлаўда тийкар болып есапланады.

Үлкемизди комплекс үйрениў жасларымызды кәмил инсан етип тәрбиялаў менен бир қатарда үлкемизди дүньяға танытыўда этногеографиялық жақтан үйрениў бул үлкеде жүз берип атырған глобал машқалаға айланып кеткен Арал экологиялық машқаласының келип шығыў дерегин анықлаўға хәм түсиниўге үлкен жәрдемин тийгиздиреди. Бул экологиялық дағдарыстың келип шығыўын үйрениў, билиў, түсиниў хәм шығыў жолларын қыдырыў хәр биримиздиң ўазыйпамыз.

Үлкемиздиң өтмишин хәм келешегин жас әўладқа жеткерип берип, жас әўладты патриотлық руўыхта тәрбиялаў хәзирги күннің баслы мәселелеринен бири болып есапланады. Хәқыйқатында да жаслар өз үлкесиниң өтмишин, тарийхын, оның тәбиятын хәм халқын, оның мәдениятын үйренбей турып, оларға миллий идеяларымызды синдире алмаймыз. Соның ушын жасларымыз үлкемизде жүз берип атырған экологиялық машқалалардың келип шығыў себеплерин хәм ақыбетлерин ашып бериўде тийкар болған факторлар, тәбият хәм ондағы өзгешеликлер, неше мың жыллар даўамында бирге бос болып жасап атырған халықлардың тәбият пенен байланыс өзгешеликтери, тәбияттан пайдаланыў мәденияты, хожалық мәдений типлериниң турақлылығына тәсир етиўши факторлар хәм үлкемиз тәбиятында хәм жәмийет қурылысында жүз беретугын кубылыслардың алдын ала болжай билиў хәққындағы комплексли билимлерге ийе болыўы керек. Қарақалпақстан Республикасы халқының этногеографиялық тарийхы, мәденияты, салт дәстүрлерин, халықлардың хожалық типлериниң қәлиплесиўин, тәбияттан пайдаланыў дәстүрлерин хәм жолларын үйрениў, сондай-ақ Қарақалпақстан аймағының турақлы раўажланыўында этногеографиялық аспектин үйрениў мәселеси бүгинги күннің актуал мәселелериниң бири болып табылады.

#### **Пайдаланылған әдебиятлар**

1. Аральский кризис (историко-географическая ретроспектива) М., 1991
2. Баллиева Р. Этнокультурные особенности природопользования народов Приаралья. М., 2003
3. Матмуратов Ж., Жаббарбергенов. Қ., Пайзуллаев. Ө. Қарақалпақстан республикасының географиясы Нөкис 1998.
4. Рафиқов А. А. Геоэкологик муаммолар. Тошкент 1997
5. Этнография каракалпаков XIX начале XX вв. Ташкент 1980

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РАСТИТЕЛЬНОСТИ КАРАКАЛПАКСТАНА**

**Аимбетов Н.К., Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М., Урумбаев А.Е.**

*Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук*

Рациональное природопользование предполагает решение прежде всего двух задач: оценки ресурсного потенциала и обеспечения надежного мониторинга. Отсутствие в мировой практике единых методических подходов к решению данной проблемы, редкое применение имитационного моделирования, дистанционного зондирования обуславливает актуальность разработок инновационных методов оценки экосистемных услуг и мониторинга растительных ресурсов. Решение обозначенной задачи особо актуально для Каракалпакстана, поскольку:

- 1) в область экосистемных услуг местной растительности в отличие от других регионов входят такие специфичные функции, как рассоление почв, снижение ветрового выноса солей с осушенного дна Аральского моря, ослабление миграции песков, регуляция потепления климата;
- 2) ускоренные аральским кризисом сукцессии растительного покрова требуют систематического наблюдения за происходящими изменениями.

Реализация данной технологии состоит в решении следующих задач:

1. Разработка математических моделей, предназначенных для изучения механизма таких полезных функций растений, как регуляция климата, рассоление почв и ослабление выноса солей с осушенного дна Аральского моря.
2. Экспедиционные работы на плато Устюрт, низовьях Амударьи, на осушенном дне Аральского моря и в пустыне Кызылкум для выявления полезных свойств различных видов растительности.
3. Выявление степени рассоления почв различными растениями, их солетолерантности и влияния на климат на экспериментальных полигонах.
4. Создание программного комплекса, реализующего разработанный набор дистанционных индикаторов распознавания видов растений по данным спутникового снимка с использованием ассимилированных данных дистанционного зондирования с данными спектральных характеристик, полученных в результате выполненных наземных (подспутниковых) экспериментов;

Такие специфичные для Каракалпакстана функции растительности, как рассоление почв, снижение ветрового выноса солей с осушенного дна Аральского моря, ослабление миграции песков, регуляция потепления климата оцениваются впервые. Эти полезные функции растительного покрова относятся к категории не имеющих стоимостных показателей экосистемных услуг. Кроме того, подобные услуги характерны пожалуй только для Южного Приаралья, поэтому в мировой практике оценки экологических услуг, аналогичные методики отсутствуют.

Новизна метода оценки вышеуказанных экосистемных услуг в разрабатываемой в рамках данного проекта технологии заключается в том, что за основу будут приняты количественные оценки ослабления негативных процессов растительностью, полученные нами при моделировании. Помимо, этого при разработке технологии оценки экосистемных услуг будет учитываться опыт зарубежных коллег. К примеру, экономистами США разработано (Krieger, 2001) несколько специальных методик, с помощью которых оцениваются не имеющие цены некоторые экосистемные услуги. Так, регуляция климата, обезвреживание отходов и др. функций, выполняемые бореальными лесами на площади 520 млн. акров, оцениваются в 63, 3 млрд. долларов в год.

С этой технологией тесно взаимосвязаны и взаимодополняемы информационные технологии дистанционного мониторинга растительного покрова Каракалпакстана с использованием данных дистанционного зондирования со спутников низкого (NOAA), среднего (MODIS) и высокого (LANDSAT) разрешения, цель которых – инвентаризация, охрана растительных ресурсов, оценка структуры и экосистемных услуг.

Новизна разрабатываемой технологии состоит в анализе структуры и спектральных характеристик растительного покрова в аспекте влияния на температурные поля, что позволяет оценить климатологические аспекты экосистемных услуг. Эти оценки определяют в процентах степень улучшения экологической обстановки, ослабления последствий Аральского кризиса и потепления климата растительным покровом, что служит научным обоснованием для реализации мер, направленных на повышение экологической безопасности и комфортности условий проживания населения Каракалпакстана. Кроме того, количественные оценки служат экономическим обоснованием для развертывания сельскохозяйственного производства ценных видов растений, например выращивания солодки в фармацевтических целях.

Предложенные инновационные технологии могут успешно применяться для оценки состояния, определения масштабов повреждений растительного покрова и принятия управленческих решений. Анализ результатов оценки состояния и трендов динамики тугайных экосистем и растительного мира, указывает на острую необходимость разработки и применения новых наземных и дистанционных методов и технологий мониторинга растительного покрова в аридных территориях, и в частности в регионе Южного Приаралья. Разработка инновационной технологии дистанционного зондирования позволит значительно расширить обзор территорий занятых растительностью с достаточной детализированностью, увеличить на несколько порядков частоту наблюдений. Кроме того, данная технология обработки спутниковых снимков включает распознавание структуры растительного покрова по видам растений, что позволит отслеживать динамику происходящих сукцессий.

# GIS METODLARI ARQALI SHIG'INDI POLIGONLARI JAYLASIWIN BAHALAW

(Nókis qalasi shig'indi poligoni misalinda)

Xudaybergenov Y G., Kannazarov Z U.

*QMU “Geografiya hám tábiyy resurslar” fakulteti.*

**Annotation:** Placement of waste landfills is one of the global problems, because the long-term impact of the landfill on the environment does not depend on a single country. They (landfills) cause environmental hazards to water, soil and air, and directly affect human life and activities.

**Annotaciya:** Shig'indi poligonlarin jaylastiriw global mashqalalardıń biri, sebebi poligonniń uzaq múddet dawamında qorshaǵan ortaliqqa tási bir ǵana mámleketke baylanisli emes. Olar (shig'indi poligonlari) suw, topiraq hám hawaǵa ekologiyaliq qáwip tuwdiriw, insan ómiri hám islerligine tuwrıdan-tuwrı tásir etedi.

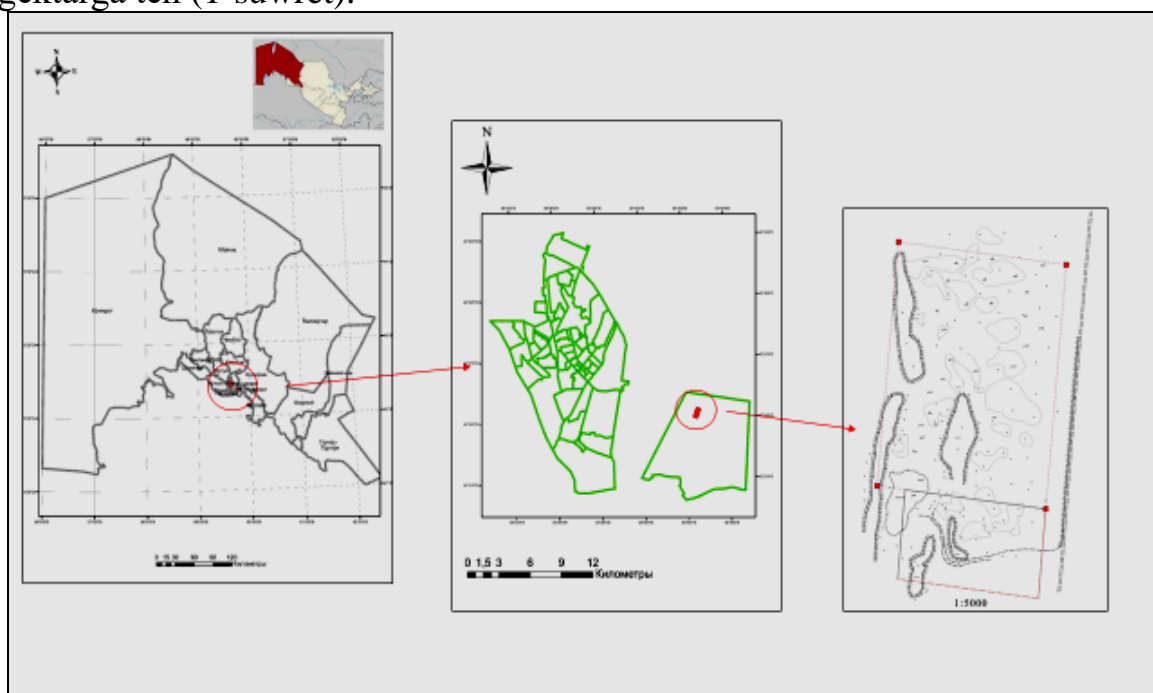
Sońgi jillarda qala xalqiniń keskin ósiwi hám sanaattiń rawajlanıwi mámleketlerdiń bul ósiwdiń unamsız tásirlerin kemeytiriw ushin juwapkershiligin asirdi. Eń kózge kóringen tásirlerdiń biri bul sońgi jillarda qorshaǵan ortaliqtıń pataslaniwi hám xalıqtıń jan basına shig'indilardıń kóbeyiwi boldi. Bargan sayın unamsız faktorlar qatti xojalıq shig'indilardin basqariwdi jaqsilaw ushin áhmiyetli innovatsiyalardi talap etti. Shig'indilardi basqariw áhmiyetli másele bolip, bul barlıq mámleketlerdi táshiwishke salıp atır, sebebi bunday mashqalalar tek ǵana qorshaǵan ortaliqqa tásir etiwı menen emes, bálkim qónsi mámleketlerge de tásir etiwı múmkin bolǵan xalıq den-sawlıǵına tásir etiwı múmkin. Shig'indilar qáwpin kemeytiriw ushin mámleketler ortasında bir qansha xalıqaralıq shartnamalar dúzilgen, sebebi bul global kólemde qáwip tuwdiradi. 1989-jil 22-martta Shvetsariyaniń Bazel qalasında bolıp ótken Wákalatlı wákiller konferensiyasi tárepinen qabil etilgen qáwipli shig'indilardi transshegaralıq alıp ótiw hám olardi joq qiliwdi qadaǵalaw haqqında Bazel konventsiyasi eń áhmiyetli xalıqaralıq shartnamalardan biri esaplanadi [1]. Bazel konventsiyasınıń tiykarǵı maqseti *“insan salamatlıǵı hám qorshaǵan ortaliqtı qáwipli shig'indilardıń unamsız tásirinen qorǵaw”* esaplanadi.

Qatti xojalıq shig'indilardin joq qiliwdiń tiykarǵı usillarınan biri bul sanitariya poligoni esaplanadi. Dásturǵe kóre, bul *“qatti shig'indilardi juqa qatlamlardi jayiw hám keyinshellı hár bir is kúniniń aqırında topiraq penen qaplanatuǵın kishirek formaǵa sigiw arqalı qorshaǵan ortaliqqa ziyan tiygizbegen tárizde qurılıqqa jaylastiriwdiń injenerlik usili”* dep táriyplenedi. Bunday poligonlardi tuwrı jaylastiriw ushin GIS hám kóp kriteriyalı qarar qabillaw metodlarınan paydalaniw, qorshaǵan ortaliqqa atap aytqanda suw hám jer resurslarına bolǵan tásir dárejesin joqarı anıqlıqta modellestiriw, shig'indilardi basqariwda juda qol keledi.

Nókis qalasi Qaraqalpaqstan Respublikasınıń paytaxtı bolıp ol kun sayın shiray ashıp, nawqıran go'zzal qalag'a aylanıp átır. Biraq, qalaniń tazalıq jag'dayı qanıqtırarlı dárejede emes, qalaniń uliwma jer maydanı 260 kv.km bolıp sonnan 135,5 gektarin toǵayzarlar quraydı. Qalani eki magistral «Qızketken» hám «Bozataw» kanalları kesip ótedi.



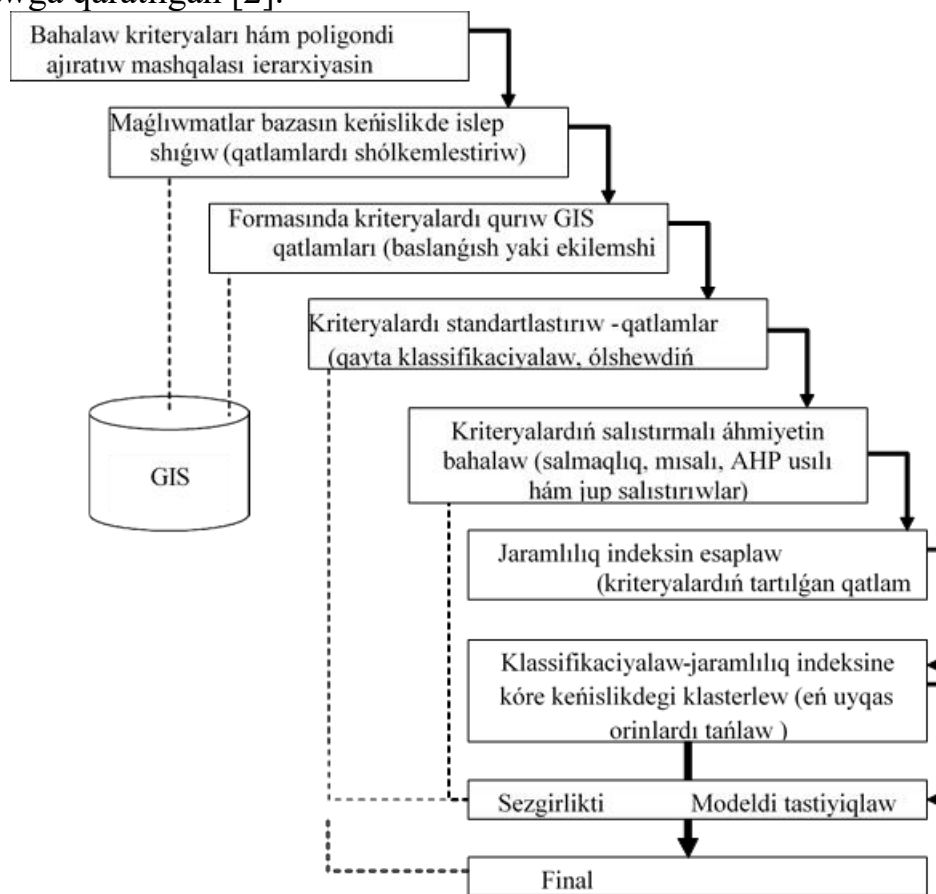
Xalqınıń sanı 330 mıńǵa jaqın bolıp, 62 mákan puqaralar jıyımına birlesken jámi 1416 kóshe hám 79520 xojalıqlar jasaydı. Qalada bir neshe zavod, fabrikalar, 613 xojalıq xızmet orınların, 23 sanaat karxanalari, 21 transport, 9 Joqarı oqıw ornı hám onıń filialları, 8 akademikalıq licey hám kolledjler hám basqa bir qatar shólkemler bar. Qala tazalıǵın saqlaw, onıń qorshaǵan ortalıǵın qorǵaytuǵın “QR Ekologiya hám qorshaǵan ortalıqtı qorǵaw” Mámleket komiteti, “QR Den sawlıqtı saqlaw ministrliǵı”, Qala Prokuraturası, Nókis qalası “Tábiyaattı qorǵaw Mámleket komiteti bólimi”, qala Mámleket “Sanitariya epidemiologiyalıq baqlaw” stanciyası, “Aral tábiyaattı qorǵaw prokuraturası” xızmetkerleri birgelikte Nókis qalası hákimiyati tárepinen tastıyqlanǵan jumıs joybar grafigi tiykarında jumıs júrgizedi. Statistikalıq maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda Nókis qalasında jasawshı hár bir adam bir kúnde ortasha 1,2 kg qattı shıǵındılardı ajiratadı hám olardıń ulıwma muǵdarı 395 tonnanı quraydı. Waqıt ótiwi menen xalıq sanınıń artıwi hám urbanizatsiya dárejesi joqarılawı, sanaat hám de óndiristiń rawajlanıwi bul kórsetkishlerdi de ózgerip qalmaqta. Qalada bul shıǵındılardı jıynap, arnawlı transport quralları menen 16 km aralıqtaǵı shıǵındılardı kómiw ornına alıp barıladı hám ko'mip taslanadı. Bunday shıǵındı poligoni qaladaǵı «Bes tobe» mahallesinde jaylasqan bolıp, onıń maydanı 50 gektarǵa teń (1-súwret).



1-súwret. Nókis qalası qattı shıǵındılar poligoni.

**GIS texnologiyaları járdeminde Nókis qalası shıǵındı poligonların kartalastırıw.** Poligondı ajratıw qıyın wazıypa bolıp tabıladı, sebebi ol hár qıylı ekologiyalıq hám social-ekonomikalıq maǵlıwmatlardı birlestiriwdi talap etedi hám quramalı texnikalıq hám huqıqıy parametrlerdı rawajlanıradı. Bul process dawamında ekologiyalıq taza hám finanslıq tárepten qolay orındı tańlaw qıyın. Sol maqsette sońǵı bir neshe on jıllıqlar ishinde GIS hám multikriteria qararların analiz qılıw, GIS analitik ierarxiya procesi menen birgelikte (AIP), GIS hám faktorlardı keńislikdegi analiz qılıw, sonıń menen birge, GIS tiykarındaǵı integrallasqan usıllar keń rawajlandı. Bul programmalarınń úlken bólegi ekilemshı nátiyjelerdi islep

shıgaradı, eń sońǵıları bolsa jaramlılıq indeksin eń mas orinlardı saralaw quralı retinde bahalawǵa qaratılǵan [2].



2-súwret. GIS texnologiyalarında polygon ushin jer ornin aniqlaw protsessi.

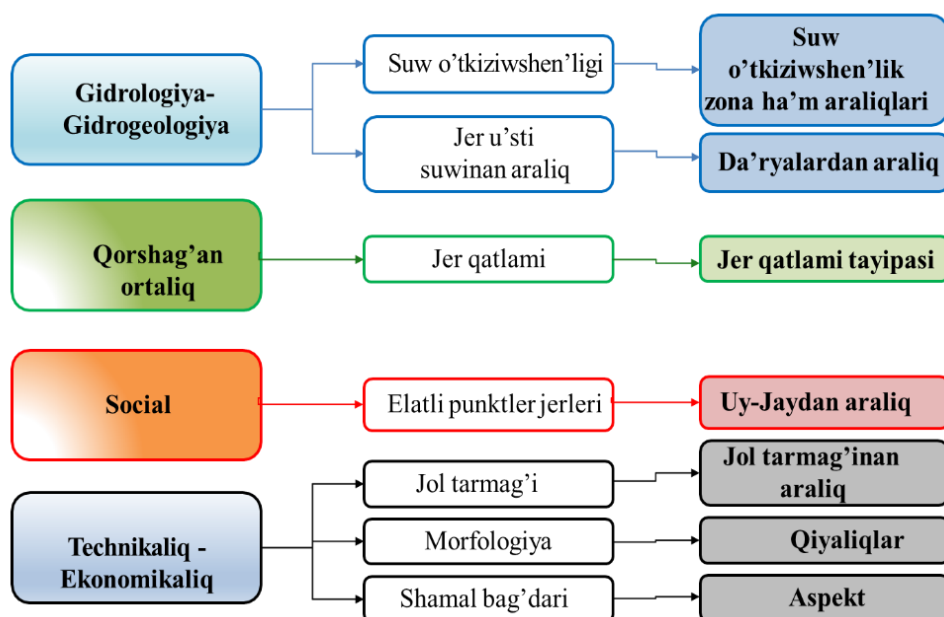
Sonı atap ótiw kerek, joqarıda aytıp ótilgen funktsiyalardıń kópshiligi ushın tekserilip atırǵan aymaqtıń geografıyalıq kelip shıǵıwı (cifrlı formatda) talap etiledi [3]. 2-súwrette qabıl etilgen proceduranıń maǵlıwmatlar aǵımın kórsetilgen. Poligondi jaylastırıw processinde GIS texnologiyasın qollawdıń tiykarǵı abzallıqları tómendegilerden ibarat: usınıs etilgen skring kriteriyaları kompleksine muwapıq obyektiv zonalardı shıǵarıp taslaw procesin tańlaw, rayonlastırıw hám buferlew funktsiyası, maǵlıwmatlardı analiz qılıw hám xalıq menen baylanıslı hár qıylı potentsial tsenariylerdi úyreniw ósiw hám aymaqtı rawajlandırıw, sonıń menen birge hár qıylı tásir etiwshi faktorlardıń áhmiyetin tekseriw hám basqalar, úlken muǵdardaǵı quramalı geografıyalıq maǵlıwmatlar menen islew hám óz-ara baylanıslılıq, hám grafik suwret arqalı songi nátiyjelerdi rawajlanǵan vizualizatsiya menen sáwlelendiriw.

**Kóp kriteriyalı qararlardı analiz qılıw** úlken quramalı maǵlıwmatlar menen islewdi ańsatlastıradi. Kóp kriteriyalı qarar qabıllaw mashqalası hár bir alternativanıń hár bir kriteriyaǵa salıstırǵanda reytingleri hám hár bir kriteriyaǵa berilgen salmaqlar menen xarakterlenedi.

GIS texnologiyası járdeminde kóp kriteriyalı qararlar analiziniń tiykarǵı maqseti bir neshe kriteriyalar hám kerı tásirler tiykarında bir qatar múmkin bolǵan tańlawlardı úyreniw bolıp tabıladı [4].

Ádetde, kórip shıǵılǵan kriteriyalar 4 tayipaǵa ajratıladı, yaǵnıy gidrologiya-gidrogeologiyalıq faktori, qorshaǵan-ortalıq faktorları, social faktorlar hám ekonomikalıq faktorlar.

• **Poligonni jaylastırıw ushin saylanǵan kriteriyalar :**



3-súwret. *Shıǵındı poligonin jaylastiriw ushin kriteriyalar.*

Poligonlardı joybarlawda olardıń jáne kóp standartları boyınsha bahalaw mumkin. Olar qanshelli kop bolsa, joybar sonsha anıq hám isenimli boladı. Misal ushin, jer astı suwlari jaylasiwi maǵliwmatlari arqali shıǵındılardıń grunt suwlarına tásirin kóp kriteriyalı analizlew metodi arqali bahalaw poligon orınların keleshekte joybarlawǵa, maǵliwmatlardı analiz etiwdi tezlestiriw hám sheshim qabillawdı ańsatlastiriwda júda áhmiyetli esaplanadı.

**ÁDEBIYATLAR.**

1. Aguilar J. A. A., Aguilar H. A. N., Hernandez R. F. G., Valencia M. N. R. (2018), Emplacements of solid waste management infrastructure for the Frailesca Region, Chiapas, Mexico, using GIS tools, *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences*, vol. 21(2)
2. Kannazarov Z. U., Nurnazarov S. J., Matsapaeva N. K. Jer resurslarin aralıqtan zondlaw hám gis texnologiyalari járdeminde izertlew // *Innovative Development in Educational Activities*. – 2022. – T. 1. – №. 5. – C. 4-11.
3. Nora Al Khaldi h.b “Landfill Siting Evaluation Using GIS and Multi-Criteria Decision-Making Method: A Case Study: Dammam Municipal Solid Waste Landfil,” *Journal of Geographic Information System*. <https://www.scirp.org/journal/jgis>, 2021.
4. Tirkasheva M.B. v.b “Chiqındılarnı boshqarish” – darslik, Jizzax -2019.
5. Zafarjan K., Axmed P., Nazira M. Sentinel-2 jasalma joldasi maǵliwmatlari tiykarında jer resurslarin klassifikaciyalaw (aral teńizi aymaǵı misalında) // *Innovative Development in Educational Activities*. – 2022. – T. 1. – №. 4. – C. 47-52.

# ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЙМАҒЫН ҚУРЫҒАН АРАЛ ТЕҢИЗИ ЖАҒАСЫНАН УЗАҚЛЫҒЫ БОЙЫНША ЗОНАЛАСТЫРЫҰ

Отеулиев М.О., Турдымамбетов И.Р., Қудайбергенов Б.Б.

*Бердақ атындағы Қарақалпақ мәмлекетлик университети*

**Abstract.** Placement of waste landfills is one of the global problems, because the long-term impact of the landfill on the environment does not depend on a single country. They (landfills) cause environmental hazards to water, soil and air, and directly affect human life and activities. Zoning of the territory of the Republic of Karakalpakstan according to the distance from the dried-up bottom of the Aral Sea. In this scientific work, the unfavorable ecological and geographical position of the Republic of Karakalpakstan was studied in the context of the regions of the Republic of Karakalpakstan in comparison with the former coast of the Aral Sea.

**Аннотация.** Ушбу илимий ишда Қарақалпақстан Республикасининг экологик географик үрнининг собиқ Орол денгизи қиргогига нисбатан Қарақалпақстан Республикаси туманлари жиқхатидан ноқулайлиги үрганилган.

**Аннотация:** Зонирование территории Республики Каракалпакстан по удаленности от осушенного дна Аральского моря. В данной научной работе изучено неблагоприятное эколого-географическое положение Республики Каракалпакстан в разрезе районов Республики Каракалпакстан по сравнению с бывшим побережьем Аральского моря.

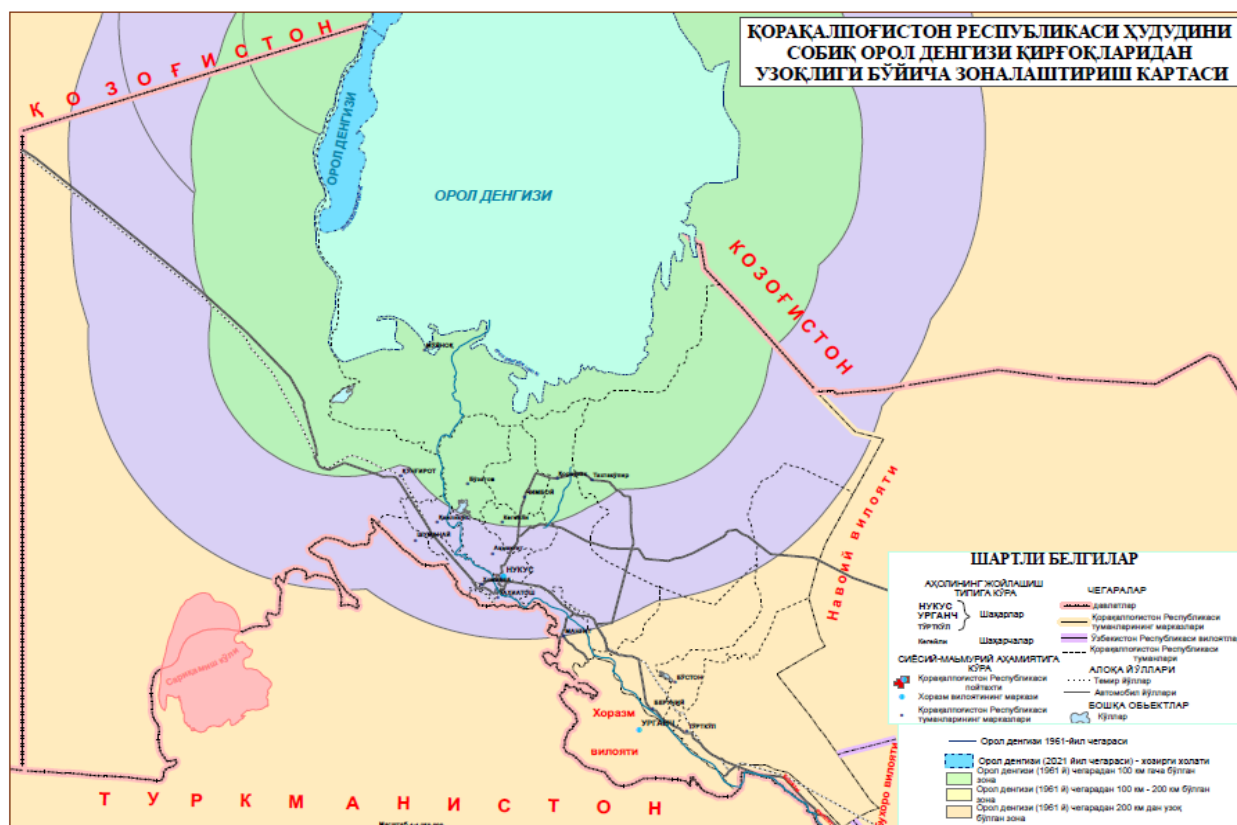
**Аннотация.** Бул илимий жумыста Қарақалпақстан Республикасының экологиялық географиялық орнының бурынғы Арал теңизи жағаларына салыстырғанда Қарақалпақстан Республикасының районлары кесиминде қолайсызлығы үйренілген.

Тәбийий-экологиялық шараят халықтың турмыс сапасы хәм жасау шараяты ушын зәрүрли әхмиетке ийе. Тәбийий-экологиялық шараятлар тек ғана инсан саламатлығы хәм пәрауанлығына тиккелей, бәлки тиккелей болмаған да тәсир етеди [4]. Тәбийий-экологиялық факторлары көрсеткишлери салыстырғанда көп: бирақ инсан хожалық искерлиги көзқарасынан олар көбинесе айриқша болып табылады.

Америкалық географ Сюзан Каттернинг шығармасында турмыс сапасын географиялық көз-қарастан үйрениудің айырым теориялық хәм стилистик мәселелерине итибар қаратылған. Оның жантасыуы орайында орын менен байланыслы үш тийкарғы өлшеуде (географиялық жайласуы мәнисинде) бақланған объектив хәм субъектив көрсеткишлерден пайдаланыуды өз ишине алған турмыс сапасы модели жатады. Бул социаллық хәм экологиялық өлшеу болып табылады [1].

Ж.Диссарт хәм К.Деллер турмыс сапасы менен байланыслы компонентлер дизими әмелде шегараланбаған деп есаплайды. Бул пикирине карамай, тийисли әдебиятларды кеңлеу көрип шығыуға тийкарланып, олар инсанның өмириниң тийкарғы деп есапланыуы мүмкин болған бир неше тарауларына итибар қаратадылар: өзлик, социаллық қоллап-қууатлау хәм қәуипсизлик, күнделик турмыстың арнаулы бир тарауларынан қанаатланыу, экологиялық хәм экономикалық факторлар, ден-саулық жағдайы, унамсыз хәм стрессли хәдийселер хәм тәсирлер [2].

Қарақалпақстан территориясында экологиялық жағдайдың тұрақсызлығы, қолайсызлығы көп тәрептен Арал теңизинің қурыуы менен байланысly [3]. Арал теңизинің қурыған түби шаң дүбелейлер, шаң тозанлардың кәлиплесіу дереги болып есапланады. Оған жақын болған аймақлар, жақын жайласқан халық пунктлер мине сол шаң тозанлардан көбирек сезилерлилеу зыян көреді. Қанша Аралдан узақ болса бул тәбийий унамсыз хәдийселер кемрек ушырайды хәм халыққа кемрек зыян жеткереди. 1961 жылғы құрғақ сызығынан узақлығы бойынша республиканың территориясы уш зонаға болинди (1 сүүрет).



**1 сүүрет.** Қарақалпақстан Республикасы аймағын бұрынғы Арал теңизи жағасынан узақлығы бойынша зоналастырыу картасы

1-зона: Арал теңизинен 200 км. ден узағырақта жайласқан жерлер.

2-зона: Арал теңизинен 100-200 км.ге шекем узақлықта жайласқан жерлер.

3-зона: Арал теңизинен 100 км.ге шекем узақлықта жайласқан жерлер.

Бунда экологиялық-географиялық орын қолайсызлығы биринши зонада кемрек, екинши зонада орташа билинеди хәм үшінши зона 100 км радиуста жайласқан территория Аралдың қурыуынан ең көп зыян көретуғын зона болып есапланады.

Хәр бир районның халқы үш зона кесиминде саны есаплап шығылды. Халық пунктлер статистикасы тийкарында үш зонадан қайсысында жайласқанлығынан келип шығып районлардың халқы үш зона кесиминде бөлистирилди. Кейин жәми район халқындағы үлесі бөлшек сан көринисинде анықланып, бөлшекли сан үлеслери зонаның номерине көбейтирилип жәмлениди. Өне сол математикалық жыйынды районның экологиялық-географиялық орын қолайсызлығы индексин қурайды. Қарақалпақстан

Республикасы халқының міне сол үш зона бойынша бөлістирилиуінен келіп шығып Қарақалпақстан Республикасының улыўма экологиялық-географиялық орын қолайсызлық индекси есаплап шығылды хәм районларды сол республиканың улыўма жалпы индекси менен салыстырыў арқалы яғный оған бөліу арқалы салыстырмалы коэффициенті анықланып шықты (1 кесте).

1 кесте

### Экологиялық-географиялық орын қолайсызлығы индекси

№	Администрациялық бірліктер	Жәми халқы, мың адам	Соннан						Индекс	Салыстырмалы коэффициенті
			1 зонада		2 зонада		3 зонада			
			мың адам	үлесі	мың адам	үлесі	мың адам	үлесі		
1	Нөкис к.	314,9			314,9	1,00			2,00	1,08
<i>Районлар:</i>										
2	Әмиўдәрья	195,2	30,7	0,16	164,5	0,84			1,84	0,99
3	Беруний	187,6	187,6	1,00					1,00	0,54
4	Бозатаў	21,5					21,5	1,00	3,00	1,61
5	Кегейли	71,9			42,3	0,59	29,6	0,41	2,41	1,30
6	Мойнақ	31,3					31,3	1,00	3,00	1,61
7	Нөкис	49,1			49,1	1,00			2,00	1,08
8	Тахиятас	71,9			71,9	1,00			2,00	1,08
9	Тахтакөпір	39,9			1,3	0,03	38,6	0,97	2,97	1,60
10	Төрткүл	210,3	210,3	1,00					1,00	0,54
11	Хожели	121,2			121,2	1,00			2,00	1,08
12	Шымбай	111,3					111,3	1,00	3,00	1,61
13	Шоманай	55,6			55,6	1,00			2,00	1,08
14	Елликқала	156,1	154	0,99	2,1	0,01			1,01	0,54
15	Қанлыкөл	50,3			50,3	1,00			2,00	1,08
16	Қараөзек	52,4	1	0,02	5,2	0,10	46,2	0,88	2,86	1,54
17	Қоңырат	128,3	4,6	0,04	79,7	0,62	44	0,34	2,31	1,24
<b>18</b>	<b>ҚР</b>	<b>1869,8</b>	<b>588,2</b>	<b>0,31</b>	<b>958,1</b>	<b>0,51</b>	<b>322,5</b>	<b>0,17</b>	<b>1,86</b>	<b>1,00</b>

*Кесте автор тәрепинен ислеп шығылды*

Қарақалпақстан Республикасының районлар кесимінде улыўма алғанда экологиялық-географиялық орын қолайсызлығындағы аймақлық айырмашылықлар бақаланып шығылды. Кестедеги есап-китаптардан келіп шығып, Мойнақ, Бозатаў, Шымбай, Тахтакөпір, Қараөзек, Қоңырат, Кегейли, Нөкис қаласы, Нөкис, Тахиятас, Хожели, Шоманай хәм Қанлыкөл районлары халқына экологиялық-географиялық орынының қолайсызлығы анықланған болса, Әмиўдәрья, Беруний, Төрткүл хәм Елликқала районлары анағурлым экологиялық-географиялық орны қолайлы екенлиги анықланды.

#### Пайдаланылған әдебиятлар

1. Cutter S. L. Rating places: a geographer's view on quality of life. Washington, DC (Association of American Geographers, Library of Congress). 1985. – 76 p.
2. Dissart, J.C., Deller, S.C. Quality of life in the planning literature. Journal of Planning Literature, 15, 2000, p. 135-161.

3. Kurbanov Bekmetovich, Shukhrat and Orinbayevich, Medetbay Oteuliev. "Territorial Differences in Living Standards in Uzbekistan" Quaestiones Geographicae, vol.40, no.4, 2021, pp.63-70. <https://doi.org/10.2478/quageo-2021-0038>

4. Turdimambetov I., Madreymov A., Foldvary L., Kurbanov M., Utarbaeva K., Bekanov K. Influence of Adverse Ecological Factors on the Incidence of Malignant Neoplasms. E3S Web Conf. Annual International Scientific Conference on Geoinformatics – GI 2021: "Supporting sustainable development by GIST". Volume 227, 2021. Pp. 1-14. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202122702001>

## MOYNAQ RAYONI AYMAĞINDAĞI KÓLLERGE ULIWMA EKOLOGIYALIQ SIPATLAMA

Dosekeeva A.E., Tleklesov PK.

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali*

**Аннотация.** В этих исследованиях дается общий экологический обзор экосистем основных озер, расположенных на территории Мойнакского района в низовьях Амударьи. Особый вид изучения современного экологического состояния озер нижнего течения Амударьи имеет возможность обеспечить устойчивое развитие побережий, рациональное использование водных ресурсов, охранно-восстановительные мероприятия, сохранение биологического разнообразия.

**Abstract:** These studies provide a general ecological overview of the ecosystems of the main lakes located on the territory of the Moinak region in the lower reaches of the Amu Darya. A special type of study of the current ecological state of the lakes of the lower reaches of the Amu Darya has the ability to ensure the sustainable development of coasts, the rational use of water resources, conservation and restoration measures, and the conservation of biological diversity.

**Annotaciya.** Bul izetlewlarda Ámiwdárya tómengi jaǵalawında Moynaq rayoni aymaǵındaǵı jaylasqan tiykarǵı kól ekosistemalarına uliwma ekologiyalıq sipatlama berilgen. Ámiwdárya tómengi jaǵalawları kólleriniń házirgi ekologiyalıq jaǵdayın arnawlı túrde úyreniw arqalı suw resurslarınan únemli paydalanıw, qorǵaw hám qálpine keltiriw ilajların hám biologiyalıq kóp túrlilikti saqlaw arqalı turaqlı rawajlanıwdıń támiyinlew múmkinshiligine iye bolamız.

Buringı waqıtlardan baslap Ámiwdárya tómengi jaǵalawları kóllerge oǵada bay territoriyalardıń biri bolıp kelgen. Sonlıqtanda Ámiwdárya tómengi jaǵalawları kóller ekosistemasınıń usı territoriyadaǵı tutqan ornı oǵada joqarı. Kóller tiykarınan adamlardı balıq penen támiyinlewshi tábiyiy ortalıq bolıwı menen bir qatarda ósimlik hám haywanat álemi bir qansh túleriniń tiykarǵı jasaw ornı bolıp sanaladı. Biraqta sońǵı dáwirlerdegi qorshaǵan ortalıqtıń antropogen ózgerisleri nátiyjesinde kóllerde úlken ózgerislerge ushıradı. Sebebi Ámiwdárya arqalı deltaǵa kelip turǵan dárya suwları muǵdarı keskin kemeyip ketti. Bul qubılıs nátiyjesinde Ámiwdárya tómengi jaǵalawlarında 50 aslam kóler tolıq quwrap, al qalǵanlarınıń kólemler keskin tómenlep ketti [1, 4].

Suwsızlıq jaǵdayında derlik barlıq kóllerdiń suwı azayıp, balıqlar populyatsiyası ayırım túrleri keskin kemeyip ketti, al sút emiziwshi haywanlardıń tıǵızlıǵı kemeyip, qamıslıqlardıń ónimdarlıǵı tómenlep ketti. Biraqta, sońǵı dáwirde Ámiwdárya tómengi jaǵalawları kóllerindegi suwlardıń kólemin basqarıw boyınsha

arnawlı jumıslardıń orınlanıwı nátiyjesinde ekologiyalıq jaǵdaylardıń ayırımları bir qansha dárejede sheshilgen.

Yaǵnıy usı kól ekosistemalarında balıqlar populyaciyası tiklenbekte. Joqarıda keltirilgen ilajlardıń nátiyjesinde bir qansha kól ekosistemalarında suw kólemi turaqlı saqlanbaqta hám sút emiziwshi haywanlar, quslardıń túrlerin kóbeyiwı kúzetilmekte. Biraqta soǵan qaramastan balıqlardıń uwıldırıq shashıw dáwirinde kóllerge regulyar turde suw beriw máseleleri tolıq sheshilgen joq. Sonday-aq báhár hám qıs dáwirinde egislik maydanlarǵan suwdı qashırıw waqtında balıq shabaqları nabit bolmaqta [3].

Bizler bul izetlew jumısımızda Ámiwdárya tómengi jaǵalawında Moynaq rayoni aymaǵındaǵı jaylasqan tiykarǵı kól ekosistemaların ayırımların kelip shıǵıw jaǵdaylarına qarap qısqasha ekologiyalıq sıpatlama beriwdi maqset etkenbiz. **Moynaq kóli.** Moynaq qoltıǵı kóli Aral teńiziniń burınǵı usı atamadaǵı qoltıq ornında jaylasqan bolıp, onıń ulıwma maydanı 12 000 gektardı quraydı, ol adamlar tárepinen qurılǵan taza kóller qatarına kiredi. Bul kól ekosisteması ósimlikler dúnyasın tiykarınan gidrofitler, ayırım jaǵalawları galofit hám psammofitlerden turadı. Sonıń menen bir qatarda kóller kópshilik haywan hám quslardıń tiykarǵı jasaytuǵın ortalıǵı bolıp sanaladı. Moynaq qoltıǵı kólinde balıqlardan sazan, aq amur, marqa, sıla, karas, ılaqa ushırasadı. Sonday-aq bul jerlerde bir topar haywanlar jasaydı. Kól jaǵalawlarındaqı ósetuǵın qamıslıqlar balıqlardıń uwıldırıq shashıwı hám olardıń normal ósip rawajlanıw ushın tiykarǵı zona bolıp sanaladı.

**Maqpal kól.** Maqpalkól ekosisteması bir neshe mayda kóllerden turadı. Bul kól ekosisteması burınnan kiyatırǵan eski kóller qatarına kiredi. Moynaq rayonında jaylasqan “Maqpal kól” 3 205 gektar maydanına teń tábiyiy suw hawizi esaplanadı.

Sonıń menen bir qatarda kóller kópshilik haywan hám quslardıń tiykarǵı jasaytuǵın ortalıǵı bolıp sanaladı. Maqpalkól ekosisteması kólinde sazan, aq amur, marqa, sıla, karas, ılaqa, shortan balıqları jasaydı.

**Balıqshılar kóli.** Balıqshılar kóli Aral teńiziniń burınǵı usı atamadaǵı qoltıq ornında jaylasqan bolıp, onıń ulıwma maydanı 9 000 gektardı quraydı, ol adamlar tárepinen qurılǵan taza kóller qatarına kiredi. Bul ekosistema quramına Aral teńizi ayırım qoltıǵı menen birge Ámiwdáryanıń burınǵı ayǵarlarınıń biri Tallıq sistemasındaǵı kishi kóller, oypat jerler kiredi. Bul kól ekosisteması ósimlikler dúnyasın tiykarınan gidrofitler, ayırım jaǵalawları galofit hám psammofitlerden turadı. Sonıń menen bir qatarda kóller kópshilik haywan hám quslardıń tiykarǵı jasaytuǵın ortalıǵı bolıp sanaladı. Balıqshılar qoltıǵı kólinde balıqlar túrinen sazan, aq amur, marqa, sıla, karas, ılaqa, jılan balıq, marqa, shemaya, tolstolobik.

Sonday-aq bul jerlerde bir topar haywanlar jasaydı. Kól jaǵalawlarındaqı ósetuǵın qamıslıqlar balıqlardıń uwıldırıq shashıwı hám olardıń normal ósip rawajlanıw ushın tiykarǵı zona bolıp sanaladı.

**Sudoche.** Sudoche kólleri ekosisteması bir neshe mayda kóllerden turıp, Moynaq hám Qońırat rayonları territoriyasında jaylasqan bolıp, onıń ulıwma maydanı 50000 gektar jerdi iyeleydi. Bul kól ekosisteması burınnan kiyatırǵan eski kóller qatarına kirip, onıń quramında Aqushpa, Begulla aydın, Qarateren, Xojaqoltıq, Úlken Sudoche hám taǵı basqa mayda kóllerden turadı. Sudoche kólleri



ekosistemasında sazan, aq amur, marqa, sıla, karas, ılaqa, shortanğa usağan balıqlar túri jasaydı. Sonday-aq bul jerlerde bir topar sut emiziwshi haywanlar jasaydı. Qaraqalpaqstandağı gidrobiolog alımlarınıń maǵlıwmatı boıynsha Sudoche kóli oǵada joqarı biologiyalıq onimdarlıqqa iye territoriyalar qatarına kirgen [1].

Biraqta sońǵı dáwirlerdegi ekologiyalıq ózgerisler bul ekosistema biologiyalıq onimdarlıǵın tómenletip jiberdi hám onıń ulıwma maydanınıń keskin kemeyine alıp keldi. Kól jaǵalawlarındaǵı ósetuǵın qamıslıqlar balıqlardıń uwıldırıq shashıwı hám olardıń normal ósip rawajlanıw ushın tiykarǵı zona bolıp sanaladı.

**Qarajar-Xoja kol.** Qarajar – xoja kól sisteması bir neshe mayda kóllerden turıp, Moynaq hám Qońırat rayonları territoriyasında jaylasqan bolıp onıń ulıwma maydanı 35 000 gektar jerdi iyeleydi. Bul kól ekosisteması burınnan kiyatırǵan eski kóller qatarına kiredi. Bul kól ekosisteması ósimlikler dúnyasın tiykarınan gidrofitler, ayırım jaǵalawları galofit hám psammofitlerden turadı, al ayırım jaǵalawlarında toǵay ósimlikler birlespeleri fragmenti ushırasadı. Sonıń menen bir qatarda kóller kópshilik haywan hám quslardıń tiykarǵı jasaytuǵın ortalıǵı bolıp sanaladı. Qarajar-Xojakol sisteması kólinde sazan, aq amur, marqa, sıla, karas, ılaqa, shortan balıqları jasaydı. Sonday-aq bul jerlerde bir topar sut emiziwshi haywanlar jasaydı. Kól jaǵalawlarındaǵı ósetuǵın qamıslıqlar balıqlardıń uwıldırıq shashıwı hám olardıń normal ósip rawajlanıw ushın tiykarǵı zona bolıp sanaladı.

**Dárya aralıq kóller.** Dárya aralıq kóller ekosisteması bir neshe mayda kóllerden turıp, Moynaq rayonu territoriyasında jaylasqan bolıp, onıń ulıwma maydanı 25000 gektar jerdi iyeleydi. Bul kól ekosisteması burınnan kiyatırǵan eski kóller qatarına kirip, onıń quramında Kók suw, Jaslar aydını, Qıpshaq, qoltıq, hám taǵı basqa mayda kóllerden turadı. Izerlewshiler maǵlıwmatları boıynsha Dárya aralıq kóller ekosisteması burınǵı dáwirlerde oǵada joqarı biologiyalıq onimdarlıqqa iye territoriyalar qatarına kirgen [4]. Biraqta sońǵı dáwirlerdegi ekologiyalıq ózgerisler bul ekosistema biologiyalıq onimdarlıǵın tómenletip jiberdi hám onıń ulıwma maydanınıń keskin kemeyine alıp keldi.

**Jıtırbas.** Jıtırbas sisteması Aral teńiziniń burınǵı usı atamadaǵı qoltıq ornında jaylasqan bolıp, onıń ulıwma maydanı 35 000 gektardı quraydı, ol adamlar tárepinen qurılǵan taza kóller qatarına kiredi hám bir neshe mayda kóllerden turıp, Moynaq hám Qaraózek rayonları territoriyasında jaylasqan. Bul kól ekosisteması ósimlikler dúnyasın tiykarınan gidrofitler, ayırım jaǵalawları galofit hám psammofitlerden turadı, al ayırım jaǵalawlarında toǵay ósimlikler birlespeleri fragmenti ushırasadı. Sonıń menen bir qatarda kóller kópshilik haywan hám quslardıń tiykarǵı jasaytuǵın ortalıǵı bolıp sanaladı. Jıtırbas sisteması kólinde sazan, aq amur, marqa, sıla, karas, ılaqa, shortan balıqları jasaydı. Sonday-aq bul jerlerde bir topar sut emiziwshi haywanlar jasaydı. Kól jaǵalawlarındaǵı ósetuǵın qamıslıqlar balıqlardıń uwıldırıq shashıwı hám olardıń normal ósip rawajlanıw ushın tiykarǵı zona bolıp sanaladı.

Moynaq rayoni aymaǵında jaylasqan tiykarǵı kóller ekosisteması ulıwma maydanı olardıń ayırım ekologiyalıq kórsetkishleri toplanǵan maǵlıwmatlarǵa qaraǵanda sońǵı dáwirlerde suw ekosistemalardıń ekologiyalıq jaǵdaylarınıń keskin túrde ózgerip ketkenligin kórsetedi. Mısal ushın Sudoche kóliniń suwınıń duzlılıǵı

V.M. Katanskayaniń maǵlıwmatı boyınsha 1.0-1.8 g/l átirapında bolǵan bolsa házirgi dáwirge kelip bul kórsetkish 2.4-12.3 g/l muǵdarına jetkeni málim, yaǵnıy derlik 11 esege joqarılaǵan [4].

Ámiwdárya tómengi jaǵalawları Moynaq rayoni aymaǵında jaylasqan kól ekosistemaların paydalanıw dáwirinde usı regiondaǵı qolaysız ekologiyalıq jaǵdaylardı esapqa alıp, keleshekтеги ilimiy izertlew innovaciyalıq joybarlardı iske asırıw zárúr boladı. Ámiwdáryada birneshe jıllardan berli, ásirese sońǵı jıllarda suwdıń tamtarıslılıǵı gúzetilmekte, bunıń tásirleri nátiyjesinde, birinshi gezekte Ámiwdárya tómengi jaǵalawlarındǵı bir Qatar kóllerdiń ayırımlarınıń úliwma maydanınıń keskin kemeyip ketiwine alıp kelmekte.

Ulıwmalastırıp aytqanda, Ámiwdárya tómengi jaǵalawları kólleriniń házirgi ekologiyalıq jaǵdayın arnawlı túrde úyreniw arqalı, olardı únemli paydalanıw, qorǵaw hám qálpine keltiriw ilajları arqalı bulaymaqtıń túrler hár qıylılıǵın saqlaw arqalı turaqlı rawajlanıw jaǵdayın támiyinlew múmkinshiligine iye bolamız.

#### **Paydalanǵan ádebiyatlar**

1. Абдиров Ч.А., Константинова Л.Г., Қурбанбаев Е.К., Константинова Г.Г. Качество поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного преобразования пресноводного стока. Ташк. Фан, 1996.112с.
2. Атаназаров Қ.М. Миграция загрязняющих биогенных веществ в поверхностных водах низовьев Амударьи //ВЕСТНИК.-1999.-№3.-С.45-47.
3. Atanazarov Q.M., Sultanov B.A. Ichtiological studies of fishery reservoirs in the lower reaches of the Amudarya *Academica An International Multidisciplinary Research Journal* Vol.10, oktober 2020. P. 481-486.
4. Бахиев А, Трешкин.С.Е, Мамутов Н., Бахиева Р. Современные проблемы сохранения флористического разнообразия Южного Приаралия//Вестник ККО АН Уз Нукус, 2001. №1-2.С.15-17.

## **QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASINDA EKOTURIZMDI RAWAJLANDIRIWDIŃ KELESHEGI**

**Ganiev Nurman Jańabergenovich [ganievnurman@gamil.com](mailto:ganievnurman@gamil.com)**

*Qaraqalpaq mámleketlik Universiteti*

**Annotaciya:** Maqalada Qaraqalpaqstan aymaǵın ekoturizm kóz-qarasınan rawajlanıw keleshegi bayanlanǵan.

Házirgi kúnde turizm tarawı Dúnya xojalıǵı quramında júdá tez pátler menen rawajlanıp baratırǵan ekonomika tarawlarınan biri bolıp tabıladı. Turizm industriyası kóplegen dúnya mámleketlerniń ekonomikasında áhmiyteli orın iyeleydi. Sonıń menen bir qatarda Ekoturizm hám ilimiy baǵdar, hám ámeliyat tarawı bolıp esaplanadı. Bunnan tısqarı, ol hár qıylı sotsiallıq, siyasıy-ekonomikalıq, ekologiyalıq funktsiyalardı da atqaradı. Ekoturizmniń ilimiy-teoriyalıq tiykarların hám onıń tábiyiy-geografiyalıq aspektlerin ashıp beriw, Qaraqalpaqstan Respublikası tábiyatınıń ekoturistiklik imkaniyatların anıqlaw, analizlew, olardan aqılǵa muwapı paydalanıw jolların kórsetiw búgingi kúnniń aktual máselelerinen esaplanadı.

Qaraqalpaqstan aymaǵın ekoturizm kóz-qarasınan 4 rayonǵa ajratıw múmkin:

1. *Ústirt ekoturistik rayonı.*
2. *Aral teńizi hám Aral teńizi jaǵalıǵı ekoturistik rayonı.*
3. *Tómengi Ámiwdárya ekoturistik rayonı.*
4. *Qızılqum ekoturistik rayonı*

**Ústirt ekoturistik rayonı.** Ózbekstannıń arqa-batısı Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵında jaylasqan plato bolıp, onıń ulıwma maydanı 200 mın km<sup>2</sup> di quraydı. Bul orınlar dúnyada eń úlken hám birden-bir 60-150 metrli tik jartasları, emlew ózgesheligine iye bolǵan júdá úlken 1000 km. duzlı Barsakelmes shorlıǵı menen tanıqlı. Ósimlik dúnyası derlik joq, as duzı hám balshıqlı duzdıń qatlamı 16-27,5 m. ge shekem baradı. Jańa qurıp pitkerilgen Qonırat soda zavodı da usı duzlardıń esabınan isleydi.

Neolit dáwirinen qalǵan «Ústirt mákánı» ózine tánligi menen ajıralıp turadı. Onda 60 qa jaqın áyyemgi adamlar jasaǵan tábiyiy obyektler anıqlanǵan. Olardıń ishinde de tariyxıy, ekoturistik áhmiyetke iye

**Aral teńizi hám Aral teńizi jaǵalıǵı ekoturistik rayonı** Ekologiyalıq krizisli ekoturistik aymaq bolǵanı ushın da ekstremal ekoturistik obyekt bolıp esaplanadı. Ekoturistik marshrutlar bir waqıtın ózinde Araldıń qurıǵan ultanı hám onıń tásirinde bolǵan Aral átirapı aymaqların qamtıp aladı. Ekotúrler tek ǵana trekning (piyada) yamasa túye hám atlarda, bálki samolyot hám vertolyotlar arqalı da ámelge asırılıwı múmkin.

Prezidentimizdiń 2018-jıl 28-dekabrdegi Oliy Majliske múrájátinde Moynaqqa turistler aǵımın ele de kóbeytiw kerek, turistlerge qolaylı, dem alıw sharayatların jaratıw maqsetinde dúnya standartlarına juwap beretuǵın kazinolar shólkemlestiriwge ruxsat bergen edi. Bul Ózbekstan tariyxındaǵı birinshi nızamlı túrde shólkemlestirilip atırǵan kewil ashar orınlar (kazino) esaplanadı. Búgingi kúnde bul joybardıń huquqıy tiykarları islep shıǵılmaqta.

**Tómengi Ámiwdárya ekoturistik rayonı.** Ámiwdárya arnasınıń jaqın jaǵalarında toǵaylıqlar bar bolıp, olar ekotúrler ushın júdá qızıqlı ózine tán landshaft bolıp esaplanadı. Tómengi Ámiwdáryanıń oń jaǵasında toǵay landshaftındaǵı quslar hám haywanlardı qorǵaw ushın «Tómengi Ámiwdárya biosferalıq rezervatı» shólkemlestirilgen. Bulardan tısqarı Qızılqumnıń batıs bóliminde, Ámiwdáryanıń oń jaǵasında, kembriy hám kembriyge shekemgi dáwirde burmalanǵan taw jınıslarınan ibarat, eń bálent shoqqısı 478 metrli Sultan Wáyis tawlarına ekotúrler shólkemlestiriw múmkin.

Ámiwdárya rayonında Ózbekstannıń áyyemgi qalalarınan Topıraqqala, Qoyqırılǵanqala, Jambasqala, Nazlımxansulıw kompleksi, Gáwirqala h.t.b. jaylasqan, onıń arxitekturalıq estelikleri tariyxıy turizm oraylarınan biri esaplanadı. Ekotúrlerdi tariyxıy turler menen kompleksli alıp barıw múmkin.

**Qaraqalpaqstan aymaǵı boyınsha usınıs etiletuǵın turistlik ónim baǵdarları:**

- shólde atta hám túyede júriw marshrutları;
- shólde hám dárya boyında piyada júriw marshrutları;

- folklor hám gastronomiya;  
 - tábiyat qushaǵında dem alıw, orınlarǵa ekologiyalıq túrler shólkemlestiriw;

- baliq awı, emlik ósimliklerdi teriw;

**Jogarıda kórsetilgen marshrutlar ótkeriw ushın eń qolaylı waqıtlar:**

- terkkingler – aprel-maydıń aqırı hám sentyabr-oktyabr ortaları;

- shólde atta hám túyede júriw – aprel-may, sentyabr-oktyabr;

- shólde hám dárya boyında piyada júriw – aprel-may;

- velosipedte seyil etiw – may-oktyabr;

- paraglayding hám deltaplenerlik – may-oktyabr;

Ózbekstan Respublikası húkimeti tárepinen tábiyyiy baylıqlardı asırıp qalıw hám qollap-quwatlawǵa ayrıqsha itibar beriledi. Qabıl qılınǵan bir qatar nızamlar tiykarında tábiyyiy baylıqlarımızdı asırıp qalıw hám biologiyalıq kóp túrlilikti kóbeytiw maqsetinde Ózbekstan aymaǵında kóplegen qorıqxana, milliy baǵlar hám basqa túrdegi xojalıqlar shólkemlestirilgen hám de mámleket qorǵawına alınǵan.

Qorıqxana hám Milliy baǵlarǵa mámleketlik ataǵı beriledi hám olar Respublika húkimeti tárepinen shólkemlestiriledi. Qorıqxanalar ózleri jaylasqan jerdiń barlıq orınlarına iyelik etedi, Milliy baǵlar da óz aymaqlarınıń derlik barlıq orınlarına iyelik etiw huqıqına iye boladı. Basqa túrdegi xojalıqlar (zakaznikler, tábiyat estelikleri), olardı shólkemlestirgen jergilikli organlar bergen wákillik tiykarında is júrgizedi.

Búgingi kúnde Qaraqalpaqstan Respublikasında “Tómengi Ámiwdárya biosfera rezervatı” mámleketlik qorıqxanası, Sudoche zakaznigi, Qazaqdárya, Qońırat toǵay hám ańshılıq xojalıqları shólkemlestirilgen bolıp, bul aymaqlarda rekreaciya, ańshılıq h.t.b. turizm túrlerin rawajlandırıw ushın úlken imkaniyatlarǵa iye.

**3-keste**

### ***Qaraqalpaqstan Respublikasınıń ayrıqsha qorǵalatuǵın tábiyyiy aymaqları***

<b>Ayrıqsha qorǵalatuǵın tábiyyiy aymaqlardıń atı</b>	<b>Shólkemlestirilgen jılı</b>	<b>Maydanı km<sup>2</sup>.</b>	<b>Jaylasqan orını</b>
<b>Mámleketlik qorıqxanalar</b>			
Tómengi Ámiwdárya biosferalıq rezervatı	1971	67642	Ámiwdárya deltası
<b>Buyurtpa xanalar (zakaznikler)</b>			
Sudoche	1991	50000	Ámiwdárya deltası
Beltaw	2020	20000	Qızılqum
Ústirt chinki	2020	10000	Ústirt
<b>Toǵay hám ańshılıq xojalıqları</b>			
Qazaqdárya		400970	Ámiwdárya deltası
Qońırat		2606515	Ámiwdárya deltası

**Qızılqum ekoturistik rayoni.** Qızılqum shólin óz ishine alıp, Ámiwdárya hám Sırdárya aralıǵında jaylasqan. Shóldiń Qızılqum dep atalıwına sebep onıń kóp bólimin iyelep jatqan qumlar reńiniń qizilliǵı bolıp tabıladı. Qızılqumda áyyemgi

qaldıq pás tawlardağı qızgısh jinislardıń unırawınan payda bolǵan qaldıq qumlar kóp jerde qızıl reńge iye. Qızılqumniń qubla bóliminde bolsa qumlar reńi qoyıw, kól reń. Bul qumlar Zarafshan dáryası alıp kelgen jatqızıqlardan payda bolǵan, qızıl topıraqlar menen aralaspǵan. Qızılqumniń tegislik bólimi neogen hám antropogen dáwiriniń teńiz hám dárya jatqızıqları menen qaplangan, ústini bolsa qalıńlıǵı 10-12 m keletuǵın qumlar qaplap alǵan. Rayonniń eń áyyemgi qurǵaqlıqqa aylanǵan bólimi poleozoy qaldıq tawları bolıp esaplanadı.

Insaniyat aldındaǵı global ekologiyalıq mashqalalardıń sheshimilerinen eń maqul jollarınan biri ekoturizmdi rawajlandırıw ekenligin pikir qılǵan tábiyattı qorgaw Mámleketlik komiteti «Ózbekstan Respublikasında ekologiyalıq turizmdi rawajlandırıw koncepciyası hám onıń jaqın keleshekтегі perspektivaları»n islep shıqtı. Bul koncepciyada mámleketimizde ekoturizmdi basqıshpa-basqısh rawajlandırıw ushın zárúr bolǵan shárayatlar, huqıqıy máseleler kózde tutılǵan.

Bul máseleler ámelge asırılǵan jaǵdayda, Qaraqalpaqstan Respublikası dúnya júzindegi ekologiyalıq turizmi rawajlangan mámleketler qatarında óz ornın iyelew imkánıyatları joqarı.

### **Paydalanılǵan ádebiyatlar dizimi**

1. Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń «2018–2019-jıllarda turizm tarawın rawajlandırıw boyınsha birinshi náwbettegi is-ilájlar haqqında»ǵı qararı. T.2017.

2. Салаев С.К., Алланазаров К.Ж., Алымов А.К. Экологик туризм ривожланишининг генезиси ва ижтимоий-иқтисодий аҳамияти // Бизнес-эксперт

3. Салаев С.К., Алымов А.К. Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларда экологик туризмни ривожл антириш йўллари // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси, 2018 й, №3,

4. Салаев С.К., Алымов А.К. Экотуризмни ривожлантиришининг Миср ва Туркия давлатлари тажрибалари / «Туризм хизматлари ва сервисини ривожлантиришининг халқаро илғор тажрибаси ва уни Ўзбекистонда қўллаш масалалари». Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари - Самарқанд, СамИСИ, 25-28.05.2018. 179-181 б.

5. Салаев С.К., Алланазаров К.Ж., Алымов А.К. Қорақалпоғистон Республикасида экологик туризмни ривожлантиришда ресурс салоҳиятни баҳолашга услубий ёндашувлар / “Орол минтақаси ва қўшни ҳудудларда комплекс географик тадқиқотларнинг муаммо ва истиқболлари” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари 15-16 май 2018 й. -286-288 б.

6. Алланазаров К., Алымов А.К. Минтақада туризмни ташкил қилиш истиқболлари ва унинг таълим жараёнидаги аҳамияти // «Сифатли таълим: муаммо ва истиқболлар» мавзусидаги Вазирлик микёсида илмий-амалий конференция материаллари, Нукус, 23-24 май 2018 й. ҚҚДУ, 101-102 б.

7. Ganiev N.J. Ekoturizmniń rawajlanıwınıń geografiyalıq áspektleri (Qaraqalpaqstan Respublikası mısasında) Magistr akademiyalıq dárejesin alıwushın jazılǵan Dissertaciya

8. Ganiev N.J., Xudaybergenov N.S. «Geografiya páni hám onı oqıtıwdıń aktual máseleleri » atamasındaǵı Respublikalıq ilimiy-teoriyalıq konferenciya materilları Nókis 27-28-aprel 162-164b.

9. Imanmurzaev Adilbek Qaldıbaevich., Abdullaev Tozabek Jumabay O'g'li., Ganiev Nurman Janabergenovich., Khudaybergenov Nurlan Saparbay O'g'li., Amangeldieva Umida Joldasbayevna. ASSESSMENT OF HAZARDOUS HYDROMETEOROLOGICAL PHENOMENA AFFECTING AGRICULTURAL CROPS. British Journal of Global Ecology and Sustainable Development, ISSN (E): 2754-9291, 125-131b

## **Qishloq xojalig'iga ta'sir etuvchi xavfli gidrometeorologik hodisalarni baholash (Qoraqalpog'iston Respublikasi) misolida.**

**Imanmurzaev A.Q<sup>1</sup>., Kalmurzaev J.S<sup>1</sup>., Abdullaev T.J<sup>1</sup>., Xudaybergenov N<sup>1</sup>**  
*<sup>1</sup>Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti*

**Annotatsiya:** *Orol dengizi qurishi oqibatida quyi amudaryo hududida xavfli gidrometeorologik hodisalarning ortishiga olib keldi. Jumladan havo haroratining ko'tarilishi, qurgo'qchilik, mavsumlarning havo haroratlari siljishiga va yog'in miqdorining me'yordan kam yog'ishi kuzatilmoqda. Quyi amudaryo hududida xavfli gidrometeorologik hodisalarning ko'payishi aholi salomatligiga va davlat iqtisodiyotiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bahorgi va Kuzgi qora sovuq urishi qilshoq xo'jaligiga va aholining oziq-ovqatga havsizligiga jiddiy ta'sir ko'rsatkichlari qayd etildi. Ushbu tadqiqotda Uzgidromet ta'sarufidagi Qoraqalpog'iston Respublikasidagi meteorologik stansiyalardagi ma'lumotlar asosida yillar aro havo harorati va yog'in miqdorlari baholandi. Unnnan tashqari Hozirda global muammolardan biri bolgan Orol dengizi hozirgi holati, iqlimga, suvga, qurg'oqchilikka bolgan ta'sirini statistik ma'lumotlar asosida ko'rib chiqildi. Markaziy Osiyoning sinoptik jarayonlarning ta'siri quyi amudaryo hududiga ta'siri yildan-yilga oshib bormoqda. Yoz oylarida anomal quruq va issiq havo harorati va suv resurslarida me'yordan kamaymoqda. Qurg'oqchilik hodisasi yordamida Qoraqalpog'iston Respublikasida joylashgan Taxtakupir, Chimboy, Nukus meteostansiyalaridagi ma'lumotlari asosida SPI da'sturida tahlil qilindi va solishtirildi.*

**Kalit sozlar:** *Bahor va kuzdgi qora sovuq, qurg'oqchilik, iqlim o'zgarishi, havo harorati, yozgi termik depressiya, SPI.*

**Kirish.** Iqlim o'zgarishi oqibatida xavfli gidrometeorologik hodislarlarning takrorlanishi ortib bormoqda va ularning salbiy ta'siri darajasi yildan yilga oz tastig'ini topmoqdalar. Xavfli gidrometeorologik hodisalar, jumladan, bahorgi va kuzgi qora sovuqlar, yozgi jazirama issiq qurgoqchilik suv resurslarining me'yordan kamligi qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligiga va oziq-ovqat havsizligiga salbiy ta'sir etadi. Mintaqada iqlim o'zgarishi natijasida xavfli gidrometeorologik hodisalarning takrorlanishi va keskinlashuvining ortishi tufayli xavfli gidrometeorologik hodisalarni o'rganish qishloq xo'jaligi iqtisodiyotini rivojlantirishga va oziq-ovqat xavfsizligiga oid chora-tadbirlar ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi. Quyi amudaryo hududu geografik joylashgan orni ancha noqulay dengiz sathidan pasta joylashganligi mintaqada baland tog' tizmalari yoqligi yilliq yog'in miqdorining kamligi va Orol dengizining qurishi oqibatida xavfli gidrometeorologik hodisalarning tez-tezdan takrorlanishiga sabab bolmoqda Shu nuqtayi nazardan, mazkur xavfli gidrometeorologik hodisalarni kuzatish, ularning ko'rsatkichlari o'zgarishi tendensiyalarini o'rganish dolzarb masalardan biri

hisoblanadi. O'zbekistonning shimoli-g'arbiy iqlimi Markaziy Osiyoning tekislik qismidagi iqlimi singari, mintaqaning ulkan materik markazida joylashganligi sababli kontinentallik va qattiq qurg'oqchilik va yog'ingarchilikning kamligi bilan ajralib turadi. Kontinentallik iqlim shaoriti meteorologik elementlarning kunlik va yil davomida keskin o'zgarishida namoyon bo'ladi. Qurg'oqchilik juda oz miqdordagi yog'ingarchilikda, yozda havoning katta quruqligida ifodalanadi. O'zbekiston shimoli-g'arbiy qismining ko'p qismi Markaziy Osiyo mintaqasida joylashgan bo'lib, yiliga eng kam yog'in tushadi. Yog'ingarchilik miqdori taxminan 90-100 mm bilan cheklangan. Bu mintaqadaqa O'rta Osiyoning tekislik qismining katta hududini egallagan va shu bilan birga, yillik yog'ingarchilikning asosiy qismi kuz-qish-bahor fasllarida, yozda. yog'ingarchilik deyarli yo'q. Faqat uning shimoliy qismida, Qoraqalpog'iston Ustyurti va Orol dengizi bo'yida yillik yog'ingarchilikning anchagina katta qismi yozda tushadi. Quyi amudaryo hududi iqlimi uchun shimoliy okrugining tekisligi ochiqligi joylashuvi katta ahamiyatga ega. Bu oz navbatida sovuq havoning tosiqsiz kirib kelishiga zamin yaratadi va quyosh radiatsiyasi cho'l zonaga tushganligi sababli yozda havo haroratining keskin isishiga olib keladi. Shu nuqtai nazardan, bu hudud shimoldan, shimoli-g'arbdan va shimoli-sharqdan dengiz sathidan pasta joylashganligi sababli sovuq havo massalarining Markaziy Osiyo respublikalari hududiga kirib borishi uchun o'ziga xos "darvoza" bo'lib shu yerdan boshlanadi. Ushbu xavfli gidrometeorologik hodisalarni aniqlashda Qoraqalpog'iston Respublikasida joylashgan meteorologik stansiyalardagi meteorologik ma'lumotlaridan (havo harorati, yog'in-so'chin, shamol tezligi, yozgi yuqori harorat) foylanandi. O'zbekiston hududining Shimoli-g'arbiy iqlimiy xususiyatlarini hisobga olishni ko'p yillik havo harorati taqqoslashva uning rejimi xususiyatlaridan baholash kerak boladi. Havo haroratni yillar aro oz'garish tendensiyalarini solishtirish boshqa meteostansiyalar bilan taqqoslash yoli bilan iqlim o'zgarishinining ushbu hududga ta'siri, qishloq xo'jaligi va inson salomatligiga tasirini o'rganish mumkin. Quyi amudaryonin' geografik joylashgan orni yer osti suvlari sathi yer yuziga juda yaqin va bu suvlar istemol qilishg'a yaroqsiz hisoblanadi. Yer osti suvlari (1,5-2m) chuqurliqda yaqin joylashgan va S. A. Shuvalov (1950) ma'lumotlariga ko'ra, 400 ming gektaga etadi.

### **Materiallar va metodlar**

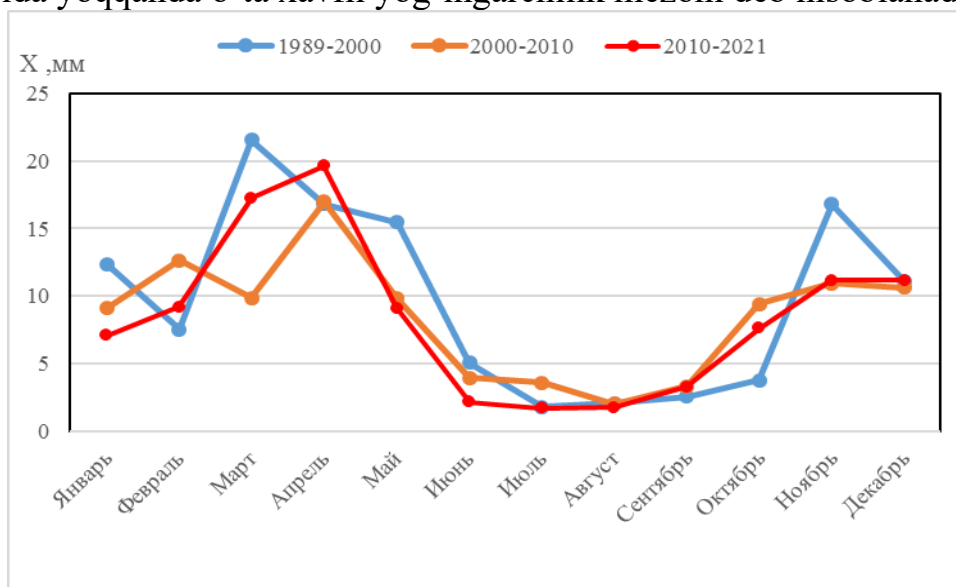
Quyi Amudaryo mintaqasining xavfli gidrometeorologik hodisalarini (qora sovuq, ekstremal havo haroratlari, qurg'oqchilik, kuchli shamol, garmsel) iqlim o'zgarishi ta'sirini hisobga olgan holda o'rganish taqazo etmoqda. Iqlim o'zgarishi oqibatida xavfli gidrometeorologik hodisalarlarning takrorlanishi ortib bormoqda va ularning salbiy ta'sir darajasi kuchaymoqda. Xavfli gidrometeorologik hodisalar, jumladan, bahorgi va kuzgi qora sovuqlar, yozgi jazirama issiq qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligiga salbiy ta'sir etadi. Iqlim o'zgarishi natijasida xavfli gidrometeorologik hodisalarining takrorlanishi va keskinlashuvining ortishi tufayli xavfli gidrometeorologik hodisalarini o'rganish, mintaqada qishloq xo'jaligi iqtisodiyotini rivojlantirishga va oziq-ovqat xavfsizligiga oid chora-tadbirlar ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi. Qora sovuq urishi hosilning sifatiga va miqdoriga jiddiy za'rar keltiradi. Vegetatsiya davrida bahorgi kechki qora sovuq

urishi va kuzgi erta qora sovuq urishi qishloq xo'jaligi ekinlari o'sib rivojlanishiga va hosildorlikning kamayishiga olib keladi.

Xavfli meteorologik hodisalarning qabul qilingan mezonlari

1. Shamol: 15 m/s dan yuqori;
2. Yogin miqdori: kuniga 15 mm dan baland;
3. Havo harorati : +40°S dan yuqori, minimal harorat -5°S;
4. Muz: muzning paydo bo'lishi;
5. Tuman: ko'rinuvchanlik darajasi 300 m dan kamayishi;
6. Do'l: diametri 10 mm dan yuqori.

**Atmosfera yog'inlari** fazaviy xolatlari bo'yicha qattiq, suyuq va aralash yog'inlarga bo'linadi. Yog'ish xususiyatiga ko'ra yog'inlar: uch turga burkama, jala va shivalama yog'inlarga bo'linadi. Jala yomg'irlar yirik tomchilardan iborat bo'lib, yomg'irli to'p-to'p bulutlardan yog'adi. Jala yog'inlar to'saddan boshlanadi va jadalligi 1mm/min ga yetganda jalaga aylanadi. Jala yog'in yog'ishi uzoq muddat davom etmaydi va kichik hududlarga yog'adi. Ba'zan jala yog'inlar kuchli qor yog'ishi ko'rinishida bo'ladi. Shivalama yomg'irlar diametri 0,5 mm dan kichik suv tomchilardan iborat bo'lib, odatda qatlamli ba'zan esa qatlamli to'p-to'p bulutlardan yoki tumanlardan yog'adi. Bunday xavfli hodisa sel paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Agar 12 soat yoki undan kamroq vaqt ichida yog'ingarchilik miqdori yomg'irda 15 mm va qorda 7 mm dan ohsa, havzaning 30% hududida yog'ingarchilik xavfli hisoblanadi. Tabiat hodisasi sifatida 12 soat ichida yomg'ir 30 mm, qor 20 mm miqdorida yoqqanda o'ta xavfli yog'ingarchilik mezoni deb hisoblanadi.

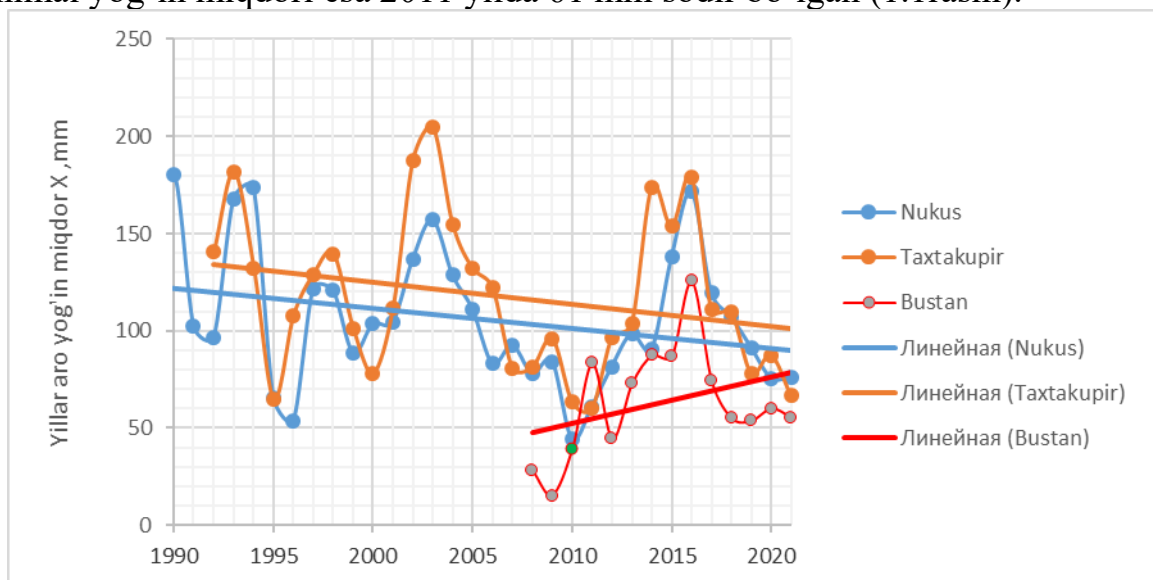


### 1.1.rasm. Qoraqalpog'iston Respublikasida joylashgan Nukus meteostantsiyasida kuzatilgan o'rtacha 10 yillik yog'in miqdori.

Qoraqalpog'iston Respublikasida joylashgan Nukus meteostantsiyasida o'rtacha o'n yillik yog'in miqdori tuplandi va solishtirildi. Tahlil natijalariga ko'ra 1989-2000 yilda kuzatilgan maksimal yog'in miqdori 180 mm tashkil etgan va 1990 yilda kuzatilgan (1.1-rasm). Ushbu bazaviy davrda minimal yog'in miqdori 53 mm va 1996 yilda sodir bo'lgan. Tanlangan meteostantsiyada 2000-2010 yilda

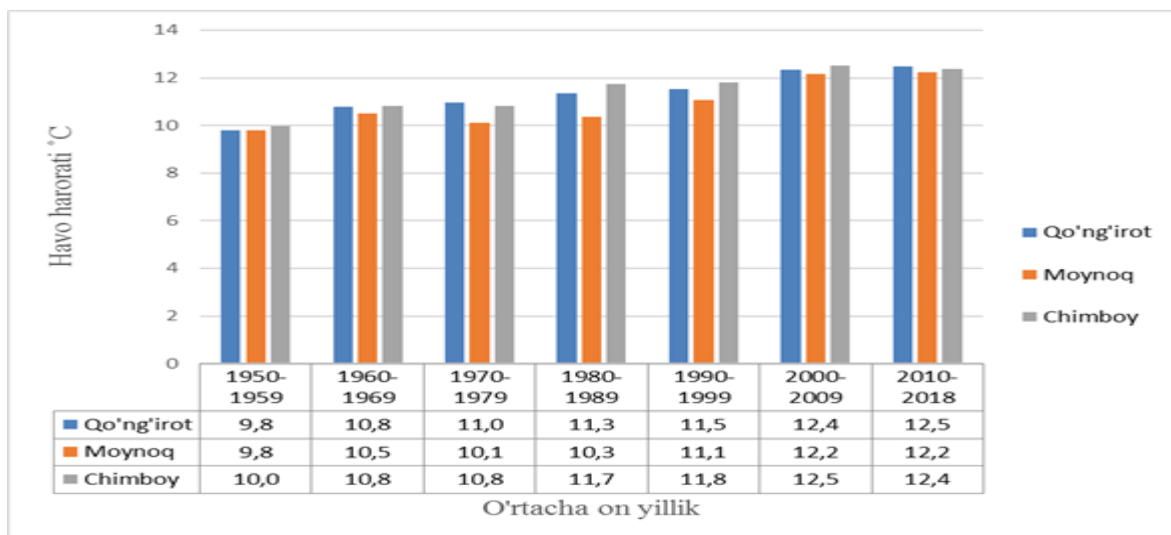


kuzatilgan o'rtacha ko'p yillik yog'in miqdori to'plandi va tahlil qilindi. Nukus meteostansiyasida 2000-2010 yillarda kuzatilgan maksimal yog'in miqdori 157 mm tashkil etgan (1.1-rasm). 2010 yilda minimal yog'in miqdori 44 mm kuzatilgan. 2010-2021 yilda kuzatilgan maksimal, minimal yog'in miqdori aniqlandi va solishtirildi. Unga ko'ra maksimal yog'in miqdori 172 mm 2016 yilda kuzatilgan. Minimal yog'in miqdori esa 2011 yilda 61 mm sodir bo'lgan (1.1 rasm).



**1.2-rasm. Qoraqalpog'iston Respublikasida joylashgan Nukus Taxtako'pir va Bo'ston meteostansiyalarida kuzatilgan yillararo yog'in miqdori**

Qo'raqalpog'iston Respublikasida joylashgan Nukus, Taxtakupir, Bo'ston meteorologik stansiyalaridan olingan meteorologik ma'lumotlar asosida yillar aro yog'in miqdorlari solishtirildi va baholandi. Unga ko'ra 1991-2021 yillarda Nukus meteostansiyadagi yillar aro yog'in miqdori bazaviy davrda 120mm qayd etilgan va joriy davrda esa 100mm kuzatilgan. Nukus meteostansiyasida bazaviy davr bilan joriy davr orasida 20mm yog'in kam yog'ganini ko'rishimiz mumkin. Endi tanlangan Taxtako'pir meteostansiyada bazaviy davrda 130mm yog'in ko'rsatkichi qayd etilgan bolsa, joriy davrda 103mm kuzatilgan. Taxtako'pir meteostansiyasida bazaviy davr bilan joriy davr orasidagi farq 27mm kamayganini ko'rishimiz mumkin. Qoraqalpog'iston Respublikasida joylashgan Boston meteostansiyadi yo'gin ko'rsatkichini teskarisini ko'rishimiz mumkin. Tanlangan meteostansiyada Boston meteostansiyada bazaviy davrda yog'in miqdori 50mm qayd etilgan bolsa, joriy davrda buning teskarisini ko'rishimiz mumkin. Ya'ni 80mm ko'rsatkich qayd etilgan. Ushbu ma'lumotlarga asoslangan holda ohirgi yillarda iqlim oz'garishi Orol dengizining qurishi oqibatida yog'in miqdori keskin kamayganini ko'rishimiz mumkin. Yog'in miqdorining kamayishi qishloq xo'jaligi, o'simlardin' yoq bolib ketishiga va inson salomatligiga ta'siri kuchayadi.



### 1.3-rasm. Qoraqalpog'iston Respublikasida joylashgan Qo'ng'iro't, Moynoq, Chimboy meteorologik stansiyasidagi o'rtacha on yillik havo harorati o'zgarishi

Qoraqalpog'iston Respublikasida joylashgan Qo'ng'iro't meteorologik stansiyasida 1950-2021 yillarda kuzatilgan havo haroratlari tahlil qilindi va Chimboy va Moynoq meteorologik stansiyalar bilan solishtirildi va baholandi. Ushbu meteorologik stansiyalarda kuzatilgan havo harorati o'rtacha on yillik tahlil qilindi va hozirgi davrda havo harorati amplitudasi o'rganini ko'rishimiz mumkin. Tanlangan Qo'ng'iro't meteorologik stansiyasida bazaviy davrda 1950-1959 yillardagi o'rtacha on yillik havo harorati tahlil natijasida  $9,8^{\circ}$  ni qayd etildi. 1960-1969 yillarda esa Qo'ng'iro't meteorostansiyasida o'rtacha on yillik havo harorati  $10,8^{\circ}$  tashkil etgan. Qo'ng'iro't meteostansiyada 1970-1979 yillarda esa ushbu ko'rsatgich  $11,0^{\circ}$  kuzatilgan. Qo'ng'iro't meteostansiyasida mos ravishda on yillik ortacha havo harorati oshib borgan. Ms:1980-1989 yillarda havo harorati  $11,3^{\circ}$ , 1990-1999 yillarda esa  $11,5^{\circ}$ , 2000-2009 yilda  $12,4^{\circ}$ , 2010-2021 yillarda  $12,8^{\circ}$ , qayd etilgan. Ushbu ma'lumotlardan ko'rishimiz mumkin o'rtacha havo harorati mos ravishda ortib borgan. 1950 yildan boshlab quyi amudaryo okrugida iqlim o'zgarishi yuz bera boshlagan. Asosiy sabablarda biri hisobida Orol dengizining qurishi va sanoatlanish va yangi ekin maydonlarini o'zlashtirish agrar industrial iqtisodiyotni tanlashgandi. Atmosfera havosida karbonat angidrid gazlari ( $\text{CO}_2$ ) bazaviy davrda tabiatga o'z ta'sirini ko'rsata boshlagan qurg'oqchilik hodisalarinin' boshqichlari boshlana boshlagan. Qo'ng'iro't meteostansiyasida bazaviy davr bilan joriy davrdagi orasidagi o'sish  $3^{\circ}$  tashkil etgan. Bu ko'rstagich juda havotirli hisoblanadi chunkiy Arid hududda joylashgan quyi amudaryo hududida yozi issiq yog'ingarchili me'yordan kam kuzatilishi, suv zahiralarning kamayib ketishi, yillik mavsumlarning vaqti siljishiga olib kelishi mumkin.

**Xulosa.** Xavfli gidrometeorologik hodisalarni sodir etuvchi sinoptik jarayonlar o'rganildi. Unda asosiy e'tibor Quyi Amudaryo hududiga keskin ta'sir etuvchi Yuqori Amudaryo sikloni, sovuq havoning shimoli-g'arbdan kelishi, sovuq havoning shimoldan kelishi kabi sinoptik jarayonlar alohida o'rganildi. Mazkur sinoptik jarayonlar O'rta Osiyoda xavfli meteorologik hodisalarning sodir bo'lishiga

olib keladi. Xavfli gidrometeorologik hodisalar turlari o'rganildi. Qoraqalpog'iston Respublikasida sodir bo'luvchi xavfli meteorologik hodisalar va ularning turlari o'rganildi. Xavfli meteorologik hodisalardan atmosfera yog'inlari, kuchli shamol, yozgi termik depressiya, qo'm bo'ronlari, dul, tuman, chang bo'ronlari va qora sovuq hodisalari maxsus adabiyotlar va turli manbalardan foydalangan holda yoritildi.

#### **Foydanilgan Adabiyotlar:**

1. Матмуратов Д. Агроклиматические условия Северо-Западного Узбекистана. Нукус, Каракалпакистан, 1989
2. Муминов Ф.А., Абдуллаев Х. М. Агроклиматические ресурсы Узбекистана. - Ташкент: САНИГМИ, 1997
3. Рахманова Ф.Ф. Агроклиматическая оценка термических ресурсов вегетационного периода с учетом условий созревания коробочек хлопчатника в Узбекистане // Труды САНИГМИ. - 1988.
4. Рейзвих О.Н. Агроклиматические основы фитомелиорации освоения пустынь // Проблемы освоения пустынь. - 1989
5. Спекторман Т.Ю. Оценка изменений основных климатических характеристик по территории Узбекистана // Труды НИГМИ. - 2006.
6. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан. - Ташкент: САНИГМИ,
7. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. Ташкент:Ворис нашриёт, 2007.
8. Qaldibayevich, Imanmurzayev Adilbek. "Qishloq xo'jaligi ekinlariga ta'sir etuvchi xavfli gidrometeorologik hodisalarni baholash." география: природа и общество 2 (2022).
9. Qaldibaevich, I. A. ., O'g'li, A. T. J. ., Janabergenovich, G. N. ., & O'g'li, K. N. S. . (2023). Assessment of Dangerous Hydrometeorological Events Affecting Agricultural Crops with a Modern Program . International journal of biological engineering and agriculture, 2(2), 12–17. Retrieved from <http://inter-publishing.com/index.php/IJBEA/article/view/1076>
10. Imanmurzaev, Adilbek Qaldibaevich. "Janubiy orol boyi iqlim sharoiti." international conferences. Vol. 1. No. 21. 2022.
11. Qaldibaevich, I. A., Jumabay O'g'li, A. T., Janabergenovich, G. N., Saparbay O'g'li, K. N., & Joldasbayevna, A. U. (2022). Assessment of hazardous hydrometeorological phenomena affecting agricultural crops. British Journal of Global Ecology and Sustainable Development, 10, 125-131.
12. Иманмурзаев А.Қ., Қалмурзаев Ж.С., Базарбаев Н.А. Оценка опасных гидрометеорологических явлений, влияющих на сельскохозяйственные культуры, (на примере Республики Каракалпакстан) "Экономика и социум" №3(106) 2023 [www.iupr.ru](http://www.iupr.ru)

## **YOSHLARDA EKOLOGIK MADANIYATNI SHAKLLANTIRISHNING MUHIM XUSUSIYATLARI**

**Jumayeva Muxlisa Baxshullayevna, Kodirova Maxfuza Maxmudovna**

*(Navoiy davlat pedagogika instituti)*

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются важные особенности экологического образования и вопросы формирования экологической культуры у молодежи. Повысить экологическую культуру населения и общества можно путем эффективного налаживания системы непрерывного экологического образования. Экологическое

*воспитание имеет важное значение для сознательного природопользования молодежи, воспитания в ее сердце любви к природе, воспитания бережливости.*

**Abstract:** *This article talks about the important features of environmental education and the issues of forming environmental culture among young people. It is possible to increase the environmental culture of the population and society by effectively establishing a continuous environmental education system. Ecological education is important for the conscious use of nature in young people, instilling love for nature in their hearts and teaching them to be thrifty.*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada ekologik ta'lim tarbiyaning muhim xususiyatlari, yoshlarda ekologik madaniyatni shakllantirish masalalari xususida so'z yuritiladi. Uzlüksiz ekologik ta'lim tizimini samarali yo'lga qo'yish orqali aholining, jamiyatning ekologik madaniyatini oshirish mumkin. Ekologik ta'lim-tarbiya yoshlarni tabiatdan ongli ravishda foydalanish va ular qalbida tabiatga mehr-muhabbat uyg'otish hamda tejamkorlikka o'rgatishda muhim hisoblanadi.*

Har yili dunyoning ko'plab mamlakatlarida 15 aprel sanasi Ekologik bilimlar kuni sifatida nishonlanib kelinmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining 1992 yilda Rio-de-Janeyro shahrida bo'lib o'tgan atrof muhit muammolari muhokamasiga bag'ishlangan konferensiyasida dunyoning barcha mamlakatlarida insoniyatning hayot tarzi va barqaror rivojlanishi strategiyasini amalga oshirishda ekologik ta'limning ulkan ahamiyatga ega ekanligi ta'kidlangan edi.

Ekologik ta'limning muhimligi hozirgi zamonaviy dunyoda hech kimda shubha uyg'otmasligi bilan birgalikda ko'plab mamlakatlarda ta'lim va tarbiya berishning ustuvor yo'nalishi hisoblanadi. Aholining ekologik madaniyatini va atrof muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishni shakllantirishga qaratilgan ushbu faoliyat – butun insoniyat kelajagi xavfsizligining garovidir.

«Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining 4-moddasida «...barcha turdagi ta'lim muassasalarida ekologiya o'quvining majburiyligi» qayd etilgan bo'lib, ekologik ta'limning bosh maqsadi aholining barcha qatlamlarida, jumladan, umumta'lim maktablari va kollej o'quvchilari hamda oliy ta'lim talabalarida atrof-muhitni asrash muammolariga ongli munosabatni shakllantirishdan iboratdir.

Zamonaviy olam shunday davrni boshidan o'tkazyaptiki, yoshlarda ekologik madaniyatni tarbiyalash ta'lim faoliyatining dolzarb yo'nalishlaridan biriga aylandi. Bolalarda ekologik bilimlar qanchalik kichik yoshdan shakllansa, bunday ta'lim shunchalik katta samara beradi. Shuning uchun ushbu jarayonni ilmiy tashkil qilish davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanishi zarur. Bugungi kunda barcha ijtimoiy ong darajalari va madaniyat shakllarining ekologik manfaatlar doirasida integratsiyalashuvi jarayonlarining kuchayishi kuzatilmoqda. Bunday vaziyatda ekologik madaniyatni rivojlantirish jarayonida o'zaro bog'liq, lekin nisbatan mustaqil ikki yo'nalishni bir – biridan ajratib tahlil qilish maqsadga muvofiq.

Davlatimiz rahbari ta'kidlaganidek, “Bugun dunyo miqyosida texnika va texnologiya, sanoat yuqori darajada rivojlangan XXI asrda ekologiya bilan bog'liq muammolar birinchi darajali muammo sifatida kun tartibiga chiqayotgani bejiz emas. Biz bu masalada faqat bugunni emas, yaqin va uzoq kelajakni o'ylab ish tutmasak, ko'zlagan maqsadimizga erisha olmaymiz”.

Bunday shunday xulosa kelib chiqadi: O‘zbekistonda ekologiya, tabiatdan foydalanish, atrof-muhit muhofazasi va barqaror taraqqiyot bilan bog‘liq muammolar o‘z echimini kutayotgan birinchi darajali muammolar sifatida e‘tirof etildi va qalbida imoni bo‘lgan barcha insonlarni amaliy xatti-harakatga chorladi, shijoat va g‘ayrat bilan olg‘a yurishga ilhomlantirdi.

Mamlakatimizda uzluksiz ekologik ta‘lim tizimini samarali yo‘lga qo‘yish orqali aholining, jamiyatning ekologik madaniyatini oshirish mumkin. Gap shundaki, aholining, birinchi navbatda, uzluksiz ta‘lim tizimida tahsil olayotgan o‘quvchi va talaba yoshlarda ekologik ong va madaniyatni shakllantirmasdan, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi sohasiga sarflanayotgan har qancha mablag‘lar bilan muammolarni bartaraf etib bo‘lmaydi. SHunday ekan, davlatimiz rahbari ta‘kidlaganidek, yosh avlod qalbida Ona tabiatga mehr-muhabbat, unga daxldorlik hissini o‘z vaqtida tarbiyalashimiz lozim.

Biz “tabiat va insonning birligi, uyg‘un rivojlanishi — eng oliy qadriyat”, “odam — tabiatning egasi emas, balki uning tarkibiy qismi” qabilida yangicha ekologik fikrlashga o‘tishimiz, o‘zimiz yashayotgan atrof-muhitni chuqur bilishimiz, buning uchun ilm-ma‘rifatli, ekologik madaniyatli bo‘lishimiz lozim. Bu esa, eng avvalo, ta‘lim tashkilotlarida ekologik ta‘lim va tarbiyaning qay darajada yo‘lga qo‘yilishiga bevosita bog‘liqdir.

Bu borada davlatimiz rahbari va hukumatimiz tomonidan tegishli chora-tadbirlar belgilab berildi. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 27 maydagi “O‘zbekiston Respublikasida Ekologik ta‘limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarorida maktabgacha ta‘lim va tarbiya, umumiy o‘rta va o‘rta maxsus ta‘lim, professional ta‘lim, oliy ta‘lim, oliy ta‘limdan keyingi ta‘lim, kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish hamda maktabdan tashqari ta‘lim turlarida uzluksiz ekologik ta‘lim tizimini samarali tashkil etish chora-tadbirlari, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 30 oktyabrdagi “2030 yilgacha bo‘lgan davrda O‘zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmonida barcha darajalardagi ta‘lim o‘quv dasturlariga ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va barqaror rivojlanish masalalarini kiritish orqali uzluksiz ekologik ta‘lim tizimini takomillashtirish, xususan, ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va barqaror rivojlantirish masalalarini ta‘limning barcha bosqichidagi o‘quv dasturlariga joriy etish, ekologik muammolarni va tabiatdan to‘g‘ri foydalanish zaruratini yanada chuqur anglab etishga yordam beruvchi ekologiya bo‘yicha yangi umumta‘lim va maxsus o‘quv rejaları (dasturlari) ni joriy etish va mavjudlarini yaxshilash chora-tadbirlarida aniq vazifalar belgilab berildi.

Ekologik ta‘lim va tarbiya bugunning dolzarb masalalaridan biri. Har bir insonda o‘zi yashab turgan uy, ko‘cha, mahalla, qishloq va shaharni ifloslanishdan asrash, uni obodonlashtirish, ko‘kalamzorlashtirish, tabiiy maskanlarni asl holda saqlash va ulardan unumli foydalanish, yurtimiz tabiatini muhofaza qilish singari fazilatlarini shakllantirish ekologik tarbiyaning ajralmas qismidir. Aholining ekologik madaniyatini yuksaltirish, atrofmuhitga oqilona munosabatda bo‘lish, tabiat ne‘matlarini kelgusi avlodlar uchun asrab-avaylash hissini shakllantirish

antropogen ta'sirlarning oldini olishda asosiy omillardandir. Bunda ekologik ta'lim-tarbiyaning ahamiyati ham nihoyatda yuqori. Zero, ekologik ta'lim-tarbiya tabiat va jamiyat o'rtasidagi uzviylikni ta'minlash hamda tabiiy barqarorlikni saqlashda muhim ahamiyatga egadir. Shuningdek, ekologik ta'lim-tarbiya yoshlarni tabiatdan ongli ravishda foydalanish va ular qalbida tabiatga mehr-muhabbat uyg'otish hamda tejamkorlikka o'rgatishda qo'l keladi. Albatta, yosh avlod qalbida tabiatga nisbatan hurmat hissini shakllantirish va rivojlantirish muhim masalalardan sanaladi.

Tabiat boyliklaridan unumli foydalanish, ularni muhofaza qilish masalalarini ongli ravishda hal etish uchun oila, maktabgacha ta'lim muassasalaridan boshlab bolalarda tabiatga mehr-muhabbat ruhini shakllantirish, ekologiyaga oid bilimlarni ular shuuriga singdirish darkor. Bu kelajakda atrof-muhitni muhofaza qila oladigan va tabiatdan oqilona foydalanadigan avlodni shakllantirishning muhim shartidir. Zero, o'sib kelayotgan yosh avlod tabiat haqidagi bilimlarni egallab, tevarak atrofning nozikligini, uning go'zalliklarini qalban his qila olsagina, ona-Vatanga, uning tabiatiga muhabbati oshadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni.
2. To'xtayev A, Xamidov A, Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish. T. O'qituvchi .1994.
3. Sharafutdinova R.I., Muratova G.S., Tursunbayeva M.T. Ekologik ta'lim tarbiya tushunchalarini shakllantirish tamoyillari. BuxDu, 2020 y. 1-7 bet.
4. K.Saparov. Ekologik ta'lim-tabiat musaffoligining muhim omili. TDPU, 2022 y.

## **ÁMIWDÁRIYA BASSEYNI SUW MUĖDARLARÍN BASQARÍW HAQÍNDÁ**

**K.M. Atanazarov, B.K.Habipova, A.K.Kalimbetova**

***SamDVMSBU Nókis filiali. Qaraqalpaqstan, Nókis. E-mail: [kural @bk.ru](mailto:kural@bk.ru)***

**Аннотация:** *Рост населения и последствия изменения климата в государствах бассейна Амударьи зависят от распределения водных ресурсов. В данной работе описываются вопросы равного распределения водного режима и водопользования. Показаны, что рациональное использование воды, водосбережение, совместное использование водных ресурсов между государствами бассейна Амударьи являются одним из основных вопросов в решении проблемы управления количеством воды.*

**Annotation:** *Materials of strengthening climate change and their impact on biodiversity are given. Climate change and instability is observed not only by scientists, but also occurs before the eyes of all mankind. The importance of applying the ecosystem approach in the context of climate change to address the issues of biological diversity in Karakalpakstan was emphasized.*

**Annotaciya:** *Ámiwdáriya basseyni mámleketlerinde xalıq sanınıń ósiwi hám klimatlıq ózgerisleri tásiri suw muĖdarların teńdey bólistiriliwine baylanıslı. Bul izertltwlwrde tiykarınan suw rejiminiń teĖ bólistiriliwi, suwdan paydalaiw máseleleri bayan etilgen. Suw muĖdarların basqarıw mashqalası sheshiminde suwdı tejew, suw israpgershiliginiń aldın alıw, sheriklik hám birgelikte suw resursların paydalanıw tiykarǵı máselelerden biri ekenligi keltirilgen.*

Dúnyada suw tamtarıslıǵı menen baylanıslı máshqalalar keskinlesip baratırǵanlıǵı hám bul máseleler sheshimi hár qıylılıǵı menen xarakterlenedi. Tiykarǵı sebeplerinen biri suw resursları planeta boyınsha bir tegis emes tarqalǵan

hám jaylasqan. Bul mashqala ásirese Afrika hám Aziya mámleketlerinde keń tarqalgan hám ayırım mámleketlerdegi suw basseynlerinde kóp baqlanadı.

Aziya kontinentinde dúnya xalqınıń 50% ten aslamı turmıs keshiredi, biraq ámeldegi suw resurslarınıń tek ǵana 36% usı kontinentke tuwrı keledi. Taza ishimlik suwınıń keskin jetispewshiligi dúnyanıń 80 nen artıq mámleketinde baqlanadı. Usı jaǵday sebepli dúnyanıń kóp mámleketlerde dárya basseynlerinde suw muǵdarların basqarıw, normalastırıw, suw resurslarınan únemli paydalanıw, olardı pataslanıwlardan qorǵawga keń itibar qaratılmaqta [5].

Gidrologik klassifikaciyaǵa muwapıq, xalıq jan basına jılına 1000 -1700 m<sup>3</sup> taza suw resurslarına iye bolǵan mámleketler suw jetispewshiligi jaǵdayında bolsa, jılına xalıq jan basına 1000 m<sup>3</sup> den kem taza suw resurslarına iye bolǵan mámleketlikler xalıq suw tamtarıslıǵı (deficit) sharayatında kún keshiredi dep esaplanadı. Biraq adamzattıń adaptaciyaǵa (iykemlesiw) qábiletleri úlken bolıp tabıladı. Mısalı İordaniyalıqlar, xalıq jan basına jılına bar-joǵı 176 m<sup>3</sup> taza suw resurslarına iye bolıp hám kún keshirip kelmekte [3].

Xalıq sanınıń artıp barıwı menen xojalıq iskerligi mútajlikleri ushın sarplanatuǵın suw kólemi de artıp baradı. XX asırde suw paydalanıw tutınıwshılar kólemi 6 esege, Er sharı xalıq bolsa 4 esege arttı. Rawajlanıp atırǵan mámleketlikler xalqınıń 50% ten aslamı tutınıw ushın suwdı pataslangan suw dereklerinden alıwǵa májbúr. BMT qanıgeleri pikirine kóre eger bul tendenciya dawam etse, 20 jıldan keyin xalıq jan basına suw tutınıwı 1/3 ke azayadı. İchimlik suwınıń qaniqarsız sapası millionlap insanlardıń turmısı hám salamatlıǵına, olardıń rawalanıwına anıq qáwip saladı [4.5].

Bizniń jasadı turǵan Oraylıq Aziya mámleketlerinde suw resursları tiykarınan Ámiwdáriya hám Sırdarya basseynleri suw muǵdarları hám sapasına tıǵız baylanıslı.

Ámiwdáriya basseyniniń keleshegi barlıq mámleketler ushın ámeldegi bolǵan suw resurslarınıń ózgeriwine, sonıń menen birge, olarǵa bolǵan talaptıń ósiwine baylanıslı. Ámiwdáriya basseynine kiriwshi mámleketlerdiń mápleri bir-birinen pariǵ etedi hám ámeldegi kelisimler barlıq ámeldegi mashqalalı máselelerdi jetkilikli dárejede tártipke salmaydı.

Qirgızstan, Tadjikistan, Turkmenistan hám Ózbekstan mámleketleri ortasında ámelde óz-ara suw resurslarınan paydalanıw boyınsha ámeldegi jıllıq qaǵıydalar rejimin belgilep beretuǵın bir qatar kelisimler ámelde bolıp, olar keleshekte júzege keliwi múmkin bolǵan ózgerislerge júdá kem tásir etedi.

Ámiwdáriya basseyni suw bólistiriliwiniń jıllıq hám operativ basqarılıwı tolıq analiz etiliwi mámleketlerara BVO "Ámiwdáriya" iskerligi tárepinen basqarılıp qollap-quwatlanadı. Bunnan basqa, Turkmenistan hám Ózbekstan ortasında Kelif tegisliginde suwdı teń bólistiriw qaǵıydasın belgileytuǵın shártname dúzilgen [3].

Bul shártname Turkmenistan-Ózbekstan arnawlı komissiyasınıń nábettegi jıynalısları menen qollap-quwatlanadı, olar dáryalar rejiminiń házirgi turaqlılıǵın inabatqa alıwda xızmet etedi, operativ háreketler operativlik ámeliy isler arqalı ámelge asırıladı. Aldıńǵı awqam dáwirindegi bir qatar shártnamalar ámelde bolıp, olar suwdı bólistiriw hám onan paydalanıw boyınsha qatań qaǵıydalardı óz ishine

almaydı, biraq barlıq amudárya basseyni mámleketleri ushın ámelde bolǵan ayırım protsessual minnetlemelerdi óz ishine aladı.

Sonlıqtanda keleshekde bul máseleler sheshiminde nızamshılıq bazasın jetilistiriw talap etetuǵınlıǵın atap ótiw orınlı. Ámiwdáriya boylap suw bólistiriwiniń ámeldegi rejimin belgileytuǵın "Sxema"nıń hálsiz táreplerinen biri Afganstan úlesi bolıp, suwǵarılatuǵın jerlerdiń jılına  $2,10 \text{ km}^3$  suw talap etiliwi bar ekenligi menen belgilenedi. Bul pozitsiya házirde Afganstan siyasatshılarınıń kóz qaraları hám izertlewlwrinde qattı tartıslarǵa sebep bolıp atır. Ámiwdáriya basseyni suwına bolǵan talap batıs alımları tárepinen qollap-quwatlanıp atır. Usınıń menen birge, bul talaplar hesh qashan Afganstan dáryaları gidrologiyası menen tikkeley shuǵıllanbaǵan, biraq túrli kóz-qarastaǵı basqada materiallardan paydalanatuǵın ilimpazlar tárepinen ilgeri surilgen [2].

Ámiwdáriya keleshegide jáne onıń eki tiykarǵı tarmaǵı - Vaxsh hám Pyanjndıń gidroenergetika potencialınan paydalanıw múmkinshiligine hám baylanıslı.

Ámiwdáriya basseyni mámleketlerinde xalıq sanınıń ósiwi hám klimatlıq ózgerisleri tásirine sáykes keletuǵın suw muǵdarların teńdey bólistiriliwi házirgi sheshimi tiyis baslı máselelerden biri bolıp qalmaqta. Bunda tiykarınan suw rejiminiń keyingi jıllarǵa uyǵamlastırıw hám muwapıqlastırıwdıń anıq mexanizmleri ámelde asırıw táreplerdiń suwdan paydalaıw máselesiniń oraylıq ornın tutıwń zárúr, kerı halda mámleketler arasında kelispewshiliklerdi keltirip shıǵarıwı múmkin.

Aldıńǵı awqam dáwirinde respublikalar ortasındaǵı barlıq shártnamalarda, mısalı, suwǵarıw hám meliorativlik isler menen baylanıslı, elektr energiyası islep shıǵarıw (Nurek, To'qto'g'ul gidroelektrostansiyaların iske túsiriw) haqqındaǵı respublikalar ara akte júzege kelip atırǵan gidrotexnikalıq komplekslerdiń tiykarǵı maqsetler, eń dáslep, dáryalar aǵımın óz mápleri jolında kompleks tártipke salıw kerek ekenligi kórsetilgen edi [3]. Keyingi 30 jıl dáwir ishinde energetika tarawında islep atırǵan gidroelektr imaratlarında jaǵday ózgerdi. Sonday etip, aldınǵı dáwirinde jaz máwsimlerinde suw menen támiyinlew, qıs máwsimlerinde jılına tek  $2 \text{ km}^3$  ke qısqarǵan.

Juwmaqlastırıp aytqanda, Ámiwdáriya basseyni suw resurslarınan únemli paydalanıw boyınsha bir qatar keleshekтеgi máseleler sheńberindegi sheshimlerdi izlewimiz kerek. Baslı máseleler qatarında:

- ✓ xalıqtıń ósiwi hám usınıń menen baylanıslı halda suwǵa bolǵan talaptıń ózgeriwi jáne social-ekonomikalıq rawajlanıwı;
- ✓ suw aǵımı hám suwǵa bolǵan talaptıń sáykes túrde ózgeriwi menen klimat ózgeriwi;
- ✓ Afganstanda irrigatsiyanıń rawajlanıwı hám oǵan bolǵan mútajliktiń ósiwi;
- ✓ gidroenergetika qurılısları rawajlandırıw menen baylanıslı múmkin bolǵan ózgerisler.

Bul barlıq mashqalalardıń sheshimi anıq: suwdı tejew, suw israpgershiliginiń aldın alıw, sheriklik hám birgelikte basqarıwdı kúsheytıw, barlıq qońsılas mámleketlikler ortasında túrli gidrologik sharayatlarda suw bólistiriwi



shártlari hám dárya rejimleri boyınsha anıq belgilengen kelisimlerdi ornatiw máselelerine qaratılıwı kerek.

#### **Paydalanıǵan ádebiyatlar**

1. Атаназаров К.М., Чембарисов Э.И., Реймов А.Р. Оценка состояния окружающей среды Республики Каракалпакстан при помощи экологических индикаторов. //Наука Каракалпакстана: вчера, сегодня завтра. Тез.докл.респ.науч.практ.конф., посвященной 50-летию ККОАНРУз. Нукус, 2009. С.81.
2. Будущее бассейна Амударьи в условиях изменения климата / Под общ. ред. проф. В.А. Духовного. – Ташкент: НИЦ МКВК Центральной Азии, 2018. – 328 с.
3. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т., Атаназаров К.М. К содержанию гидроэкологического мониторинга состояния воды речных бассейнов Узбекистана. /В журнале «ВЕСТНИК Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема». г.Биробиджан, Россия <http://pgusa.ru/ru/vestnik>, 2018 С.182-184.
4. Breukel, R.M.A. & Timmerman, J.G. (1996). Transboundary Rivers and Lakes. UNECE Task Force on Monitoring & Assessment. RIZA Report nr.: 95.064, Lelystad, January 1996. ISBN 9036945569, 54 p.
5. CIS Guidance on Monitoring 2003. Water Framework Directive. Common Implementation Strategy, Working Group 2.7, Monitoring. Final Version. 23 January 2003, 164 p.

## **QARAQALPAQSTANDA SUWDAN NÁTIYJELI PAYDALANIW MÁSELELERI**

**Xudaybergenov Ya.G., Allanazarova M.K.**

*Qaraqalpaq mámleketlik universiteti*

*Аннотация:* В статье рассматриваются пути эффективного использования водных ресурсов и методы улучшения состояния мелиорации земель в Каракалпакстане.

*Abstract:* This article talks about the effective usage of water and the methods of improving meliorative conditions of earth

*Annotaciya:* Maqalada Qaraqalpaqstanda suwdan nátiyjeli paydalanıw jollari hám jerlerdiń meliorativlik jaǵdayın jaqsılaw usılları haqqında sóz etilgen.

Ózbekstanda ǵárezsizlik jıllarınan baslap suw xojalıǵı tarawında júdá úlken ózgerisler ámelge asırılmaqta. Tiykarınan suw resursların basqarıw sisteması qalıplestirildi, suwǵarıw tarmaqlarınıń texnikalıq jaǵdayları jaqsılandı, suwǵarılatuǵın jerlerdiń meliorativ jaǵdayların jaqsılaw hám olardıń suw táminatin asırıw barısında keń kólemdegi jumıslar alıp barılıp atır, zamanagóy suwdı tejewshi texnologiyalardı ornatiw jáne olardı mámleket tárepinen qollap quwatlaw, avtomatlasqan basqarıw hám baqlaw sistemasın ornatiw, awıl xojalıǵı ónimlerin óndirisin diversifikaciya qılıw jumısları boyınsha sistemalı ilajlar ámelge asırılmaqta [1].

Usı ilajlar nátiyesinde búgingi kúnde suwdı tejeytugin texnologiyalardı óz ishine alǵan maydanlar suwǵarılatugin jerlerdin derlik 25 %in qurap, 2022-jilda 3 mlrd m<sup>3</sup> suw únemlendi hám 830 miń ga qayta suwǵarıwǵa múmkinshilik berdi. Prognoz maǵlumatlarına karaǵanda, 2023-jılı vegetaciya dáwirinde suw resursları kólemi kóp jıllıq normaǵa qarǵanda Sirdárya basseyninde 10-15% ke, Ámiwdárya basseyninde 15-20 % ke kem bolıwı kútilmekte. Sonıń menen birge, 2023-jılı jazǵı suwǵarıw máwsiminde kútilip atırǵan suw jetispewshiligi sharayatında awıl xojalıǵı

egin maydanları hám ekonomika tarmaqların suw menen támiyinlew jáne suw resurslarınan aqılga muwapiq paydalanıw maqsetinde: bar bolgan suw resurslarınan paydalanıw ónimdarlıǵın asırıwdıń tiykarǵı baǵdarları, yaǵnıy suw resursların suw paydalanıwshıları arasında qatań bólistirgen halda paydalanıw, suwdı tejeytuǵın texnologiyalar qollawdı mámleket tárepinen qollap-quwwatlawdı jaqsılaw, irrigaciya sistemasında suw joǵaltıwları kemeytiw, suw resursların fermer dalasına jetkerip beriw qárejetlerin optimallastırıw arqalı tólewdi asırıw, suw resurslarınıń basqarıwına zamanagóy informatiyalıq-kommunikaciyalıq texnologiyaların engiziw boyınsha tiykarǵı baǵdarlar belgilep alındı [2]. Paxta, salı sıyaqlı suwdı kóp talap etetuǵın eginler qısqartılıp, ornına dánli eginler, miywe-palız eginleri hám baǵ-juzimshilik maydanları keńeytilip atır.

Respublika aymaǵında suwdı tejeytuǵın aldınǵı texnologiyalardı, tiykarınan tamshılatıp suwǵarıw, qarıqqa plyonka tósep jáne qarıqlardıń ornına iyiliwshen kóshpeli trubalar járdeminde suwǵarıwdı keń túrde engiziwge ayrıqsha itibar berilmekte. Qaraqalpaqstan Respublikası boyınsha uluwma suwǵarılatusın jer maydanı Respublika jer resursları mámleketlik kadastr basqarmasınıń maǵlumatına tiykarlanıp 2023-jıl 1-yanvar jaǵdayına 516977 ga. nı qurap, sonnan 2212 ga maydan Nókis qalasına qarastı jerler bolıp, bul jerler meliorativ ekspediciya tárepinen qadaǵalaw astına alınbaǵan. Qalǵan 514765 ga maydanda toliq meliorativ monitoring jumısları ótkeriledi [4].

2022-jılda Qaraqalpaqstan Respublikası boyınsha jámi paydalanılǵan maydan 338807 ga nı qurap, 174338 ga maydan awıl xojalıǵında paydalanılmastan qaldı. Sonnan, 88866 ga maydan suw jetispewshiligi hám 71858 ga. hár qıylı sebeplerge baylanıslı paydalanılmay qalǵan. Bul maydanlar tiykarınan Qızılqum barxanları arasında ashılǵan hám Ámiwdáryanıń eski egislik jerleri bolıp, suw kóp bolǵan jılı paydalanıladı, al, suw jetispewshiligi baqlanǵan jılda suw menen táminlep bolmaydı, suwǵarıw tarmaqları isten shıǵıwı sebepli awıl xojalıǵında paydalanılmaydı [4].

Qaraqalpaqstan Respublikasında jer astı suwlarınıń qáddin baqlaw, shorlanıwın anıqlaw jumısları jerlerdin meliorativlik jaǵdayın baqlaw barısında áhmiyetli waziypalardan biri esaplanadı. Jer astı suwlarınıń qáddin ózgeriwine tiykarınan gidrogeologiyalıq jaǵday, suwǵarıw rejimi, suwǵarıw kanallarınıń paydalı jumis koefficienti, izyekeshlerdiń salıstırmalı uzınlıǵı, izyekesh moduli hám erkin maydanlarındaǵı jetistirilgen eginin biologiyalıq tiykarları tasir etedi. Usı jer astı suwları Ámiwdárya dáryyası hám rayonlar aralıq kanallar ańǵarınan, dalalardan jer astına (filtraciyaga) sińgen suwlardan quralǵan.

Jerlerdiń shorın juwıw jáne ósimliklerdiń rawajlanıw dáwirinde suwǵarılatusın jerlerge berilgen suwlar arqalı jer astı suwları qáddi jánede kóteriledi. Jer astı izyey suwları normal jaǵdayda, yaǵnıy eginlerdiń azıqlıq qatlaminan pás tereńlikte uslap turıw ushın, duzlı izyey suwları aymaqtan alıp shıǵıp ketiwshi kollektor-drenaj tarmaqlarınıń róli júdá úlken [5].

Respublikamızda jer astı suwları qáddin anıqlaw hám meliorativlik jaǵdayın jaqsılaw boyınsha da bir qansha unamlı jumıslar islenbekte. Qaraqalpaqstan Respublikası boyınsha 3583 baqlawshi qudıq bar bolıp, olardan hár 10 kúnnen

ólshem alınıp, sol jerdın jer astı suwının qáddi anıqlanadı hám nátişeleri boyınsha uluwmalastırılğan analizlik esaplar Qaraqalpaqstan Respublikası Ministrler kenesine, Awıl xojalıǵı ministrliğine, Suw xojalıǵı ministrliğine berilip barıladı. Vegetaciya dáwirinde (aprel ayınan oktyabr ayına shekem) yaǵnıy jılına 3 ret 3583 skvajınada prokachka (tazalaw) jumısları alıp barılıp, hár bir baqlawshı qudıqtan suw ákelinip, laboratoriyaga tapsırıladı hám jer astı suwları qáddi hám mineralizaciyası boyınsha kartaları sızladı.

2022-jıl dawamında bar bolğan baqlawshı qudıqlarda jámi 128988 ólshew jumısları ótkerildi hám sonnan 118865 ólshew jer astı suwları qáddin baqlaw ushın hám qalğan 10123 ólshew bolsa 1-aprel, 1-iyul, 1-oktyabr jaǵdayına duzlılıq dárejesin anıqlaw maqsetinde dúziletuǵın kartalar ushın ólshew jumısları alıp barılğan. Rayonlarda jer astı suwlarınin mineralizaciyası 15-aprelde ortasha 3,3 g/l bolğan bolsa, 1-iyulda 3,2 g/l, 1-oktyabrde 2,5 g/l di qurağan.

Qaraqalpaqstan Respublikası boyınsha jer astı suwlarınin ortasha suw qáddi 2021-jılda 280 sm di qurağan bolsa, bul kórsetkish 2022-jılda 302 sm bolip, aldınǵı jılǵa salıstırǵanda 22 sm ge túsken. Vegetaciya dáwirinde bolsa, ótken jılǵa salıstırǵanda 26 sm túsken. Jer astı suwlarınin jıl dawamında baqlanǵan en joqarı qáddi aprel ayında 390 sm di hám may ayında 338 sm aralıǵında, eń pás kórsetkish dekabrde 410 sm, noyabrde 408 sm bolǵanlıǵı baqlanǵan.

Ózbekstan Respublikası Prezidentinin 2021-jıl 24-fevraldaǵı “Ózbekstan Respublikasında suw resursların basqarıw hám irrigaciya sektorin rawajlandırıwdın 2021-2023-jıllarǵa móljellengen strategiyasın tastıyıqlaw haqqında”ǵı PQ-5005-sanlı qararına muwapiq tarawda sanlı texnologiyalardı engiziw reje kórsetkishleri tastıyıqlanǵan [1].

Usı Prezident qararın orınlaw maqsetinde 2021-jılı ornatılğan 250 dana “DIVER” uskeneleri baqlawshı qudıqlardıń ogolovkalarınin ishine ornatıldı hám 2023-jıldın 1-yanvar halatına 627 dana “DIVER”úskenesi qurılıp paydalanıwǵa tapsırıldı. Ózbekstan Respublikası Prezidentinin 2020-jıl 5-dekabrdegi PQ-4912-sanlı qararına kirgen Mámleketlik baǵdarlama tiykarında 2023-jıl obektlerde ońlaw hám tiklew jumısların alıp barıw maqsetinde suwǵarılıp egiletugin jerlerdegi baqlawshı qudıqlarǵa 262 dana “DIVER” uskenesin ornatiw rejelestirilgen. Bul “DIVER”úskeneleri menen internet yaǵnıy úskenege sim karta ornatiw arqalı jer astı suwının qáddin qálegen waqıtta aralıqtan turıp anıqlaw imkanına erisemiz. Bul bolsa, insan faktorinin azayıwına, waqıttın tejeliwına imkan jaratadı [1].

Respublikada hár bir rayon shegaraları hám izey suwları basseynleri aldına aymaqlardan shıǵıp ketken izey suwlar muǵdarın jáne kólemin esaplaw maqsetinde kollektor-drenaj tarmaqlarında jámi 73 gidropostlar bar bolıp, olardan hár 10 kúnnen suw ólshew jumısları hám kollektor suwlarınin duzlanıw dárejesin anıqlaw maqsetinde gidroximiyalıq laboratoriyaga suw alınıp jetkerilip beriledi hám anıqlanadı. Bugini künde GIS sistemasındaǵı Arc Map dásturinde respublikamızdaǵı bar bolğan barlıq SIU hám xojalıqlardıń elektron kartaları islep shıǵılğan bolip, onda tiyisli aymaqlar shegaraları, úlken avtojollar, irrigaciya hám melioraciya tarmaqları jáne meliorativ baqlawshı qudıqlar tochkaları túsiriledi. Bul elektron kartalarda bar bolğan baqlaw tochkalarınan alınǵan maǵlumatlar, ximiya

laboratoriyasiniń analiz nájileri kirgizilip, dásturdiń arnawli imkaniyatlarınan paydalanip, interpolyaciya usılında tiyisli meliorativ esaplaw jumısları islenedi. Usı dástúrde islep shıǵılǵan jer astı izey suwları qáddi hám mineralizaciyasi jáne topıraqlardıń shorlanıw dárejeleri kartaları reńli kóriniste baspadan shıǵarıladı. Qosımsha ráwishte, respublikadaǵı iri socialliq áhmiyetke iye bolǵan obektler hám aymaqlardıń jaylasqan ornı, rayonlar aralıq hám magistral avtojollar, temir jollar hám basqa inshaatlar da ornalastrildi.

Juwmaqlap aytqanda, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń gidrogeologiyalıq hám gidrogeologiyalıq sharayatlarınan kelip shıǵıp, bar bolǵan xojalıqlar aralıq kollektor-drenaj tarmaqların hám jer astı suwları qáddin ólshewshi baqlawshi qudıqlardı tazalaw hám óz waqtında maǵlumatlar alıp, baqlap barıw maqsetke muwapiq.

Sunday-aq, suwǵarılatuǵın jerlerdin meliorativ jaǵdayın monitoring qılıwda informatiyalıq texnologiyalardan, ásirese GIS texnologiyalarınan keń paydalanıw, meliorativ kadastr esabı, jer astı suwları qáddi boyınsha ajıratıw hám maydanların esaplaw, eń maqul hám jaramsız maydanlardı ajıratıw hám basqa jumıslardı orinlawda anıqlıq, tezlik jáne jumıs ónimdarlıǵınıń asıwına imkaniyat jaratadı.

#### **Paydalanılǵan ádebiyatlar:**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 24-fevraldagi «O‘zbekiston Respublikasida suv resurslarini boshqarish va irrigatsiya sektorini rivojlantirishning 2021-2023-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PQ-5005-sonli qarori.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 1-apreldagi 107-sonli «Suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo‘yicha kechiktirib bo‘lmaydigan chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarori.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5-dekabrdagi «Qoraqalpog‘iston Respublikasida suv resurslaridan samarali foydalanish va yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo‘yicha kechiktirib bo‘lmaydigan chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi PQ-4912-sonli qarori.

4. Qaraqalpaqstan Respublikasi Suw xojalıǵı ministrligi janındaǵı meliorativ ekspediciyasi maǵlumatları.

5. Xodjaeva G.A, Allanazarova M.K. Ma‘mleketler aralıq baylanislardıń rawajlanıwına suw resurslarinin’ ta’siri. // Qaraqalpaq ma‘mleketlik universiteti, 2011, № 3-4, 35-37 b.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ**

**Бектурсынова Д.П., Мамбетуллаева С.М**

*Нукусский государственный педагогический институт*

*Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук,*

Популяционные реакции вида могут отражать динамику экосистемы в целом, поэтому популяционный подход в случае, когда биология вида изучена достаточно полно, может быть успешно использован для исследования состояния природных экосистем [1]. Грызуны, являясь важным компонентом естественных экосистем широко используются в качестве модельных объектов

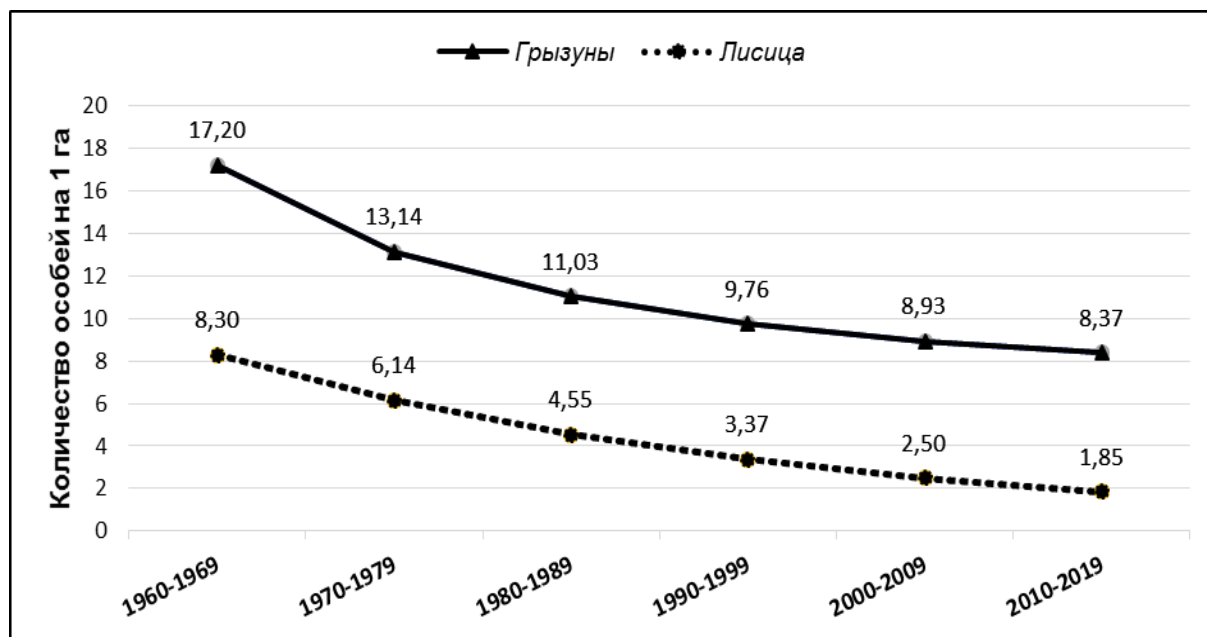
в экологических исследованиях, в том числе и тех, которые затрагивают проблемы антропогенных трансформаций среды [5]. Многие популяции грызунов имеют циклическую динамику. Популяционные циклы характеризуются регулярностью, хотя и могут иметь разную амплитуду. Прекращение циклической динамики или нарушение ее регулярности можно рассматривать как пример нестационарной динамики. Одна из предполагаемых причин нарушения циклов – изменение климатических условий или ухудшение кормовой базы [2, 4].

Динамику численности грызунов отражают также временные ряды количества сданных охотниками шкур лис, для которых грызуны являются основным кормовым ресурсом [6]. Можно выделить биосистему «хищник-грызуны-растения», как некое коадаптивное сообщество, обладающее трофическими связями и когерентностью популяционных процессов.

Изучение связей и когерентности имеет особую познавательную ценность. Когнитивность связей заключается в том, что при невозможности непосредственного изучения объекта мы можем судить о наличии или отсутствии у него тех или иных свойств по поведению тесно связанных с ним объектов. Когерентность же в сочетании с методом аналогий позволяет обнаруживать наличие реакции на сильный возмущающий сигнал всей структуры динамической системы.

Для количественной оценки бинарной когерентности многолетней динамики популяций компонентов системы «лисица-грызуны-растения» вначале проведена аппроксимация временных рядов данных (фактических и модельных). Поскольку когерентность процессов характеризуется согласованностью в их скорости и совпадением точек особенностей (экстремумы, перегибы и т.д.), мы ввели коэффициенты когерентности скорости изменений численности популяций (КСП) и темпов (КТП), вычисляемых как коэффициенты корреляции соответственно первых и вторых производных аппроксимирующих динамику популяций уравнений.

Графическое представление результатов моделирования (рис.1) явно демонстрирует согласованность многолетней динамики численности лисиц и грызунов. Мы видим, что убывание численности обеих популяций происходит почти синхронно, поскольку зависимость популяции лисиц от численности грызунов приводит к тому, что динамика лисиц подстраивается под динамику грызунов.



**Рис.1. Динамика численности популяций грызунов и лисицы по результатам моделирования.**

Модель четко имитирует нарушение цикличности естественных колебаний численности популяции, свойственной грызунам, которая в реальности проявляется в постепенном затухании колебаний. Существуют также объективные предпосылки изменчивости численности популяций грызунов с учетом пространственной локализации зон с разной степенью антропогенной мозаичностью среды обитания животных.

В целом по результатам моделирования можно заключить, что классическая модель «хищник-жертва» Лотки-Вольтерра слишком проста для описания многолетней динамики численности популяций экосистемы, находящейся в сложных кризисных условиях. Существенные расхождения с модельными данными не позволяют считать модель «хищник-жертва» Лотки-Вольтерра адекватной для описания реальных межвидовых отношений и численности популяций в регионах экологических катастроф. Поскольку в условиях экологического кризиса меняется вся структура экосистемы, в том числе и трофические связи, минимальным требованием для применимости указанной модели для описания многолетней популяционной динамики является нестационарность всех коэффициентов. При дефиците данных по многолетней динамике численности какого-либо вида, предложенный метод восстановления рядов наблюдений по связям этого вида, с другим хорошо изученным видом является достаточно эффективным методом структурирования входных данных при математическом моделировании природных процессов.

#### Список литературы

1. Абатуров Б.Д., Соколов В. Е. Млекопитающие как компонент экосистем. М.: Наука. 1984. –286 с.
2. Бахиев А.Б., Трешкин С.Е., Мамутов Н.К. Изучение растительных ресурсов Южного Приаралья и их рациональное использование в условиях Антропогенного опустынивания. // В сб. IV Международной научно-практической конференции «Проблемы

рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья». – Нукус: Илим. – 2012. – С. 35.

3. Реймов Р. Грызуны Южного Приаралья. – Ташкент: ФАН. –1987. – 125 с.

4. Тлеумуратова Б.С. Математическое моделирование влияния трансформаций экосистемы Южного Приаралья на почвенно-климатические условия. / Дисс...докт., Ташкент, 2018.

5. Чу А.Р., Михайлов М.Д. Исследование математической модели «хищник–жертва» с учётом внутривидовой конкуренции // Всероссийская молодежная научная конференция «Все грани математики и механики»: сборник статей / под ред. А.В. Старченко. Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2016. – С. 118–124.

6. Cornulier T., Yoccoz N. G., Bretagnolle V., Brommer J. E., Butet A., Eecke F., Huitu O. Europe-wide dampening of population cycles in keystone herbivores // Science. – 2013. – V. 340. – № 6128. – P. 63–66.

## **АРИД ХУДУДЛАРДАГИ СУҒОРИЛАДИГАН МЕЛИОРАТИВ ХОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ БЎЙИЧА ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ИШЛАНИЁТАН ЧОРА ТАДБИРЛАР**

**Жангабаев Д.М<sup>1</sup>., Халмуратов Б.<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти<sup>1</sup>**

**<sup>2</sup>Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти<sup>2</sup>**

***Анотация:** Сув муаммоси глобал муаммога айланаётган бир даврда сув тежовчи технологиялардан фойдаланиш ва унимдор ерлардан мол ҳосил олиш учун ерларнинг мелиоратив ҳолатини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Мазкур илмий мақоланинг мазмуни Ўзбекистон республикасида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва 2022-йилда ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшилаш борасида олиб борилган ишлар тахлили кўриб чиқилди.*

***Калит сўзлар:** дренаж, насос станция, гидротехника, ирригация, мелиорация.*

### **КИРИШ**

Арид ҳудудлардаги суғориладиган ерларнинг сув-туз режимларини бошқариш ва ташкиллаштиришнинг мелиоратив мониторингининг асосий омилларидан бири кишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш, региондаги экологик муҳитни таминлаш ва инсонни мелиорация ва кишлоқ хўжалигига бўлган таъсири орқали ифодаланади. Ҳосилдорлик суғориш ва дренаж тизимлар орқали олинмайди, балки мелиорация қилинаётган ерларда кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш технологияларини амалиётда мелиоратив мониторингни илмий асосланган ва ўз вақтида қўлланилганлигидан олинади шу боис Ўзбекистон республикаси ирригация ва мелиорация тизимларини янада ривожлантириш муҳим омиллардан бири ҳисобланади. [1]

### **АСОСИЙ ҚИСМ**

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон республикаси ирригация ва мелиорация тизимларини янада ривожлантириш ва такомиллаштириш сув тежовчи технологиялардан фойдаланиш борасида жуда кўп ишлар олиб борилмоқда

Мухтарам Президентимизнинг 2022 йил 1 мартдаги “Қуйи бўғинда сув ресурсларини бошқаришни такомиллаштириш ҳамда сув истеъмолчилари орасидаги муносабатларни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-145-сонли қарори ижросини таъминлаш мақсадида туман ирригация ва мелиорация бўлимларида бирқанча ишлар амалга оширилмоқда. [5]

Жумладан 2022 йилда ирригация-мелиорация объектларини қуриш ва реконструкция қилиш бўйича жами 1 267,8 млрд сўм капитал қўйилма маблағлари ўзлаштирилган ҳамда ирригация объектларини қуриш ва реконструкция қилиш бўйича 155 та объект, мелиорация объектларини қуриш ва реконструкция қилиш бўйича эса 67 та объект фойдаланишга топширилган.

Мелиорация объектларини қуриш ва реконструкция қилиш бўйича 100 та лойиҳа доирасида 375,7 млрд. сўм капитал маблағ ўзлаштирилиб, 504,6 км очик, 264,4 км ёпиқ горизонтал коллектор-дренаж тармоқлари, 5 та мелиоратив насос стансияси, 16 та гидротехник иншоот, 95 та вертикал дренаж ва 418 та кузатув қудуқлари ҳамда 18 та ко‘прик қурилган ва реконструкция қилинган. Мелиорация объектларини таъмирлаш-тиклаш бўйича 213 та лойиҳа доирасида 379,9 млрд. сўм маблағ ўзлаштирилиб, 15 455,0 км коллектор-дренаж тармоқлари, 1 173 та гидротехник иншоотлар, 2 274 та кузатув қудуқлари, 136 та тик дренаж қудуқлари таъмирланган ва тикланган. Ушбу лойиҳаларни амалга ошириш натижасида ирригация ва мелиорация объектларининг техник ҳолати яхшиланиб, лойиҳалар ҳудудидаги 347,9 минг гектар майдонларнинг сув таъминоти ва 150 минг гектар суғориладиган ер майдонларининг мелиоратив ҳолати яхшиланишига еришилган.

Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш борасида 2022 йилда Республикамизда 504,7 км очик коллектор тармоқлари, 264,4 км ёпиқ-горизонтал дренаж тармоқлари, 95 та вертикал дренаж қудуқлари, 16 та гидротехник иншоотларда қуриш ва реконструкция қилиш ишлари амалга оширилди, шунингдек, 15 455,0 км коллектор-дренаж тармоқлари, 136 та вертикал дренаж қудуқлар, 2 274 та кузатув қудуқлар ва 1 173 та гидротехник иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ишлари бажарилган. [4]

Мелиоратив тадбирларнинг амалга оширилиши натижасида 294,5 минг гектар майдоннинг мелиоратив ҳолати яхшилانган, 133,7 минг гектардан зиёд ерларни қайта фойдаланишга киритилиб, қўшимча кишлок хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ҳамда янги иш ўринларини яратилишига эришилган. 2022 йилнинг март ойида суғориладиган майдонларда ер ости сизот сувларининг ўртача жойлашиш сатҳи 0 дан 2 метргача бўлган майдонлар 878,5 минг гектарни ташкил қилиб, ўтган йилнинг шу даврига нисбатан 93,5 минг гектарга камайган (2021 йил ушбу кўрсаткич 972 минг гектарни ташкил қилган).

Республикада 2022 йил бошидан суғоришга 5013,4 млн. м<sup>3</sup> сув олинган бўлиб, суғориладиган ерларга жами 4935 тонна тузлар кириб келган ва коллектор-дренаж тармоқлари орқали 4499,7 млн. м<sup>3</sup> сув билан 8413 т туз чиқариб юборилган. Суғориладиган ерлардан жами 3478 т туз чиқиб кетган.



2021–2022 йил куз қиш мавсумида 994,2 минг гектар шўрланган майдонларда шўр ювиш тадбирларини амалга ошириш режалаштирилган. Бугунги кунда 781,1 минг гектар майдонда (режага нисбатан 79%) шўр ювиш тадбирлари амалга оширилган.

Республика бўйича 2022 йилнинг сентябрь ойида ер ости сизот сувларининг ўртача жойлашиш сатҳи 0 дан 2 метргача бўлган майдонлар 820,5 минг гектарни ташкил қилиб, ўтган йилнинг шу даврига нисбатан 41,4 минг гектарга камайган (2022 йил сентябрь ойида ушбу кўрсаткич 861,9 минг гектарни ташкил қилган). Республикада 2022 йил бошидан суғоришга 32,8 млрд. м<sup>3</sup> сув олинган бўлиб, суғориладиган ерларгёа жами 26,0 минг тонна тузлар кириб келган ва коллектор-дренаж тармоқлари орқали 14,9 млрд. м<sup>3</sup> сувлар билан 27,7 минг тонна тузлар чиқиб кетган. Суғориладиган ерлардан жами 1,7 минг тонна тузлар чиқиб кетган. [4]

2022-йилнинг сентябрь ойи давомида ҳудудлардан олинган маълумотларга асосан республика бўйича жами 53,3 минг гектар (шундан 33,4 минг га суғориладиган ерлар, 19,9 минг га лалми ва яйлов ерлар) ер майдонлари қишлоқ хўжалигида фойдаланишга киритилган.

#### **ХУЛОСА**

Ўзбекистон республикасида ирригация ва мелирация ишларини яна такомиллаштириш борасида Ўзбекистон республикаси сув хўжалиги вазирлиги тамонидан жуда кўп ишлар амалга оширилган шулардан 2022-йилда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш борасида Республикамизда 504,7 км очиқ коллектор тармоқлари, 264,4 км ёпиқ-горизонтал дренаж тармоқлари, 95 та вертикал дренаж қудуқлари, 16 та гидротехник иншоотларда қуриш ва реконструкция қилиш ишлари амалга оширилди, шунингдек, 15 455,0 км коллектор-дренаж тармоқлари, 136 та вертикал дренаж қудуқлар, 2 274 та кузатув қудуқлар ва 1 173 та гидротехник иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ишлари бажарилди.

Республика бўйича 2022 йилнинг сентябрь ойида ер ости сизот сувларининг ўртача жойлашиш сатҳи 0 дан 2 метргача бўлган майдонлар 820,5 минг гектарни ташкил қилиб, ўтган йилнинг шу даврига нисбатан 41,4 минг гектарга камайган (2022 йил сентябрь ойида ушбу кўрсаткич 861,9 минг гектарни ташкил қилган). Республикада 2022 йил бошидан суғоришга 32,8 млрд. м<sup>3</sup> сув олинган бўлиб, суғориладиган ерларгёа жами 26,0 минг тонна тузлар кириб келган ва коллектор-дренаж тармоқлари орқали 14,9 млрд. м<sup>3</sup> сувлар билан 27,7 минг тонна тузлар чиқиб кетган. Суғориладиган ерлардан жами 1,7 минг тонна тузлар чиқарилди.

## Фойдаланган адабиётлар

1. Икромов Р.К., Бараев Ф.А., Юсупов Ғ.У., Каримова Н. Суғориладиган ерларнинг мелиоратив мониторинги ва кадастри. – Ташкент, 2014. – 147 с
2. Серикбаев Б.С., Бараев Ф.А., Шеров А.Г., Серикбаева Э.Б., Омарова Г.Е., Джуманазарова А.Т. Гидромелиоратив тизимлардан фойдаланиш – Ташкент 2014. – 336 с
3. Хамидов М.Х., Уразкелдиев А.Б., Ботиров Ш.Ч. Мелиорация ва ерларни рекултивациялаш – Ташкент 2008 – 193 с
4. Ўзбекистон республикаси сув хожалиги вазирлиги-  
<https://water.gov.uz/uz/page/1/1>
5. Ўзбекистон республикаси қонунчилик маълумотлари миллий базаси -  
<https://lex.uz/uz/>

## АМУДАРЁ ҲОЗИРГИ ДЕЛЬТАСИНИ ТУПРОҚ ҚОПЛАМИ СТРУКТУРАСИНИ ТОПОГРАФИК КАРТАЛАР АСОСИДА ЎРГАНИШ

Жониев Отабек Тохирович

*Навоий давлат педагогика институти география ва иқтисодий билим  
асослари кафедраси ўқитувчиси*

**Аннотация:** Мақолада Амударё ҳозирги дельтаси рельеф пластикасини карталаштириш ва унинг тупроқ қопламнинг структурасини ўрганишдаги роли кўрсатилган. Баланглик ва пастликлар тупроқ қоплами структурасини ўрганишда асосий омил бўлиб, у дельталарнинг юқори қисмидан қуйи қисми томон қонуни ўзгариб боришини, Топографик карталар асосида ўрганиш

**Калит сўзлар:** рельеф структураси, баландликлар ва пастликлар, тупроқ қопламнинг структураси, рельеф пластикаси, топографик карта, гидроморф режими.

**Аннотация:** В статье показана роль картографирования пластичности рельефа современной дельты Амударьи и изучения структуры почвенного покрова. Возвышенности и понижения являются основным фактором при изучении строения почвенного покрова, представляющего собой закономерную смену верхней части дельты на нижнюю часть по топографическим картам.

**Ключевые слова:** строение рельефа, возвышенности и понижения, строение почвенного покрова, пластичность рельефа, топографическая карта, гидроморфный режим.

**Abstract:** The article shows the role of mapping the relief plasticity of the current Amudarya delta and studying the soil cover structure. Heights and depressions are the main factor in the study of the structure of the soil cover, which is a legal change from the upper part to the lower part of the deltas, based on topographic maps.

**Key words:** relief structure, elevations and depressions, soil cover structure, relief plasticity, topographic map, hydromorphic mode.

Амударё ҳозирги дельтасини тупроқ қоплами структурасини топографик карталар асосида ўрганиш, энг авалло ландшафт компонентлари бўлмиш рельеф, тупроқ, ер усти ва ер ости сувлари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси бир-бири билан чамбарчас боғлангандир. Агар табиатнинг битта компонентиға салбий таъсир қиладиган бўлсак, у ҳолда унинг бошқа компонентлари ҳам салбий томонга ўзгариши мумкин. Табиат компонентлари бир-бирига боғланган бўлиб, улар маълум бир қонуният асосида дарё

ҳавзалари бўйича аста секинлик билан тартибли ҳолда ўзгаради. Бу ўзгариш жараёнини тадқиқ қилишда рельеф структураси катта роль ўйнайди, яъни рельеф структураси билан тупроқ, унинг шўрланиш даражаси ва кимёвий таркиби, грунт сувининг чуқурлиги ва минераллашув даражаси ва қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги узвий боғлангандир.

Топографик карталарнинг яратилиши ўз навбатида бу ҳудудда ҳар хил мазмудаги илмий-текшириш экспедициялари олиб бориш учун асос яратилди. Бу эса ўз навбатида бир томондан топографик карталар асосида рельеф пластикаси карталарини яратишга асос бўлса, иккинчи томондан эса рельеф структураси билан ландшафт компонентлари ўртасидаги алоқадорликни тадқиқот қилиш учун асос бўлди.

Топографик карталар асосида энг авваламбор рельеф пластикаси карталари тузилади. Бу карталарда рельефнинг икки элементи, яъни барча баландликлар ва пастликлар топографик карталардан ва космос суръатлардан фойдаланган ҳолда топографик карталарда кўрсатилади. Бу картанинг энг илмий томони шундаки, табиатда мавжуд бўлган барча пастликлар ва баландликлар кўрсатилмоғи лозим. Бошқача сўз билан айтганда, дельтадаги барча пастликлар ва баландликларнинг ўлчамидан қатъий назар барча табиат компонентлари ана шу икки элементлар билан боғланган бўлади. Бу эса ўз навбатида тупроқларнинг, янада аниқ қилиб айтадиган бўлсак тупроқ қопламининг структурасини ўрганиш учун асос бўла олади.

Ҳозирда мавжуд бўлган барча хусусий карталарда Амударё ҳозирги дельтасининг кичик дельталарини ва зовур ҳавзаларини кўрсатиш анча қийин, шу билан бир қаторда табиатда мавжуд бўлган барча баландликлар ва пастликлар ҳам. А.К. Уразбаевнинг (1988) тадқиқотларидан маълумки, дельтада мавжуд бўлган барча баландликлар ва пастликларни кўрсатиш учун масштаби 1: 25 000 бўлган топографик карталар қулайдир. Ҳозирги вақтгача бир томондан Амударё ҳозирги дельтаси тупроқ қоплами структурасининг трансформацияси билан чўлланиш жараёнининг ўртасидаги алоқадорлик тадқиқот қилинмаган бўлса, иккинчи томондан эса ҳозирда мавжуд бўлган тупроқ қоплами структураси билан рельеф пластикасининг ўзаро алоқадорлиги тадқиқот қилинмаган. Ана шунинг учун ҳам биз Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғидаги суғорилмайдиган ҳудудларнинг тупроқ қоплами структурасини тадқиқот қилишда Амударё ўзанбўйи баландликлари, Қипчоқдарё ва Оқбоши кичик дельталар мисолида тадқиқот қилишни ўзимизнинг илмий мақсадимиз деб билдик.

Агар биз бу кичик дельталарнинг жойлашганлигига эътибор берадиган бўлсак, Оқбоши кичик дельтасининг қуйи қисми Судочье кўли билан туташиб кетади. Қипчоқдарё кичик дельтасининг қуйи қисмида эса бундай иўл учрамайди. Демак, бу кичик дельталар гарчи умумий “дарахтсимон” структурага эа бўлса ҳам, аммо улар ўзларидаги тупроқ қопламининг структураси бўйича бир-биридан кескин фарқ қилади. Бошқача айтганда, ана шу Оқбоши кичик дельтасида мавжуд бўлган Судочье кўли тўғридан-тўғри тупроқ қопламининг структурасига таъсир қилади. Шу билан бир қаторда ана

шу кичик дельталардаги ўзанлараро пастликларда шўрҳокларнинг ҳар хил турлари учраб қолиши мумкин. Бу эса бизлардан янада шу объектларнинг йирик масштаби рельеф пластикаси карталарига каттароқ эътибор беришимизни талаб қилади.

**Хулоса** қилиб айтадиган бўлсак, суғорилмайдиган ҳудудлар тупроқ қопламнинг структурасини тадқиқ қилиш учун мавжуд бўлган йирик масштаби Топографик карталари асос бўлиши лозим. Топографик карталарнинг яратилиши ўз навбатида барча баландлик ва пастликларни кўрсатганлиги учун келажақда бу тупроқларда рўй берадиган табиий-мелиоратив жараёнларни башоратлаш учун ҳам асос бўлиб ҳисобланади. Демак, Топографик карталарнинг яратилиши ўз навбатида ҳар бир ҳудуднинг тупроқ қоплами структурасини ўрганиш учун назарий ҳамда амалий асос бўлиб хизмат қилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Глазовская М.А. Тип почвенно – геохимических сопряжений// Вест. МГУ.-Сер. 5.-Георг- 1969. -С. 3-12.
2. Докучаев В.В. Избранные труда. –Т.7. -50 ҳс.
3. Кимберг М.В. Кочубей М.И., Шубалов С.А. Почвы Каракалпакской АССР// Почвы Узбекской ССР. –Ташкент: Изд-во Узбекистана, 1964.-Т.3. -С.5-132.
4. Рафиқов А.А. Оценка природна мелиоративнқх условий земель Южного Приаралья.-Ташкент: Фан УзССР, 1984.-160 с.
5. Степанов И.Н. Формқ в мире почв.-М.:Наука, 1986. -192 с.
6. Уразбаев А.К. Природно-мелиоративная оценка земель низовьев Амударьи: Автореферат диссерт. на соиск. уч. степени канд. геогр. Наук,-Ташкент: 1988. -25 с.
7. Фридланд В.М. Структура почвенного покрова.-М.: Мқчл,1972. -424 с.

### **Амударё дельтаси суғорма ерларини мелиоратив ҳолатини баҳолашнинг айрим жихатлари**

**З.А.Ганиев ., Э.А.Файзиев**

#### ***Ш.Рашидов номидаги СамДУ, Самарқанд шаҳри***

Бугунги кунда жаҳон аҳолисини табиий ресурслар билан таъминлаш мақсадида ландшафтлардан интенсив фойдаланилаётганлиги туфайли табиий муҳитда техноген бузилиш, шўрланиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатининг ёмонлашуви, тупроқ деградацияси ва бошқа салбий экологик ва табиий географик жараёнлар йилдан йилга кучайиб бормоқда. Хусусан, Амударё дельтасида табиатни муҳофаза қилиш ва табиатдан оқилона фойдаланиш чора-тадбирларини ҳудудий асослаш бўйича география фанининг олдида турган вазифаларни ҳал этишда ландшафт тадқиқотларини ривожлантириш катта аҳамиятга эга. Ҳозирги вақтда Амударё дельтаси учун Орол денгизи сатҳининг пасайиши натижасида Оролбўйининг бошқа ҳудудларига нисбатан чўлланиш жараёни таъсири кучли бўлиб, ушбу жараённинг салбий оқибатларига қарши курашиш бўйича чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ва режалаштириш бугунги географ олимлар олдида турган муҳим вазифалардан бири ҳисобланади [2]. Дельта ерларининг жадаллик билан ўзлаштириш натижасида суғориладиган майдонларнинг кенгайиб бориши ва қишлоқ хўжалигида ердан фойдаланишда

агротехник қоидаларни бузилиши бир қанча геоэкологик муаммоларни юзага келиши натижасида ер ости ва ер усти сувлари ва тупроқларини шўрланиши ҳамда турли хил кимёвий моддалар билан кучли ифлосланиши кузатилди. Бундай муаммолар ўта долзарб муаммолар бўлиб, уларни бартараф этиш учун муаммоларни яна чуқурроқ илмий жиҳатдан ўрганиш ҳамда бартараф этиш юзасидан чора-тадбирлар ишлаб чиқиш Амударё дельтаси худудида геоэкологик барқарорликни таъминлаш гаровидир [1]. Амударё дельтаси мураккаб экологик шароитидаги ерлардан фойдаланишни оптималлаштиришда энг асосий омиллардан бири бўлиб, худудда тарқалган тупроқлар турлари, ҳолати, механик таркиби, шўрланиш даражаси ҳисобланади. Амударё дельтаси минтақасида ерлардан нотўғри фойдаланиш оқибатида, тупроқларнинг шўрини ювиш меъёрлари даражасининг ортиши, ер ости сувлари сатҳининг кўтарилишига олиб келмоқда. Бу эса ўз навбатида тупроқлар экологик-мелиоратив ҳолатининг ёмонлашиш сабабларидан бири ҳисобланади. Амударё дельтаси ҳамда Орол бўйи худудлари табиий шароитларининг кескинлашуви тупроқ қопламаниннг ўзгариши, шўрланган ерлар майдонларини кенгайишига олиб келди, бу эса ўз навбатида суғориладиган тупроқларнинг ҳолатини комплекс тарзда батафсил ўрганиш йўналишидаги тадқиқотларда янгича ёндашувлар ва услубиётлардан фойдаланишни тақозо этмоқда.

1961 йилдан бошлаб Орол денгизи сатҳининг кескин пасайиши натижасида Амударё дельтаси ландшафтларида ҳам катта ўзгаришлар рўй бера бошлади: “Гидроморф ландшафт гуруҳи ўрнига борган сари ярим гидроморф ва автоморф ландшафтларнинг майдони тabora кенгая боради ва Орол денгизининг қуриши натижасида ҳосил бўладиган ландшафтлар деярли автоморф гуруҳидаги ландшафтларга тегишли бўлади, келажакда ҳосил бўладиган автоморф ландшафтлар ўзининг сув-геокимёвий таркиби бўйича 1961 йилгача бўлган гидроморф ландшафтлардан тубдан фарқ қилади. Амударё дельтасида дарё суви сарфининг камайишига боғлиқ ҳолда ер фондларида ландшафтларнинг биринчи кўзгуси бўлган тупроқларнинг географик тарқалишида асосан автоморф тупроқларнинг майдони йилдан-йилга ортиб бормоқда ва бу ландшафтларда жанубий чўл ландшафтларига (кичик тур) хос белгилар устунлик қилмоқда. Қисқа қилиб айтганда, 1961 йилдан бошлаб дельтада ярим гидроморф ва автоморф гуруҳидаги ландшафтларнинг майдони ортиб борди ва ландшафтларда жанубий чўл кичик турдаги ландшафтларнинг белгилари устунлик қилмоқда [4].

Амударёнинг қуйи оқими худудларидаги кўп асрлик суғорма деҳқончилик ишлари табиий тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларини тубдан ўзгартириб, ўзига хос хусусиятларга эга бўлган гидротермик, озика, ҳаво ва сув-туз режимида ривожланадиган маданий тупроқлар шаклланиши учун имкон яратган. Уларда табиий ҳолатдаги, турли ёшдаги аллювиал ётқиқиқлар учун хос бўлган генетик қарамлик сақланиб қолган, бу хусусиятларни уларнинг минералогик ва ялпи кимёвий таркибларида, сув физик хоссалари ва туз режимларида учратиш мумкин. Хўжалик фаолиятида, ерларнинг

унумдорлигини сақлаш ва улардан оқилона фойдаланиш, катта аҳамият касб этади. Амударё дельтасининг шимолий қисми – Ўзбекистоннинг яйлов чорвачилиги, балиқчилик, мўйначилик(ондатрачилик) ривожланган йирик худуд ёки яйлов чорвачилиги, балиқчилик, ондатрачилик ривожланиши учун улкан майдон ҳисобланиб, суғориладиган ерларни кенгайтириш, қандолатчилик саноатида фойдаланиладиган қизилмия ва юқори сифатли беда уруғлари етиштириш, қамишлар ҳисобидан ем-хашак жамғариш ва бошқалар учун ҳам қулай шароитга эга. Умуман олганда худуд ишлаб чиқариш кучларини ривожлантириш учун қулай шарт-шароитларга эга ва меҳнат ресурслари етарли даражада. Аммо, ҳозирги кунда худудга антропоген чўлланиш бостирб келиши оқибатида агросаноат ривожланишдан ортда қолмоқда. Бу эса ўз навбатида экотизимлар маҳсулдорлигини кескин камайишига, ерларнинг ҳосилдорлигини пасайишига, сув ресурсларини ифлосланишига, аҳоли ва уй ҳайвонлари орасида турли хил касалликларни кенг ёйилишига олиб келмоқда. Амударё дельтасининг шимолий қисмида суғориладиган ерларни кенгайтириш аҳолини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан таъминлашда асосий масаладир, негаки, бу ерда буғдой, сабзавотлар, маккажўхори, гуруч, полиз экинларини етиштиришга имкон берувчи мос мелиоратив шароит шаклланган. Деҳқончиликнинг ривожланиши аҳолини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан таъминлаш билан бирга чўлланишга қарши тўсиқ вазифасини ҳам бажаради. Алмашлаб экишда асосий эътибор чорва моллари учун ем-хашак ишлаб чиқаришга йўналтирилган бўлиши керак, бундан ташқари муайян майдонлар ем-хашак етиштиришга ажратилган бўлиши лозим, чунки биргина қамиш, беда ва маккажўхорини ўрнини босолмайди [5].

Дельтада қамишли яйловлар ва пичанзорлар салмоқли майдонни эгаллайди. Аниқланишича, бу ерлардан тўлиқ фойдаланилмайди. Яйлов ва пичанзорларнинг олис худудларида автомобил йўллари йўқлиги сабабли фойдаланилмайди. Бошқа томондан, улар ортиқча деб ҳисобланади. Шунини ҳисобга олиб, бундай майдонда сунъий яйловлар ва пичанзорларни яратиш ўзини оқламайди. Бироқ, дельтанинг катта майдонида қамиш етиштириш гео ва экотизимлар ҳолатини яхшилашга ёрдам беради. Бу билан турли салбий жараёнлар ривожланишининг олди олинади, қишлоқ хўжалик ерларининг унумдорлиги оширилади. Вақт ўтиши билан қамиш қоғоз ва бошқа материалларни тайёрлаш учун ишлатилиш мумкин. Бундан келиб чиқиб, дельтанинг ғарбий ва марказий қисмларидаги қамишзорларни сув билан таъминлашда мақсадга мувофиқ деб биламиз.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. В.А.Рафиқов-Конструктив география, монография. 2016 й
2. Л.А.Ғофурова, С.А.Абдуллаев, Х.К.Намозов-Мелиоратив тупроқшунослик. 2003 й. 4-5 бет
3. Хурсанов Д.Б. Автореферат диссертации доктора философии (PhD) по географическим наукам на тему: Структура ландшафтов современной дельты Амударьи и закономерности дифференциации. Самарканд. 2019

4. Ганиев З.А. “Амударё ҳозирги дельтаси геотизимлари экологик ҳолатини яхшилашнинг географик асослари” (PhD) диссертацияси. Самарқанд.2022

## МОРСКОЕ ДНО АРАЛА – ОЧАГ ИСКУССТВЕННО-АНТРОПОГЕННОГО ВУЛКАНА ПО ВЫБРОСУ СОЛЕЙ И ТОНКОДИСПЕРСНОЙ ПЫЛИ

Н.А. Рафикова, А.А. Нугманова, Ф.Н. Кузиев, З.К. Носирова

*Аннотация.* В статье рассматриваются вопросы как морское дно бывшее в естественном состоянии своеобразной опреснительной фабрикой обширного водосборного бассейна за счет жизнедеятельности богатого гидробиоценоза моря, теперь действует как искусственный антропогенный вулкан, выбрасывая в атмосферу огромные массы солей и тонкодисперсной пыли.

*Қисқача мазмуни.* Мақолада денгиз қуриган туби ҳозирда йирик массивдаги туз ва чнг массасини атмосферага улоқтираётган сунъий антропоген вулқон каби фаолиятига назар ташланади.

*Abstract.* The article deals with the issues of how the seabed, which in its natural state was a kind of desalination factory of a vast drainage basin due to the vital activity of the rich hydrobiocenosis of the sea, now acts as an artificial anthropogenic volcano, throwing huge masses of salts and fine dust into the atmosphere.

В последние 5-10 лет за счет процесса высыхания Арала отмечается заметное изменение климатических условий Приаралья. Ранее Арал выступал в роли своеобразного регулятора, смягчая холодные ветры, приходившие осенью и зимой из Сибири и уменьшая, словно огромный кондиционер силу жары в летние месяцы. С ужесточением климата лето в регионе стало более сухим и коротким, зимы – длинными и холодными. На прибрежных территориях Аральского моря атмосферные осадки сократились в несколько раз. Их величина в среднем составляет 150-200 мм со значительной неравномерностью по сезонам. Отмечается высокая испаряемость (до 1700 мм в год) при уменьшении влажности воздуха на 10%. Температура воздуха зимой понизилась, а летом повысилась на 2-3°C. В летний период отмечаются высокие температуры (до +49°C). Характерной чертой климата Приаралья является высокая повторяемость и значительная продолжительность пыльных бурь и поземков. Часто в районе Аральского моря дуют сильные ветры. Наиболее интенсивны и длительны они на западном побережье моря – более 50 суток. Максимальная скорость ветра может достигать 20-25 м/с [3].

Воздействие на структуру почвы: большая часть территории Приаралья сложена песками и почвами легкого механического состава, которые вовлекаются в ветровой перенос. Высыхание Арала вызвало к жизни процесс двойного опустынивания.

Наступил качественно новый этап воздействия опустынивания на процессы деградации экосистемы Приаралья, региональный и глобальный климат, горные стокообразующие системы и на водно-солевой режим зоны земледелия. Морское дно бывшее в естественном состоянии своеобразной опреснительной фабрикой обширного водосборного бассейна за счет жизнедеятельности богатого гидробиоценоза моря, теперь действует как

искусственный антропогенный вулкан, выбрасывая в атмосферу огромные массы солей и тонкодисперсной пыли. Эффект загрязнения усиливается за счет того, что Аральское море расположено на трассе мощного струйного течения воздуха с запада на восток. Это способствует выносу аэрозолей в высокие слои и быстрому их распространению в атмосфере Земли. Поэтому пестициды Аральского региона обнаружены в крови пингвинов Антарктиды, а характерная Аральская пыль оседает на ледниках Гренландии, в лесах Норвегии и полях Беларуси, удаленных от Центральной Азии на тысячи километров.

Высыхание Арала приводит к усилению ветровой эрозии поверхности высохшего дна Аральского моря и к общему увеличению запыленности воздушного бассейна Центральноазиатского региона. Часть поднятой в воздух пыли может достигать больших высот и распространяться на значительные расстояния. Оседание этой пыли на поверхности ледников Памира и Тянь-Шаня приводит к их загрязнению, что вызывает более интенсивное таяние льда. К естественным факторам относятся климатические загрязнения ледников пылью, образовавшейся в результате выветривания или протекания природных процессов. В атмосферу пыль поступает с окружающих Тянь-Шань пустынных районов. Увеличение запыленности поверхности ледников и минерализации, выпадающих на них осадков увеличивают интенсивность их таяния. Другой причиной происходящей деструкции оледенения является глобальные потепления климата.

Влияние Аральского моря на климат территории носит локальный характер. Снижение уровня Аральского моря влечет за собой изменение всех компонентов природной среды: постепенно меняются и климатические характеристики, весной и летом температура воздуха повышается, а осенью и зимой снижается: понижаются январские температуры на  $1-2^{\circ}\text{C}$ , июльские повышаются на  $2-2,5^{\circ}\text{C}$ , что способствует увеличению континентальности климата. Заметное смягчение аридности климата происходит на островах и побережье моря. Оно несколько смягчающе действует в зимний период: температура воздуха зимой на  $1-2^{\circ}\text{C}$  на побережье выше, чем вдали от моря. Уменьшение площади моря и его объема приводит к падению теплозапасов водоема, понижению зимних температур в прибрежной полосе и над морем. Влияние моря на влажность и ее распределение проявляется заметнее всего летом. Акватория моря оказывает влияние и на режим ветров, главным образом на их скорость [3]. Большую часть года господствуют ветры северо-восточных румбов, повторяемость их колеблется от 20-25% при средней скорости около 5-6 м/сек. В январе повторяемость северо-восточных ветров составляет 24-32%. Ветры других направлений отмечаются редко, их повторяемость не превышает 10-14%. Средняя скорость около 5-6 м/сек. Максимальная скорость 20-24 м/сек. Число дней с сильным ветром доходит до 14. Особенно большой силы достигают ветры в период возникновения штормового циклона над Аральским морем при северо-западных вторжениях холодных воздушных масс [2]. В прибрежной зоне часто наблюдаются бризы.



Весной в северо-восточной части моря и на побережье в основном преобладают северо-восточные ветры, но повторяемость их уменьшается до 20-22% при одновременном увеличении повторяемости ветров западных румбов. Средние скорости ветра преобладающих направлений 5-7 м/с. Летом в средней части восточного побережья и на островах преобладают северные ветры, со средней скоростью 4-5-6 м/с. Осенью на большей территории господствуют северо-восточные и восточные ветры, скорости которых по сравнению с летом увеличиваются. Большая повторяемость сильных ветров на полуострове Барсакелмес – 44 суток в год. На прилегающих к морю территориях сильные ветры наблюдаются реже. В результате влияния Аральского моря интенсивно развиты туманы. Основное время года, в течение которого наблюдаются туманы – зимние месяцы, в весенний период – март, осенью – октябрь, ноябрь.

Расположение территории исследований в центре Туранской низменности и Евразийского материка в поясе умеренных широт и вдали от океанических акваторий резко обостряют сезонные различия важнейших климатических параметров, и прежде всего, радиационного режима. Поэтому климат Приаралья носит характерные черты резко континентального со значительными колебаниями годовых и суточных температур воздуха: годовая амплитуда средних месячных температур достигает 30-40°C [1].

Небольшое количество атмосферных осадков обуславливает низкую относительную влажность воздуха, особенно в летнее время (от 15-35% на юге и на западе до 40-45% на севере и в районах Аральского моря). Зимой величина ее значительно увеличивается и достигает соответственно 60-85%. В зимний период в Приаралье наблюдаются гололедные явления в период смены морозной погоды оттепелями с выпадением жидких переохлажденных осадков. Подобное явление наблюдается и в районе Улутау. Как известно, вся эта территория находится под влиянием западного переноса воздушных масс с присущими ему процессами цикло- и антициклогенеза. С первым связаны теплые и влажные западные ветры и холодные северные воздушные массы, вызывающие понижение температуры воздуха и выпадение осадков [1]. Среднегодовые значения скорости ветра в целом понижаются с северо-запада на юго-востоке от 5 до 3 м/с. С конца 2002 года в регионе Южного Приаралья отмечаются климатические аномалии, ранее не имевшие место: многократное увеличение количества выпадающих осадков, возникновение поздних весенних заморозков, летних ливней и др. В связи с этим, учитывая важную роль климата в развитии процессов современного переувлажнения и засоления почв, а также появление в последнее время большого количества работ, касающихся существенных климатических изменений, инициирующих изменения в динамике уровня грунтовых вод и в преобразовании почвенного и растительного покровов провести исследования с целью установления наличие возможных климатических изменений в регионе Приаралья [5].

На данный момент наблюдается ряд последствий Аральской экологической катастрофы. Зона Приаралья надолго утратила свой природно-

ресурсный потенциал. В последние десятилетия исчезло множество естественных пресноводных озер, вдвое сократилась площадь тугаев. Продолжается деградация биоразнообразия. Оголенное морское дно образовало соляную пустыню Аралкум, откуда ежегодно ветрами разносится большое количество соли и пыли с частицами песка. Масса сухих выпадений изменяется в среднем от 500 до 2702 кг/га в год. Снижение стока рек Амударьи и Сырдарьи в будущем ужесточит Аральский кризис. В глобальном масштабе Аральский кризис является аналогом ситуации, которая может возникнуть во многих регионах мира в условиях глобального изменения климата [4].

Усыхание Аральского моря вызвало ряд негативных последствий. Прежде всего, исчезли дельтовые озера и тростниковые плавни, а иссушение территории привело к формированию громадных солончаковых пустошей, ставших поставщиками солей и пыли в атмосферу. Большая часть территории региона используется в качестве естественных кормовых угодий. Пастбища подвержены значительным нагрузкам и процессам антропогенного опустынивания, что приводит к их деградации, сведению растительного покрова, формированию перевиваемых песков [6].

Таким образом, глобальное потепление может и дальше способствовать увеличению числа экстремальных погодных условий в регионе Приаралья, то есть периодов с засухами и высокими летними температурами, изменению в режиме формирования водных ресурсов, что может привести к дополнительным негативным последствиям в бассейне Аральского моря и особенно в Приаралье.

#### Литература

1. Арушанов М.Л., Горячев А.М. Эффекты причинной механики в метеорологии. – М., 2003. – 102 с.
2. Бултеева Н.Н. Вынос соле-пылеперенос и климатообразующие факторы и экология северо-восточного Прикаспия и западной части Аральского моря //Каспий и Аральское море в судьбах народов Евразии Центральной Азии: история и перспективы сотрудничества: сб. матер. междунар. науч-практ. конф – Атырау: АГУ, 2006. – С. 255-257.
3. Галаева О.С., Идрисова В.П. Климатические особенности пыльных бурь Приаралья //Гидрометеорология и экология. – Л. 2007. №2. – С. 27-40.
4. Глазовский Н.Ф. Аральский кризис //– М., Природа. 1990. №10. – С. 10-20.
5. Медико-экологические проблемы Аральского кризиса. – М.: ВИНТИ, 1993. – 101 с.
6. Экологические проблемы Центральной Азии. – Ташкент: Экологическое движение Узбекистана, 2010. – 48 с.

## Чўл ҳудудларида сувдан самарали фойдаланишнинг географик муаммолари (Бухоро ва Навоий вилоятлари мисолида)

Рахматов Ю.Б. НавДПИ доценти

Шомудоров О. НавДПИ магистри

**Аннотация:** Ушбу мақолада чўл ҳудудларида сувдан фойдаланишнинг географик муаммолари масалалари ёритилган. Чўл ҳудудларида сув йиғилувчи вақтинча оқар сув ҳавзалар доирасида рўй берадиган табиий жараёнларини ўрганиш ва муаммоларни бартарф қилиш учун асос бўла олиши аниқланган.

**Калит сўзлар:** Чўл, дашт, қуруқ дашт, районлаштириш, хавза, ландшафт типи, мелиоратив шароит, тупроқ қатлами, литодинамик ва геохимик оқимлар, сув ресурси.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются географические проблемы использования воды в пустынных районах. Было обнаружено, что временный сток воды, собранный в пустынных районах, может служить основой для изучения природных процессов, происходящих в бассейнах, и преодоления проблем.

**Ключевое слово:** Пустыня, степь, сухая степь, районирование, бассейн, тип ландшафта, мелиоративные условия, почвенный слой, литодинамические и геохимические потоки, водные ресурсы.

**Abstract:** This article addresses the geographical challenges of water use in desert areas. It has been found that the temporary flow of water collected in desert areas can serve as a basis for studying the natural processes that take place within the basins and overcoming problems.

**Key words:** Desert, steppe, dry steppe, zoning, basin, landscape type, reclamation conditions, soil layer, lithodynamic and geochemical flows, water resources.

Барқарор ривожланишнинг асосий пойдевори бўлган иқтисодий салоҳият биринчи навбатда мамлакатимизнинг табиий ресурсларидан, айниқса, ер-сув ресурсларидан самарали фойдаланишни тақозо қилади. Республикаимизнинг биринчи Президенти Ислом Каримов таъкидлаганидек, «Иқтисодиётни эркинлаштириш, ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланиш-бош йўлимиз» дир<sup>5</sup>.

Ўзбекистоннинг етмиш фоиздан ортиқроқ майдони қуруқчил, яъни чўл ва тоғ олди, чала чўл-қуруқ дашт зонасига киради. Мазкур зонада бунёд этилган воҳалар, иқтисодий-ижтимоий тизимлар ва аҳолининг сув таъминоти асосан ўзга ҳудудлардан кириб келаётган сув манбалари ҳисобидан қондирилади. Шу боис бугунги кунда республикамизда ичимлик ва суғорма сув муаммоси давлат сиёсати даражасида турган вазифалардан биридир. Айниқса, бу муаммо мамлакатимизнинг марказий чўл зонасида жойлашган ва унинг тўққиз фоиз майдонини эгаллаб турган Бухоро вилояти учун ҳаёт-мамот масаласидир. Вилоят ҳудуди тўлиғича чўл зонасида жойлашганлиги, маҳаллий суғорма сув манбаларига эга эмаслиги, бунинг устига дарёнинг қуйи қисмда бўлиши ўлка табиатининг салбий сифатларидан саналади. Зарафшон дарёси орқали келадиган оқава ва зовур сувлари унда эриган туз-кимёвий ашёлар

---

<sup>5</sup> Каримов И. Танланган асарлар, Тошкент: «Ўзбекистон», 2002, 10-жилд, 198-бет

вилоят худудига оқиб келади ва уларнинг аксарият қисми шу заминда тўпланиб қолмоқда. Бу ҳол юртдаги экологик вазиятни борган сари кескинлашувига сабаб бўлмоқда. Ота-боболаримиз «Дарёнинг бошидаги асал ичади, охиридагиси эса захар» деган доно ҳикмати ҳозирги кунда Бухоро заминига қарата айтилгандек туюлади. Шунинг билан бир қаторда вилоятнинг географик ўрни унинг ижтимоий-иқтисодий. Маданий равнақи учун қулай имкониятларга эга. Бу масканни қадимда «Ипак йўли» устида жойлашганлиги, кейинчалик Шарқдаги «Қуббат-ул ислом»- ислом таълимотининг гумбазига илм, маърифат ва маданиятнинг «Минораи Калонга» айланганлиги унинг географик ўрни билан ҳам бевосита боғлиқдир. Бундан ташқари вилоят худуди кўламининг катталиги, «хаёт манбаи» Амударёга ва Туркман элига ёндошлиги ҳамда давлатлараро сув, йўл ва алоқалар тугунида жойлашганлиги унинг ижтимоий-иқтисодий, сиёсий, ва маданий ривожига кўмак берадиган географик омиллардан биридир. Бугунги кунда вилоятнинг ичимлик ва суғорма сувга бўлган таъминоти тўлиғича, айниқса, қуйи Зарафшон худуди Аму-Бухоро машина канали орқали Амударё суви билан қондирилади. Бу сув кетма-кет жойлашган насос станциялари орқали юқоридаги ерларга кўтарилиб берилади ва иқтисодий жиҳатдан қимматга тушади. Шу шароитда сувга бўлган талаб ҳам йилдан-йилга ортиб бормоқда. Амударёдан сув олиш имкониятлари эса тобора мураккаблашиб бормоқда.

Мазкур муаммоларни ечишнинг стратегик йўлларида бири маҳаллий табиий ресурслар имкониятларидан самарали фойдаланишдир. Ушбу мақсадни амалга оширишда, масалага ландшафт-экологик ёндашув ҳам назарий, ҳам амалий аҳамиятга эга. Гап шундаки, табиий ресурслар табиатда алоҳида-алоҳида учрамайди. Улар бир-бирига боғлиқ ҳолда, аниқ худудда, аниқроғи, ландшафтларда мужассам бўлади. Уни ташкил қилган жонсиз ва жонли компонентлар (рельеф, тоғ жинслари, иссиқлик, намлик, тупроқ, органик дунё) ўзаро модда ва энергия алмашуви туфайли бир-бирига боғлиқ ва бир бутунликка эга. Ландшафт доирасида мужассам бўлган бир ресурсдан нотўғри фойдаланиш ундаги бошқа ресурсларга салбий таъсир кўрсатади. Шу сабабли ландшафтдаги табиий ресурслардан фойдаланишда ёки уларни баҳолашда ресурсларни бир-бири билан боғлиқлиги ғоясини инобатга олган ҳолда иш тутмоқ зарур. Айниқса, иқлим ўзгариши ва бошқа антропоген омиллар таъсири оқибатида бугунги кунда Амударё, Сирдарё, Зарафшон дарёлари шаклланадиган музликлар ўртача 30 фоизга қисқариб, дарёларнинг сувлилик даражаси кескин пасаймоқда.



**Расм-1. Зарафшон дарёсининг ўнг irmoқларидан Мағиёндарёнинг қуйилиш жойига қадар бўлган оралиғда Остонасой сойлиги.**

Таъкидланганидек, глобал иқлим ўзгариши, шунингдек, трансчегаравий сувдан фойдаланиш муаммолари туфайли йиллик олинаётган сув белгиланган ҳажмга(лимитга) нисбатан ўртача 20 фоизга қисқарган. Ҳозирда Ўзбекистон нуфузи 34 миллиондан ошиб, аҳоли жон бошига ўртача 1500 куб метр сув тўғри келмоқда. Мутахассислар тахминича, 2030 йилгача аҳоли сони 39 миллионга кўпайса, бу кўрсаткич 1250 куб метрга тушиб кетиши мумкин. Ўшанда аҳолининг ичимлик сувга бўлган талаби 2,3 миллиард куб метрдан 3 миллиард куб метрга етиши кутилади. Шунингдек, саноат ва энергетика соҳалари фаол ривожланиб, йиллик сув истеъмоли 1,9 миллиард куб метрдан 2030 йилга бориб 3,5 миллиард куб метрга етади. Сув хўжалиги вазирлиги ахборотида айтилишича, Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясида тармоқни 2030 йилгача ривожлантиришнинг 11 та устувор йўналиши белгиланган. Уларда мамлакатимизнинг барча иқтисодиёт тармоқларини сув билан кафолатли таъминлаб, сув хавфсизлигига эришиш кўзда тутилган. Шунингдек, сувни етказиб бериш учун давлат харажатларини истеъмоличилар томонидан қоплаш механизмлари босқичма-босқич жорий қилинади[5]. Олимларимиз, депутатларимиз томонидан аксарият сув хўжалиги ҳудудларидаги тармоқларидан 50-60 йилдан буён фойдаланиб келинаётгани, уларнинг техник ҳолати талабга жавоб бермаслиги, сувнинг 35-40 фоизи суғориш тармоқларида йўқолаётганини ҳисобга олиб, уларни бартараф этиш бўйича сув хўжалиги вазирлигига таклифлар берилгани диққатга сазавордир.

Бироқ шунга қарамадан табиий ресурсларга бўлган талаб хўжалик йўналишлари бўйича намоён бўлади. Масалан, тиббиёт учун доривор

Ўсимликлар, саноат, қурилиш учун геологик маъданлар, чорвачилик учун яйловлар ва сув, деҳқончилик учун иқлим-ер-сув ресурслари асосий ҳисобланади. Қайд қилиш жоизки, ҳар қандай ресурс бир хўжалик тармоғи учун табиий шароит бўлса, иккинчиси учун ресурс (моддий бойлик) ҳисобланади. Қуйи Зарафшон, айниқса Бухоро вилояти ҳудудининг салкам 90% майдонини эгаллаб турган табиий-антропоген ландшафтлари ҳозирги кунда турли хўжалик мақсадларида фойдаланиб келинмоқда. Лекин, чўл зонаси учун асосий ижтимоий талаб, унинг яйлов ва маҳаллий сув ресурсларидан самарали фойдаланишдир. Чунки чўл зонасида яйлов-сув «кўшбирлиги» чўл ландшафтларининг биоресурс имкониятларини белгилайди.

Ҳозирги кунда чўл ландшафтларининг яйлов ва маҳаллий сув имкониятларидан фойдаланиш талаб даражасида эмас. Табиий-антропоген ресурслардан фойдаланишдаги кўп эгалик, бирёқламалик, экологик саводсизлик, режасизлик ўзининг салбий оқибатларини кўрсатмоқда. Ўсимлик қоплами яқсон бўлган майдонлар, яланғоч тақирли, кум-чағилли юзалар, кўчма қумлар ва қовланган ташландиқ жойларнинг кўлами ортмоқда, чўлланиш жараёни тобора хуруж қилмоқда[4].

Чўл зонасида атмосфера ёғинлари туфайли қиш ва баҳор ойларида катта миқдорда сув ҳосил бўлади. Ота-боболаримиз бундай сувлардан самарали фойдаланганлар. Ҳозирги кунда эса халқимизнинг кўпгина ибратли тарихий тажрибалари эътибордан четда қолиб келмоқда. Аммо бу муаммолар вилоят ҳудуди доирасида ландшафт типлари асосида ҳанузгача ўрганилмаган. Хулоса қилиб айтиш мумкинки, мазкур тадқиқотлар «Қуйи Зарафшон», «Зарафшон дельтаси», «Қорақўл дельтаси», «Бухоро–Қорақўл воҳа бўйлари»га бағишланган бўлиб, вилоят ҳудудининг айрим қисмларини қамраб олган ҳолос. Иккинчидан, табиий ресурслар умумий тарзда таърифланган, ресурс турларининг бирортаси бўйича баҳолаш мезонлари ишлаб чиқилмаган. Учинчидан, ландшафтлар типологик таснифланмаган. Табиий комплекслар, ландшафтларни номлаш ва табақалашда изланувчилар ўртасида яқдилликдан кўра чалкашликлар кўп. Тўртинчидан, вилоят ландшафтларининг ривожланиш тарихи, уларнинг негизи, ёши, ҳудудий кўлами билан боғланмаган. Бешинчидан, юқорида қайд қилинган номлар билан чоп этилган асарлар маъмурий ҳудуд раҳбари ва географияга ёндош фан вакиллари эътиборини тортмайди, ниҳоят уларнинг амалиётга жорий этилиши талаб даражасида эмас. Юқорида қайд этилганлар Бухоро вилоятининг чўл зонасида сувдан самарали фойдаланишнинг географик муаммоларининг долзарблигини кўрсатади. Зеро, мазкур муаммонинг Ўзбекистон томонидан қабул қилинган «Чўлланишга қарши кураш Конвенцияси», «Биохилма-хилликни сақлаш», «Иқлим ўзгаришининг Доиравий Дастури», «Иоханнесбург–2002–Барқарор ривожланиш дастури» каби халқаро дастурий ҳужжатлар ҳамда мамлакатимизнинг «Табиий-антропоген ресурслардан, айниқса сув, ер, минерал хом-ашё, биологик ресурслардан оқилона фойдаланиш» дастури билан уйғунлиги мазкур муаммонинг устуворлигини белгилайди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Каримов И. Танланган асарлар, Тошкент: «Ўзбекистон», 2002, 10-жилд, 198-бет.
2. Глазырин Г.Е., Рацек И.В., Щетинников А.С.. Изменение ледникового стока рек Средней Азии в связи с возможными изменениями климата // Тр. САННИГМИ. – в. 117(198). – 1986. – С. 59-70.
3. Груза Г.В., Ранькова Э.Я. Обнаружение изменений климата: состояние, изменчивость и экстремальность климата // Метеорология и гидрология. -№ 4.-2004. –С. 50-66.
4. Спекторман Т.Ю., Никулина С.П. Мониторинг климата, оценка климатических изменений по территории Республики Узбекистан // Оценка изменений климата по территории Республики Узбекистан, развитие методических положений оценка уязвимости природной среды–Бюллетень №5. Ташкент: САНИГМИ, 2002.–С. 17-25.
5. Сув хўжалиги вазириги маълумотлари.

## **СУЎ РЕСУРСЛАРЫНАН ПАЙДАЛАНЫЎДЫҢ АЙРЫМ МАШҚАЛАЛАРЫ**

**Утемуратов.П магистрант, Пирназаров.Ж. магистрант**

### ***Қарақалпақ Мамлекетлик Университети***

Ҳазирги ўақытда мамлекетимизде суў хожалығы тараўын раўажландырыўға шет ел инвеститцияларын тартыў ислерине айрықша итибар қаратылмақда. Ҳазирги ўақытда Дўнъя банки, Азия раўажланыў банки, Ислам раўажланыў банки, ОПЕК фонды, Қытай Халық Республикасы Эксимбанк, Швецария халық аралық бирге ислесиў агентлиги, Германия халық аралық бирге ислесиў агентлиги хэм шөлкемлери сыяқлы донорлардың инвестициялары қатнасыўында ири проектлер әмелге асырылды. Есап-китапларға қарағанда кейинги он жыл даўамында тараўға 1,5 млрд. АҚШ доллар муғдарында инвестиция тартылды. Жоқарыда келтирилген барлық илажлар әмелге асрылыўы өзиниң жетискенликлерин көрсетпекте. Солардан бүгинги күнге келип республикамызда жыллық ислетилип атырған улыўма суў муғдары 80 жылларға салыстырғанда 64 млрд.м<sup>3</sup> тан 51млрд.м<sup>3</sup> кемейтирилди.

Өзбекстан Республикасының Президентиниң 2015 жыл 24 марттағы қарары менен «Қарақалпақстанның түслигинде суў ресурсларын басқарыўды жақсылаў» проектин әмелге асырыў илажлары» туўрысында қарар қабыл етилди.

Проектниң улыўма баҳасы 376,7 млн.АҚШ доллар болып Жәхән банкниң үлеси 260,8 млн., мамлекетимиз 115 млн. АҚШ долларын сарыплайды.

Нәтийжеде Беруний районлар аралық насос станциялары, «Дослық», «Қилчиноқ», «Найман-Бестам» насос агрегатлары, фермер хожалықларындағы 450 ден аслам агрегатлар тоқтатылып, хәр жылы 14,5млрд.сўм тежеліў менен регионда суў ресурсларын басқарыў түптен жақсыланып, суўдан пайдаланыў коэффиценти артып барыўы көзде тутылған еди.

Жойбар бойынша улыўма узынлығы 70 км. Болған “Бостан” каналының 35,2 км бөлеги бетонластырылып, каналдағы гидротехникалық имарталар хәм автомобильлердиң өтиў көпирлери қурылды. Баҳасы 44,94 млн.АҚШ доллары болған бул жұмыслар Қытайдың “China Railway 20<sup>th</sup> Bureau Group Co., Ltd” компаниясы тәрәпинен алып барылды. Жойбарды быйылғы жылы толық питкерип иске түсириў режелестирилген.

Алдын Түйемойын суў сақлағышынан егислик майданларға шекем суў жетип бараман дегенше 48% суў жоғалып 52% қурайтуғын еди. Реконструкция жұмыслары жуўмақланғаннан соң жоғалтылатуғын суў муғдары 15% шекем азайып, егислик майданларына суў жетип барыўы 85% шекем көбейди. Бул өз гезегинде дийқаншылық пенен шуғылланыўшы, қыйтак жер ийелери, фермер хәм кластерлер ушын экономикалық жақтан пайда келтиреді.

Мәмлекетимиз тәрәптен хәр тәрәплеме суў ресурсларына итибар қаратылыўы менен бирге хәзирги ўақыттағы трансшегералық суўдан пайдаланыў машқалаларында шешиў бойынша алып барылып атырған, мәселен Қырғызстан хәм Тәжикстан мәмлекетлери менен суў ресурсларынан биргеликте пайдаланыў мәселелери бойынша бир қанша келисимлер алып барылды. Себеби регион халқының қәуипсизлигине көплеген плотиналардың техник жағдайлары, әсиресе 16,6 км<sup>3</sup> көлемде суў топланып қалған Сарез көли тәбийғый тарнаўының жағдайы қәуип салады.

Жоқарыдағыларды есапқа алған жағдайда суў ресурслары Өзбекстан ушын тек ғана халықты, санаат хәм суўғарма дийқаншылықты суў менен тәмийинлейтуғын дерег емес, бәлки социал-экономикалық раўажланыў хәм экологик жағдайды мәлим бир дәрежеде сақлап турыўшы биринши дәрежели фактор екенлигин есапқа алғанда мәмлекет миллий қәуипсизлигине оның суў менен тәмийинленгенлиги барысындағы тийкарғы жөнелислерди болжаў мүмкин. Төмендеги трансшегаралық суў бассейинлеринен пайдаланыў барысындағы хәзирги жағдай сақлап қалынғанда хәм қонсы мәмлекетлер менен биргеликте тийисли шаралар көрилмегенлиги себебли республика ушын айрым унамсыз әқибетлер келтирилмекте.

Жетерлише суў менен тәмийинленбеўи әсресе суўғармалы дийқаншылықта кескин тәсирин көрсетип, зүрәаттиң пәсейиўи ямаса набыт болыўы, жерлердиң шорланыўының артыўы, олардың өнимдарлығының пәсейиўине алып келеди. Бунда дәрьяның жоқары хәм төменги бөлимлери ортасында суў менен тәмийинлениўдиң бир тегис емеслиги сақланып қалады, бул өз нәўбетинде республика ишиндеги территорияларда дифференциацияға үлкен тәсирин көрсетеди (халықтың жан басына жалпы ишки өним муғдары) хәм қалақ территориялар саның артыўына, олардың социал -хәм экономикалық мәселерди шешиў тезлигин пәсейиўине, социаллық кескинликтің күшейиўине алып келеди. Буннан басқа Өзбекстанның суў менен тәмийинленгенлик дәрежесине келешекте соныңдай Аўғанстан арқасындағы территорияларды суўлантырыўы хәм тәсир көрсетиў мүмкин, ол Әмиўдәрьядан потенциал жақтан 15 км<sup>3</sup> деги муғдарда суў алыныўы мүмкин.



Халықтың тез пәт пенен өсип барыуы хәм климат өзгерислери нәтийжесинде суў ресурсларының кемейип баратырғанлығын есапқа алсақ, бар суўдан үнемли пайдаланыўды жолға қойыў, суў хожалығы қурылмаларының техникалық жағдайын жақсылаў хәм олардың қәўипсиз ислеўин тәмийинлеў, жерлердиң мелиоратив жұмысларын даўам еттириў зәрур. Суў хожалығы шөлкемлериниң хәм суў тутыныўшылар бирлеспелери материаллық техник базасын күшейтириўди талап етиледі.

Регион мәмлекетлеринде, әсресе суўдан пайдаланыў объектлеринде суўды үнемлеўши технологияларды, суўғарыўдың жаңа усулларын ендириў, ирригация тизимлерин жақсылаўды әмелге асырыў, суў сақлағышларды жұмыс режимлерин жәнede тәртипке салыў.

- республикадағы бар машқалалар хәм мәплерин есапқа алған жағдайда, регион трансшегаралық суў ресурсларынан өнимли, ақылға муўапық пайдаланыў хәм басқарыў бойынша ҳукуқый хўжетлер топламын қосымша ислеп шығыў, келисиў хәм қол қойыў бойынша ислерин тезлестириў.

- трансшегаралық суўлардың патасланыўына жол қоймаслық хәм олардың алдын алыў, олардың сыпатын бақлап барыў хәмде регионда экологиялық турақлылықты тәмийинлеў бойынша мәмлекетлер аралық дәстурди ислеп шығыў хәм оны әмелге асырыў зәрур ҳ.т.б.

Тараўда алып барылып атырған унамлы ислер ғәрезсиз мәмлекетимиздиң жәнede гүллеп жаснаўына үлкен үлес қосыў менен бирге халықтың дәстурханына сыпатлы аўыл хожалық өнимлерин жеткизип бериўге хызмет қылады.

#### **Foydanilgan A'dabiyotlar**

1. Karimov I.A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. - T., «O'zbekiston», 1997. - B. 1 10-137.

2. Авакян А.Б., Ш и роков В.М . Комплексное использование и охрана водных ресурсов. - М инск, изд. «Университетское», 1990. - 240 с.

3. Бородавченко И.И. Охрана водных ресурсов. - М., «Колос», 1979.

4. Бородавченко И .И., Лозановская И.Н., Орлов Д.С., Михура В.И. Комплексное использование и охрана водных ресурсов. - М., «Колос», 1983. — 175 с.

5. Захидов А З . Водохозяйственные системы Средней Азии.- Т . , «Фан», 1971.

6. Зарубаев Н.В. Комплексное использование и охрана водных ресурсов. - Л., «Стройиздат», 1976. - 224 с. Ирригация Узбекистана. Т. I—IV. — Т., «Ф ан», 1975—1980.

# АРАЛЬСКОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В СЕЛЬСКИХ МЕСТНОСТЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА

Ходжаева Г.А., Абатова А.У., Жолдыбаева А.

*Каракалпакский государственный университет*

**Аннотация:** В статье рассматриваются экологическая ситуация Арала и её влияние на здоровье населения сельской местности Каракалпакстана.

**Аннотация:** Ушбу мақолада Орол денгизининг экологик ҳолати ва унинг Қорақалпоғистон қишлоқ аҳолиси саломатлигига таъсири ҳақида айтилади.

**Abstract:** The article deals with the ecological situation of the Aral Sea and its impact on the health of the population of rural areas of Karakalpakstan.

Из-за Аральского кризиса, в последнее десятилетие, в Республике Каракалпакстан возник сложный комплекс экологических и социальных проблем, имеющих по уровню последствия самый пагубный характер. Процессы опустынивания, в этом регионе приобретают катастрофический характер, они приводят к разрушению равновесия в природно-хозяйственных системах, к деградации всех форм органической жизни, а следовательно, к снижению природно-экономического потенциала Каракалпакстана.

Анализ исследования, проведенные акад. Ч.А. Абдировым и др.(1993) в этом направлении показывает, что функциональные резервы и адаптационные возможности человека постоянно изменяются и требования, предъявляемые к организму. Так, например, отклонение от физиологических параметров по ряду показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем среди старшей возрастной группы (50 лет и старше) выражены в меньшей мере, чем в группе молодых людей (20 лет) и особенно детей и подростков до 16 лет [1]. Сопоставление данных по проходимости бронхов у жителей различных районов Каракалпакстана показывает, что самый высокий градиент проходимости между крупными и мелкими бронхами отмечен на юге Республики Каракалпакстан, а самый маленький на севере (Муйнакский район). Это также показывает, что характерный для Аральских районов с влажным климатом, уменьшенный по сравнению с нормой градиент проходимости между крупными и средними бронхами сохраняется у жителей Муйнакского района, несмотря на изменение климатических условий и т.д.

Изменение природных условий региона в сторону аридизации, увеличение количества сухих аэрозольных осадков, увеличение минерализационного уровня воды, засоленности почвы, суховеистости воздуха привело к изменению среды обитания человека, что отрицательно сказалось на адаптационных возможностях населения [2].

По утверждению медиков в период роста и полового созревания идет активный процесс развития и формирования многих функциональных систем организма. Постоянное воздействие отрицательных экологических факторов в этот возрастной период может привести к функциональному напряжению и нередко перенапряжению организма, возможно развитие реакции дезадаптации. Напряжение регуляции сердечной деятельности и

бронходилатации у детей старшей возрастной группы можно отнести как активацию симпатического отдела вегетационной нервной системы, т.е. как стресс – реакцию. Таким образом, отрицательные экологические факторы окружающей среды в Республике Каракалпакстан, в частности в сельской местности негативно сказываются на регуляции кардиореспираторной системы у детей старших возрастов (Ч. Абдиров, 1993).

Одним из решающих критериев оценки жизнедеятельности населения является его здоровье. Наряду с количественными характеристиками воспроизводства населения (рождаемость, смертность и т.д.) являющимся косвенным обобщением этого глубокого процесса, здоровье население является как бы совокупностью взаимосвязанных показателей.

Основными факторами, детерминирующими продолжительности жизни человека являются генетическая за программированность, природная и социальное обитание.

По данным исследователей-медиков в настоящее время в Республике Каракалпакстан население стало страдать в 100 раз чаще малокровием, 8 раз – заболеваниями почек, в 3 раза заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

Особо следует отметить рост в последние годы по сравнению с предыдущими годами (напр., с 1986 г.) врожденных аномалией – в 6,7 раза, ишемической болезни сердца со стенокардией – в 9,3 раза и т.д. В структуре заболеваемости органов пищеварения констатируется неуклонный рост язвы желудка и двенадцатиперстной кишки. Увеличение уровня заболевании перешедших в хроническую форму гастрита, пневмонии, бронхита, бронхиальной астмы и т.п.

Динамика заболеваемости среди детей также растет. Среди них, если 1987 г. показатель заболеваемости составил 1422 детей на 10 тыс. населения, то в 2000 году – 4747. Высокий уровень заболеваемости даже при удовлетворительном медицинском обслуживании еще раз свидетельствует об отрицательном, влиянии среды обитания в Республике Каракалпакстан [1].

Таким образом, даже общий анализ динамики заболеваемости среды взрослых, подростков и детей, проживающих в Республике Каракалпакстан, указывает на высокую распространенность заболеваний.

Отрицательное влияние экологической ситуации в сочетании с медико-социальными, экономическими проблемами сказывается на показателях материнской, младенческой заболеваемости и смертности.

#### **Литературы:**

1. Умаров Е.К., Ходжаева Г.А., Жолдасов А. Аральский экологический кризис и особенности демографического развития сельской местности Республики Каракалпакстан (монография)/Нукус, 2009.
2. Ходжаева Г.А., Умаров Е.К. Орол фожиаси ва Коракалпокистоннинг табиий-иктисодий зоналари. Узбекистон география жамияти, ахбороти, 18 том, II қисм, Т., 1997, 94-97 б.

# ТЕРМИЗ ШАҲРИНИ ИҚТИСОДИЙ-ИЖТИМОИЙ РИВОЖЛАНТИРИШДА ГЕОГРАФИК ЎРИН ВА ТАБИИЙ ШАРОИТНИНГ АҲАМИЯТИ

Эсанов Н А<sup>1</sup>., Холмуратова М К<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Термиз давлат университети

<sup>2</sup>Термиз давлат университети Академик лицейи география фани  
ўқитувчиси

**Аннотация:** Термез древний город с историей в 2500 лет и является центром Сурхандарьинской области. В данной статье изучено специфические аспекты географического положение города Термеза. Пограничные особенности изучено как основной фактор развития города Термеза.

**Abstract:** Termez is an ancient city with a history of 2500 years and is the center of the Surkhandarya region. This article has studied the specific aspects of the geographical position of the city of Termez. Border features have been studied as the main factor in the development of the city of Termez.

**Аннотация:** Мазкур мақолада Сурхондарё вилояти маркази, 2500 йиллик тарихга эга Термиз шаҳрининг жойлашган географик ўрни, унинг ўзига хос жиҳатлари ўрганилган. Термиз шаҳрининг ривожланишида асосий омил бўлган чегаралик хусусиятлари очиб берилган.

«Кўпгина мамлакатлар урбанизация жараёнидан тараққиёт драйвери сифатида самарали фойдаланганлар. Буни Хитой, Жанубий Корея ва Таиланд мисолларида кўриш мумкин. Ўзбекистон шаҳар инфратузилмаси ва маҳаллий хизмат кўрсатиш соҳасидаги мавжуд камчиликларни бартараф этиши ҳамда жамоат жойларини модернизация қилиши керак. Ушбу чора-тадбирлар шаҳарларни яшаш учун янада жозибадор ва иқтисодий жиҳатдан самарали бўлишига ёрдам беради», - дея таъкидлаган эди Жаҳон банкининг Ўзбекистондаги ваколатхонаси раҳбари Марко Мантованелли<sup>6</sup>.

Урушлар, вайронагарчиликлар, табиат инжикликлари каби кўплаб омиллар натижасида йўқолиб ва яна қайта ўз ўрнида пайдо бўлган баъзи географик нуқталарда жойлашган шаҳарлар ўзининг “яшовчан” лигини намойиш қилади [1]. Мамлакатимизда бундай шаҳарларга Термиз шаҳрини яққол мисол сифатида келтиришимиз мумкин. Инсоният тарихининг илк даврлариданоқ Термиз худудида ҳаётнинг изларини кузатиш мумкин. Қулай иқлим шароитлари, ҳосилдор ерлар минтақада инсон ҳаёти учун зарур шарт-шароитларни яратган. Одамлар манзилгоҳлари ўн минг йиллар илгари Термиз атрофида бўлганлиги археологик тадқиқотлардан маълум. Ўзбекистонда энг қадимги паҳса ва хом ғиштдан қурилган қишлоқларнинг қолдиқлари Сурхондарё воҳасидан топилган. Шаҳар маданияти ҳам илк бор Ўзбекистоннинг жанубида шаклланди. Шаҳарларнинг ривожланиш жараёни ўзаро узвий боғланган босқичлардан иборат. Дастлаб, милoddан аввалги I минг йилликнинг биринчи ярмида Қизилтепа, Жондавлаттепа каби қадимги

<sup>6</sup> <https://review.uz/oz/post/jahon-banki-ozbekistonda-shaharsozlikni-rivojlantirish-uchun-100-million-aqsh-dollar-ajratishni-maqsulladi>

шаҳарлар пайдо бўлади. Ниҳоят, милоддан аввалги I минг йилликнинг ўрталарида Термиз ва Далварзин шаҳарлари шаклланади [2]. Термиз шаҳрининг макрогеографик ўрнига эътибор қиладиган бўлсак у Ўрта Осиё гидрографик тўри (Амударё дарё системаси) ва қуруқлик йўли (қадимги даврларда Буюк Ипак йўли кейинчалик, Ўзбекистон ва Афғонистон, Туркманистон, Покистон муносабатлари) да жойлашганлиги жуда ҳам қулайлигини кўрсатади. Шаҳарлар ўз даврининг сиёсий, иқтисодий ва маданий ютуқларининг мужассамлаштирилган тимсолларидир. Марказий Осиёнинг қадимий шаҳарларидан бўлган Термиз қадимда, ўрта асрларда ва бугунги кунда ҳам сифат - фазилатларини сақлаб қолган камдан - кам шаҳарлардан бири [3]. Ўзбекистон Республикасининг жанубий ҳудуди бўлган Сурхондарё вилоятининг марказий шаҳри Термиз Амударёнинг ўнг соҳилида, унга Сурхондарё келиб қўшиладиган, Сурхондарё ботиғининг энг жанубий Амударё водийсига туташ бўлган текислик, чўл қисмида жойлашган. Ер юзасининг геоморфологик тузилишида аллювиал ётқизиқлардан таркиб топган қайирлар, қайир усти террасалари, тепалик-грядали ва барханли кум массивлари иштирок этади [4]. Шимол, шарқ ва ғарб томондан Термиз тумани хўжаликлари билан жануб томондан Амударё орқали Афғонистон Ислом Амирлиги билан чегарадош. Шаҳарнинг қулай географик ўрни, стратегик аҳамиятга молик жойда бўлганлиги, шарқни ғарб, жанубни шимол билан боғловчи савдо чорраҳасида барпо этилиши, унинг тез суръатлар билан ривожланишига замин яратган. Буюк ипак йўлининг муҳим бир тармоғи ҳам Термиз орқали ўтган. Термиз расмий ҳужжатларда 1926 йил шаҳар мақомини олган. Аслида эса қадимдан маълум бўлиб келган кўҳна манзил ҳисобланади [5]. Шаҳарнинг асрлар давомидаги тараққиёти жараёнида унинг қулай географик ўрни, яъни Амударё соҳилида ўрнашганлиги катта аҳамиятга эга бўлди.

**Майдони** - 0,43 минг кв.км (4 минг 123 га) шундан: кўп йиллик дарахтзорлар - 63 га. Тураржой ва томорқа ерлари - 852 га, ўрмон ва дарахтзорлар - 12 га, ижтимоий соҳа объектлари, кўчалар, майдонлар - 844 га, йўллар 174 га, дарё ва каналлар, коллектор ва дренаж каналлари - 90 га, бошқа ерлар (тепалик ва чуқурликлари, саноат ҳудуди, электр тармоқлари) - 678 гани ташкил этади.

Н. Н. Баранский шаҳарларнинг иқтисодий-географик ўрнини ўрганишда уларнинг қуйидаги ўринларга ажратиб кўрсатади:

1. Шаҳарларнинг микрогеографик ўрни
2. Шаҳарларнинг мезогеографик ўрни
3. Шаҳарларнинг макрогеографик ўрни

Шаҳарларнинг микрогеографик ўрни шаҳарнинг яқин атрофга нисбатан тутган ўрни бўлиб, бундай шаҳаралар кичик ҳудудларнинг (туман, вилоят) иқтисодий ижтимоий ривожланишида аҳамиятлидир.

Термиз шаҳрининг микрогеографик ўрни яъни Сурхондарё вилояти ва унинг туманларига нисбатан жойлашуви биров ноқулайлигини кузатамиз. Бу қуйидагилар билан белгиланади:

-Термиз шаҳри вилоятнинг географик марказида эмас балки унинг чекка жанубида жойлашган;

-Термиз шаҳрини келажакда жанубга, жануби-ғарбга (Афғонистон билан Амударё орқали давлат чегарасига тақалган) ва шимоли-шарқга (Каттакум чўли билан ўралганлиги) кенгайтиришнинг иложи йўқ;

- вилоятнинг шимолий ва шимоли-шарқий туманлари, Бойсун, Денов, Олтинсой, Сарисийё, Узун, Шўрчи, Шерабод, Қизирик, Бандихон, Қумкўрғон туманларигача масофанинг олислиги ( 1 - жадвал);

1 - жадвал

**Термиз шаҳридан баъзи туман марказларигача бўлган масофа км да**

	Музработ тумани (Халқабод шаҳарчаси)	Шерабод шаҳри	Қизирик (Сарик шаҳарчаси)	Қумкўрғон шаҳри	Бандихон шаҳарчаси	Шўрчи шаҳри	Олтинсой (Қарлуқ шаҳарчаси)	Бойсун шаҳри	Денов шаҳри	Узун шаҳарчаси	Сарисийё шаҳарчаси
Термиз шаҳри	50	59	63	81	90	110	135	140	144	160	166

*Жадвал муаллиф томонидан интернет маълумотлари ёрдамида тайёрланди<sup>7</sup>.*

Мезогеографик ўрин деганда шаҳарларнинг мамлакат, минтақа миқёсида иқтисодий ижтимоий аҳамиятга эга бўлишини тушунишимиз лозим.

Термиз шаҳрининг мезогеографик ўрнини қулай деб айта оламиз ва бу қулай иқтисодий жойлашув қуйидагилар билан тавсифланади:

-Марказий Осиёда ва республикада тутган транспорт-географик ўрни;

-шаҳарнинг географик жойлашуви унга республика, қўшни вилоятлар (Қашқадарё) ва давлатлар (Афғонистон, Тожикистон, Туркменистон) билан ҳамкорлик қилиш орқали қатор ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш соҳаларини ривожлантириш имкониятларини беради;

-автомобил ва темир йўл шароитларининг юкларни ташиш харажатларини пасайтириш, иқтисодиётнинг турли соҳаларини ривожлантириш ва маҳсулот сотиш бозорини кенгайтириш учун қулайлиги. Шаҳардан Афғонистон ва Туркменистон орқали юк ташишда фойдаланиб, иқтисодиётини ривожланишидан манфаатли фойдаланиши мумкин. Афғонистонни юртимиз билан боғловчи трансмиллий автомагистрал шаҳар худудидан ўтиши шаҳар транспорт ва юк ташиш, автотранспортларга техник хизмат кўрсатиш станциялари, кемпинг ва омборхоналар хизматларини ривожлантириш орқали муҳим транзит нуктасига (хабга) айланиш имкониятини туғдирди; (2021 йил январь-апрель ойларида Ўзбекистон ва Афғонистон ўртасидаги савдо айланмаси 234 миллион 600 минг АҚШ

<sup>7</sup> <https://www.avtodispatcher.ru/distance/table/r196248-surkhandar%27inskaya+oblast%27/>

долларини (+9%) ташкил этди. Хусусан, экспорт ҳажми 234 миллион АҚШ долларига (+9,1%), импорт эса 600 минг АҚШ долларига тенг бўлди<sup>8</sup>.)

-шаҳарнинг “Буёқ ипак йўли”да жойлашганлиги халқаро ташкилотлар ва инвесторлар учун катта қизиқиш уйғотади.

Макрогеографик ўрин эса шаҳарларнинг қитъа ёки ҳатто дунё миқёсида таъсир доирасига эга эканлигини таъкидлайди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 21 июндаги ПҚ-288-сонли қарори билан Афғонистон ва бошқа давлатларга инсонпарварлик юкларини тизимли, марказлаштирилган ҳамда манзилли етказиб бериш мақсадида Ўзбекистон президенти фармонида мувофиқ Сурхондарё вилоятидаги «Термиз карго маркази» логистика терминалига инсонпарварлик ёрдами кўрсатиш бўйича кўп функцияли транспорт-логистика хаби мақоми берилди<sup>9</sup>.

Маълумки, Ўзбекистон ва жаҳон ҳамжамияти Афғонистон халқига ҳар томонлама ёрдам кўрсатиб келади. 2021 йил сентябр ва декабр ойларида республика ҳукумати Термиз шаҳри орқали умумий ҳажми 5 минг тоннадан ортиқ бўлган иккита йирик гуманитар юкни етказиб берган.

Биргина 2022 йил 30 апрел куни Рамазон ҳайити байрами арафасида мамлакатдан Афғонистон халқига 4 минг тоннага яқин инсонпарварлик юки етказилди. Бу гуманитар ёрдамнинг барчаси озиқ-овқат, дори-дармон, кийим-кечак, тўқимачилик маҳсулотлари, буғдой ва кўмирдан иборат бўлди.

Ўзбекистон Термиздаги инфратузилма ва транспорт-логистика объектларидан фойдаланган ҳолда халқаро ташкилотлар ҳамда айрим давлатларга Афғонистондаги гуманитар фаолиятларида кўмак бермоқда. 2021 йил декабр БМТ Қочқинлар бўйича олий комиссари бошқармаси Термиздан Афғонистонга 40 тонна асосий зарурий маҳсулотлардан иборат инсонпарварлик ёрдами биринчи партиясини жўнатди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Перцик Е.Н. География городов (геоурбанистика) Учеб. Пособие для геогр. спец. Вузов. –Высш. шк., 1991. – 159 б.

2. Аскарлов А. Қадимги шаҳар маданияти// Бактрия-Тохаристон қадимда ва ўрта асрларда. Самарқанд, 1993, 10-11-бетлар.

3. Жалолиддин Мирзо Термиз тарихи. Тошкент. Шарқ нашриёт матбаа акциядорлик компанияси. 2001. 3-б.

4. Қ.Ярашев “Сурхондарё ботиғи парагенетик ландшафт комплекслари ва уларни геоэкологик районлаштириш” Фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация Самарқанд 2018 йил, 24-бет

5. Эркин Аҳмедов Ўзбекистон шаҳарлари мустақиллик йилларида. Тошкент. Абу али Ибн Сино номидаги Тиббиёт нашриёти. 2002. 156-б.

6. <https://review.uz/oz/post/jahon-banki-ozbekistonda-shaharsozlikni-rivojlantirish-uchun-100-million-aqsh-dollar-ajratishni-maqulladi>

7. <https://www.avtodispatcher.ru/distance/table/r196248-surkhandar%27inskaya+oblast%27/>

8. [https://dunyo.info/cyrl/site/inner/termiz\\_sha%D2%B3rida\\_ozbekiston-afgoniston\\_biznes-forumi\\_oz\\_ishini\\_boshladi-D8b](https://dunyo.info/cyrl/site/inner/termiz_sha%D2%B3rida_ozbekiston-afgoniston_biznes-forumi_oz_ishini_boshladi-D8b)

<sup>8</sup>[https://dunyo.info/cyrl/site/inner/termiz\\_sha%D2%B3rida\\_ozbekiston-afgoniston\\_biznes-forumi\\_oz\\_ishini\\_boshladi-D8b](https://dunyo.info/cyrl/site/inner/termiz_sha%D2%B3rida_ozbekiston-afgoniston_biznes-forumi_oz_ishini_boshladi-D8b)

<sup>9</sup> <https://lex.uz/ru/pdfs/6077480>

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАСУХИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Султашова О.Г<sup>1</sup>., Садыков Д.Ж<sup>2</sup>., Едилбеков М.Х<sup>3</sup>

*Каракалпакского государственного университета имени Бердаха,*

Нам известно, что глобальное потепление негативно сказывается на водоснабжении систем сельскохозяйственного производства. Во многих регионах мира, в том числе в Узбекистане, изменились регулярность и количество осадков, всё чаще происходят засухи, и из-за этого все острее ощущается нехватка воды и растёт конкуренция в сфере водных ресурсов. Узбекистан входит в число стран особо подверженных засухам и дефициту воды. В рейтинге стран, страдающих от водного стресса, опубликованном Институтом мировых ресурсов (World Resource Institute) – Узбекистан занял 25-е место[4].

Существуют следующие определения засухи. Согласно КБО ООН, «засуха является естественным явлением, возникающим, когда количество осадков значительно ниже нормальных зафиксированных уровней, что вызывает серьёзное нарушение гидрологического равновесия, неблагоприятно сказывающегося на продуктивности земельных ресурсов». (1994 г). Всемирная Метеорологическая Организация (1992) определила засуху как “длительный засушливый период в естественном климатическом цикле, который может произойти в любой точке мира”.

В специальном глобальном аналитическом докладе о засухе 2021 года подчёркивается, что хотя засуха представляет собой значительную угрозу для достижения целей программы «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период 2030 года и задач Сендейской рамочной программы по снижению риска бедствий на 2015-2030 годы, эту угрозу можно существенно уменьшить путем применения перспективных, упреждающих и новаторских подходов к управлению риском засухи[4]. Опираясь на выводы, полученные в ходе тематических исследований по всему миру авторы отчёта утверждают, что, располагая современными знаниями о засухе и её опасности для общества, экономики и экосистем, должны лучше справляться с ней. Они призывают уделять больше внимания превентивным мерам: переходить от подходов, основанных на реагировании к опережающим действиям, позволяющим устранять первопричины засухи и социально-экологической уязвимости, а также избегать и сводить к минимуму риски. В отчете отмечается, что увеличение выбросов парниковых газов, а также уязвимость людей и экосистем, подверженных засухе, являются важными факторами развития риска засухи. Решение этих проблем имеет центральное значение для снижения риска засухи. Вместе с тем крайне важно обратить серьёзное внимание на те виды человеческой деятельности, которые ведут к усилению и распространению последствий засухи[1,2].

Засуха зависит от множества естественных и антропогенных факторов и классифицируются с точки зрения конкретной деятельности по



использованию водных и земельных ресурсов. Засуха может сильно различаться по интенсивности, продолжительности, степени тяжести и пространственному охвату, и местному воздействию на средства существования населения и среду обитания.

В Узбекистане климатический мониторинг осуществляет Узгидромет, который имеет сеть метеорологических, гидрологических, агрометеорологических наблюдений, а также наблюдений за состоянием и качеством атмосферного воздуха, поверхностных вод и почвы.

Узгидромет располагает следующей сетью наблюдений, методами и инструментами для прогноза, обмена и распространения информации.

**Наземная наблюдательная сеть** включает 130 гидрологических постов; 79 метеорологических станций на ежедневной и десятидневной основе; агрометеорологические наблюдения ведутся на 61 станции и 30 постах; наблюдения за состоянием снежного покрова проводятся на 12 наземных пунктах и 138 аэровизуальных. В Глобальную сеть ВМО включены 21 станции, 6 станций имеет более 100-летний ряд наблюдений[3].

**Гидрологические наблюдения** проводятся на реках, озерах и водохранилищах. *На реках* ведутся наблюдения за уровнем, расходом и температурой воды, наносами, состоянием водного объекта, стихийными гидрологическими явлениями, испарением с водной поверхности (10 пунктов наблюдений). Периодичность наблюдений за уровнем воды – 2 раза в сутки, при наличии самописца уровня воды – ежечасно; за состоянием водного объекта и температурой – 2 раза в сутки; за наносами – 3-4 раза в месяц. Тем не менее, наблюдательная гидрологическая сеть нуждается в расширении и модернизации с целью получения более качественных гидрологических прогнозов и оценки водных ресурсов в зонах формирования речного стока, как на территории Узбекистана, так и на территории сопредельных государств.

#### Литература

1. Агальцева Н.А., Рахматова Н.И. Засуха в Узбекистане: проблемы, раннее предупреждение и смягчение последствий. Журнал «Экологический вестник» – Ташкент 2012. С.23-28.

2. В.Е. Чуб, А.С. Меркушкин. Роль климатического обслуживания в смягчении последствий засухи в Узбекистане. Журнал «Экологический вестник» - Ташкент 2012. С.6-9.

3. Государственный кадастр зон повышенной природной опасности часть: зоны повышенной опасности гидрометеорологических явлений (Ежегодное издание) часть-I (2005-2015 гг.), Узгидромет, Ташкент

4. Отчёт о видение Национального водного партнёрства Узбекистана (CWP-Uzbekistan) на подготовку программы интегрированного управления засухой для Узбекистана. Ташкент 2022

## ОРОЛ ФОЖИАСИ ВА ДЕМОГРАФИК ХАВФСИЗЛИК

УДК 574 (575, 172)

Байжанов Қ.Қ., Байжанова Н.Қ.

### *Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети*

**Аннотация:** В последние годы в нашей стране большое внимание уделяется по решению социально-экономических и экологических проблем, возникающих в результате ссыханием Аральского моря. При решении этой сложной экологической проблемы реализуется в широком сфере проектов для сохранения генофонда и оздоровление а также обеспечение для устойчивого развития население в Приаралье. Конечно, это повышает уровень и удовлетворенности жизни населения в регионе. И по мере приближения к Муйнаку вы увидите-то же самое

**Abstract:** of the topic in recent years, our country has been seriously committed to solving the socio-economic and environmental problems that have arisen in the region as a result of the development of the Aral Sea. At the moment, a wide range of projects aimed at improving the health of the island and its shores, protecting the population's gene pool, and ensuring sustainable development are being implemented. This increases our people's level of satisfaction with life, and as you get closer to Moynok, you will start to do the same

**Мавзу аннотацияси** – Сўнги йилларда юртимизда Орол денгизи қуриши сабабли минтақада юзага келган ижтимоий-иқтисодий ва экологик муаммоларни ҳал этишига жиддий бел боғланди. Айни чоғда Орол ва Орол бўйидаги мураккаб экологик вазият, аҳоли генофондини муҳофаза қилиш, саломатлигини яхшилаш ҳамда ушбу худудда барқарор ривожланишни таъминлашга қаратилган кенг куламли лойиҳалар амалга оширилмоқда. Бу эса халқимизнинг ҳаётдан розилик даражасини албатта, оширади. Буни сиз ҳам Мўйноққа яқинлашган сайин ҳис қила бошлайсиз...

Зеро, ўтган асрда Қорақалпоғистонликлар ҳам катта синовларни бошдан кечирди. Уларни фаровонлик ва ҳаёт манбаи, Орол денгизи ташлаб кетди. Кўм-кўк мавжланган сув, кўпириб тошган тўлқинлар, оққушлар, чағалайлар, чуғур-чуғури... Барчаси ўтмишда қолди.

Орол денгизи қадим денгизлардан ҳисобланиб, у «Турон» заминида бундан 35 минг йиллар илгари пайдо бўлган ва ўнга энг дастлаб «Орол денгизи» дея ном берган ароб ёзувчиси Ибн Рустан (920) эди [1]. Денгиз катталиги бўйича дунёда тўртинчи ўринда бўлиб, ўзининг бой табиий захиралари билан машҳур бўлган.

Бир вақтлар Мўйноқда йирик порт фаолият юритган. Дарвоқе, Орол денгизида сув тўлиб-тошган, балиқчилик ривожланган, консерва заводи тўлиқ қувват билан туни-кун ишлаётган (1950й) даврларда Мўйноқ тумани аҳолиси 100 мингдан ортиқ бўлган [5].

Орол денгизининг майдони 1960 йилгача 6,6 миллион гектар эди. Ҳозирда денгиз ўз ўрнини майдони 5,5 миллион гектардан ортиқ бўлган, 1987 йилдан эса «Оролқум» номини олган «Сахро» га бўшатиб бериб унинг туби йирик чанг-тўзон маконига ва «порт» ўрни эса «Кемалар қабристонини» га айланди. Ўтган асрнинг 90-йиллари бошида туман саноатининг юраги бўлмиш-балиқ консерпва заводи ҳам буткул ёпилиб, ишсизлик ҳам хавж олган. Аҳоли пестицидлар билан ифлосланган сувдан фойдаланган боис 1990-2000 йиллари болалар ўлими 1000-тадан 45-90 тагача тўғри келиб, аёлларнинг

80% дан ортиғи камқонлик хасталигига чалинган [6], ва юқумли касалликларнинг аҳоли ҳаёт тарзи учун салбий таъсиридан, уларнинг бошқа ҳудудларга кўчиб кетганлиги ҳам ҳес кимга сир эмас. Демографик кўрсаткичлар бўйича, Мўйноқда (2000й) аҳоли сони 28 мингни ташкил этган, холос [4]

Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг ташаббуси билан, Ўзбекистон-Оролбўйларини обод қилишга, фожиа кўламини камайтиришга ва аҳолининг яшаш шароитини яхшилашга бел боғлади. Айниқса, Қорақалпоғистоннинг энг оғир нуқтаси-Мўйноққа ҳаётни қайтарди. Орол денгизининг фалокатли оқибатларини юмшатиш, янада аниқ айтсак, аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлаш, сифатли тиббий ёрдам кўрсатиш, оналик ва болаликни ҳимоя қилиш, оила ва маҳалла институтлари, аёллар ва ёшларнинг жамиятдаги ўрни ҳамда мавқеини оширишга алоҳида аҳамият берилляпти.

Хусусан, 2018 йилдан шу кунга қадар Орол денгизи тубининг 1 миллион 732 минг гектардан ортиқ майдонда саксауул, черкез, қандим каби чўлга ҳамда юлғун ва қарабўрақ каби шўрга чидамли ўсимликлардан иборат «Яшил қопламалар» барпо этилди. Жорий йилда эса 100 минг гектар майдонда яна шундай ҳимоя ўрмонлари ҳисобланувчи кўкаламзорлаштириш ишлари режалаштирилган. Бундай ислоҳатлардан халқнинг йўқолиб бораётган умидлари тикланмоқда. Буни биз Мўйноқлилар мисолида кўришимиз мумкин. 2016 йилда давлатимиз раҳбари «Маданият Мўйноқдан бошланади» деб айтган эзгу нияти бугун амалда намоён бўлиб турубди. Президентимизнинг меҳри ва эътибори билан Мўйноқ туманин комплекс ривожлантириш дастури асосида янгидан элликка яқин ижтимоий соҳа объектларида бунёдкорлик ишлари бажарилди. Амфитеатр, Маданият сарайи, Спорт комплекси, Ёшлар маркази каби мажмуалар ва Кўп қаватли намунали уй жойлар, Замонавий таълим муассасалари, Аэропорт ва Шифохоналар қурилиб фойдаланишга берилди. Марказий кўчалардаги йўллар таъмирланиб, электр энергияси, ичимлик суви ва табиий газ тармоқлари янгиланди. 2022 йил 23-февраль кунидан бошлаб Тошкент-Мўйноқ «А-380» самолёти қатнови йўлга қўйилган. Булардан ташқари «Мўйноқ порлоқ текс» МЧЖ тикувчилик корхонасининг ташкил этилиши ҳам унда 350 кишининг иш билан таъминланиши, шунингдек, консерва заводининг ҳам қайта тикланиши Мўйноқ тумани ишсизликдан ҳоли ҳудудга айлантириш сари олиб борилаётган ислоҳотлардан дарак беради. Президентимизнинг бундай ғамхўрлигидан Мўйноқ аҳли, жуда миннатдор, албатта. Бир пайтлар бошқа ҳудудларга кўчиб кетганлар ҳам қайтиб келмоқда ва сўнги йиллари халқнинг сони кўпаймоқда. Ҳозирги кунда туманда 30 мингдан зиёдроқ аҳоли истиқомад қилади [5].

Хуллас, Қорақалпоғистон бугун имкониятлар ўлкасига айланди. Давлатимиз раҳбари саъй-ҳаракатлари билан амалга оширилаётган ишлар Оролбўйи минтақасида экологик инкироз оқибатларини юмшатади, аҳолининг турмуш даражасини яхшилади, ҳудудда экологик ва демографик хавфсизликни таъминлаш учун қўлай шарт-шароитлар яратади.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдирахманов О. «Аралым дәртим мениң» // Араль-боль моя / Нукус, «Каракалпакстан» 1990. 8-бет
2. Абдиров Ч. А. Изменение структуры и динамики заболеваемости населения Республики Каракалпакстан от ассортимента использования пестицидов //ККНИИХИ ЭМ-Нукус, 1993. с 104-105
3. Байжанов К. К. Режим полива в лесных питомниках на засоленных землях Южного Приаралья // Вестник ККО Академии наук Республики Узбекистан №5(176), 2001. с 6-7
4. Жолдасов А.С., Ходжаева Г.А., Умаров Е.К. Аральский экологический кризис и особенности демографического развития сельской местности Республики Каракалпакстан Нукус. 2009. с.36
5. Суюнов А. // Халқ сўзи / 2023. 30 март 3-бет
6. Тўхтаев А.С. Экология Тошкент «Ўқитувчи» 1998. с 24-25
7. Экологическое районирование территории Республики Ўзбекистон / Ташкент. 1998.

## QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASIDA BALIQCHILIK TARMOQLARINI RIVOJLANTIRISHGA O'ID MASALALAR

Duysenbayeva A.S., Atavullayeva M.A.

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali*

**Аннотация.** В данной статье показано увеличение минерализации амударьинской воды, влияние на выращивание рыбы и рыбопродукции в маловодные годы. Упомянуты некоторые вопросы, которые необходимо решить при развитии рыболовной сети.

**Abstract.** This article shows an increase in the mineralization of the Amudarya river water, the impact on the cultivation of fish and fish products. Some issues that need to be resolved in the development of the fishing network are presented.

**Annotaciya.** Ushbu maqolada Amudaryo suvning mineralizatsiyasining ortishi, suv miqdorlari kam bo'lgan yillarda baliq va baliq mahsulotlarinin etishtirishga ta'siri ko'rsatilgan. Baliqchilik tarmog'ini rivojlantirishda ayrim echilish zarur masalalarn keltirilgan.

O'zbekiston Respublikasida baliqchilik tarmoqlarini rivojlantirishga oid qarorlar chiqarildi va ushbu tarmoqni jadallashtirish maqsadida bir qancha amaliy ishlar olib borilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 1-may kuni "Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora – tadbirlari to'g'risida"gi qarori e'lon qilindi. Hujjatda tasdiqlanishicha baliqchilik tarmog'ini takomillashtirish, baliqchilik va baliq ovlash tashkilotlari faoliyati samaradorligini oshirish, baliq mahsulotlarini qayta ishlash bo'yicha ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirish, tabiiy va sun'iy suv havzalaridan oqilona foydalanish, shuningdek baliq yetishtirishning ilmiy asoslangan usullari va intensiv texnologiyalarini joriy etish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Hozirda Qoraqalpog'iston Respublikasi suv havzalarida baliqchilikni intensiv usulda rivojlantirish ahamiyatli masalalardan biri hisoblanadi.

Baliqchilikni rivojlantirishda suv hovuzlar hosildorligining kamayishini olimlar quyidagicha talqin qilmoqdalar. Birinchidan, sun'iy sharoitda boqiladigan baliqlar talabiga to'la javob beradigan omuxta yem ishlab chiqarilmayotgani, ishlab

chiqarilayotgan yemlarning sifati past, narxi qimmatligi bo'lsa, ikkinchidan, bozor iqtisodiyoti sharoitiga moslashgan baliq yetishtirish texnologiyasining yo'qligi, uchinchidan, baliqchilik xo'jaliklarida baliq naslchiligining yangilanishiga e'tiborsizlik, baliq zotlarining aynishi va uni oldini olishga sovuqqonlik bilan e'tibor berilishidir. Ammo normal sog'lom hayot sifati 50% ga to'la qimmatli oziqlanishga bog'liq, ya'ni oziq mahsulot sifatiga bog'liq, har bir xalqning o'z mintaqasida yetishtirilgan va iste'mol qilinadigan mahsulotining sifatiga bog'liq [1].

Hozirgi kunda insoniyat tomonidan baliqlar vaxshylarcha ovlanmoqda. Baliqchilik suv havzasi mahsuldorligi baliq turlarining potensialiga asoslangan bo'lishi lozim va ma'lum darajada belgilangan davlat nizomlari, tartib-qoidalari asosida tabiiy va sun'iy suv havzalari biologik resurslaridan oqilona foydalanishga qaratilgan bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 1-maydagi PQ-2939-son «Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 6-apreldagi PQ-3657-son «Baliqchilik tarmog'ini jadal rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarori, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 6-noyabrdagi PQ-4005-son «Baliqchilik sohasini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29-avgustidagi PQ-4816-son «Baliqchilik tarmog'ini qo'llab-quvvatlash va uning samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu bitiruv malakaviy ishi muayyan darajada xizmat qiladi [<https://lex.uz>].

Baliq oziq – ovqat mahsulotida juda muhim bo'lganligi uchun sog'liqni saqlash tibbiyoti eng kamida bir kishi bir yilda o'rtacha 12 kg baliq go'shtini iste'mol qilishini tavsiya qiladi. O'rtacha jahon miqyosida baliq go'shti mahsulotlarini iste'mol qilish bir yilda bir kishi hisobiga 16,6 kg ni tashkil etmoqda. Baliqchilik mamlakat aholisini parhez go'sht mahsuloti bilan ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Mamlakatimizda, ayniqsa, hovuz baliqchiligini rivojlantirishning katta imkoniyatlari bor.

Hozirgi kunda mamlakatimizda jami aholi 32 mln dan ortiq bo'lsa, bir kishi bir yilda o'rtacha 1kg dan baliq go'shtini iste'mol qilmoqda. Orol dengizida suvning kamayishi va ba'zi joylarida qurib qolishi natijasida xalqimizni baliq go'shti bilan ta'minlash keskin pasayib ketdi. Respublikamiz aholisining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishda faqatgina uning miqdor ko'rsatkichigina emas, balki salomatligini ta'minlovchi ko'rsatkichga ham alohida e'tibor berilmoqda.

Amudaryo quyi oqimida 80 dan ortiq suv havzalari joylashgan bo'lib, baliq mahsuldorligi yiliga 1600—2300 tonnani tashkil qiladi. Sun'iy hovuz baliqchilik fermer xo'jaliklarining maydoni 20 ming gektardan ortiq. Baliq mahsuldorligi 20-25 ming tonnadan ortmoqda. Baliqchilikdagi asosiy muammo suv hajmining va suv sathining o'zgarib turishi yillik tabiiy gidrologik rejimga bog'liqligi hamda irrigatsiya maqsadida daryolar oqimini boshqarish, kanal va hovuzlar suvining

ishlatilishidir. Amudaryo suvning mineralizatsiyasining ortishi, suv miqdorlari kam bo'lgan yillar albatta baliqchilikka o'z ta'sirini ko'rsatadi. Chunki baliqchilik tarmog'ini boshqarish past darajada qolmoqda. Bularning sababi quyidagicha:

a) ovlanadigan baliq nihoyatda past;

b) baliqchilik resurslari to'liq irrigatsiya tarmog'i ixtiyorida;

d) baliqchilik faoliyatini boshqaradigan mutaxassislarning yo'qligi, kvotaga asoslangan baliq ovlanmasligi, baliqlarning reproduktiv faoliyatiga nisbatan e'tiborsizlik va baliq ko'payishiga nisbatan baliq ovlashning yuqori ekanligi asosiy muammo bo'lib hisoblanadi.

Xulosa tariqasida, baliqlar uchun yuqori sifatli ozuqa tayyorlash intensiv usullarda baliq etishtirish texnologiyalarini, shuningdek baliq mahsulotlarini yetishtirish samaradorligini oshirish, respublikamizda baliqchilik tarmog'ining rivojlanishida katta ahamiyatga egadir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Atanazarov K.M., Чембарисов Э.И. Реймов А.Р. Оценка состояния окружающей среды Республики Каракалпакстан при помощи экологических индикаторов. /Наука Каракалпакстана: вчера, сегодня завтра. Тез.докл.респ.науч.практ.конф., посвященной 50-летию ККОАНПУз. Нукус, 2009. С.81.

2. Atanazarov Q., Joldasbaev A., Qalbaeva S. Karpsimon baliqlarni intensiv usulda rivojlantirishning chora tadbirlar. / "Чорвачиликдаги долзарб масалалар ечимига инновацион ёндошув" мавзусида Респ.илм.техн.конф.матер. тўпломи. Нукус 27-октябр 2022 й. 105-106 б.

## **ÁMIWDÁRIYA BASSEYNI SUW MUǴDARLARÍN BASQARÍW HAQÍNDA**

**K.M. Atanazarov, B.K.Habipova, A.K.Kalimbetova**  
**SamDVMSBU Nókis filiali. Qaraqalpaqstan, Nókis.**

**E-mail: [kural @bk.ru](mailto:kural@bk.ru)**

**Аннотация.** Рост населения и последствия изменения климата в государствах бассейна Амударьи зависят от распределения водных ресурсов. В данной работе описываются вопросы равного распределения водного режима и водопользования. Показаны, что рациональное использование воды, водосбережение, совместное использование водных ресурсов между государствами бассейна Амударьи являются одним из основных вопросов в решении проблемы управления количеством воды.

**Abstract.** Materials of strengthening climate change and their impact on biodiversity are given. Climate change and instability is observed not only by scientists, but also occurs before the eyes of all mankind. The importance of applying the ecosystem approach in the context of climate change to address the issues of biological diversity in Karakalpakstan was emphasized.

**Annotaciya.** Ámiwdáriya basseyni mámleketlerinde xalıq sanınıń ósiwi hám klimatlıq ózgerisleri tásiiri suw muǵdarların teńdey bólistiriliwine baylanıshı. Bul izertltwlwrde tiykarınan suw rejiminiń teǵ bólistiriliwi, suwdan paydalaiw máseleleri bayan etilgen. Suw muǵdarların basqarıw mashqalası sheshiminde suwdı tejew, suw israpgershiliginiń aldın alıw, sheriklik hám birgelikte suw resursların paydalanıw tiykarǵı máselelerden biri ekenligi keltirilgen.

Dúnyada suw tamtarıslıǵı menen baylanıshlı máshqalalar keskinlesip baratırǵanlıǵı hám bul máseleler sheshimi hár qıylılıǵı menen xarakterlenedi. Tiykarǵı sebeplerinen biri suw resursları planeta boyınsha bir tegis emes tarqalǵan

hám jaylasqan. Bul mashqala ásirese Afrika hám Aziya mámleketlerinde keń tarqalgan hám ayırım mámleketlerdegi suw basseynlerinde kóp baqlanadı.

Aziya kontinentinde dúnya xalqınıń 50% ten aslamı turmıs keshiredi, biraq ámeldegi suw resurslarınıń tek ǵana 36% usı kontinentke tuwrı keledi. Taza ishimlik suwınıń keskin jetispewshiligi dúnyanıń 80 nen artıq mámleketinde baqlanadı. Usı jaǵday sebepli dúnyanıń kóp mámleketlerde dárya basseynlerinde suw muǵdarların basqarıw, normalastırıw, suw resurslarınan únemli paydalanıw, olardı pataslanıwlardan qorǵawga keń itibar qaratılmaqta [5].

Gidrologik klassifikaciyaǵa muwapıq, xalıq jan basına jılına 1000 -1700 m<sup>3</sup> taza suw resurslarına iye bolǵan mámleketler suw jetispewshiligi jaǵdayında bolsa, jılına xalıq jan basına 1000 m<sup>3</sup> den kem taza suw resurslarına iye bolǵan mámleketlikler xalıq suw tamtarıslıǵı (deficit) sharayatında kún keshiredi dep esaplanadı. Biraq adamzattıń adaptaciyaǵa (iykemlesiw) qáiletleri úlken bolıp tabıladı. Mısalı İordaniyalıklar, xalıq jan basına jılına bar-joǵı 176 m<sup>3</sup> taza suw resurslarına iye bolıp hám kún keshirip kelmekte [3].

Xalıq sanınıń artıp barıwı menen xojalıq iskerligi mútajlikleri ushın sarplanatuǵın suw kólemi de artıp baradı. XX asırde suw paydalanıw tutınıwshılar kólemi 6 esege, Er sharı xalıq bolsa 4 esege arttı. Rawajlanıp atırǵan mámleketlikler xalqınıń 50% ten aslamı tutınıw ushın suwdı pataslangan suw dereklerinden alıwǵa májbúr. BMT qanıgeleri pikirine kóre eger bul tendenciya dawam etse, 20 jıldan keyin xalıq jan basına suw tutınıwı 1/3 ke azayadı. İchimlik suwınıń qaniqarsız sapası millionlap insanlardıń turmısı hám salamatlıǵına, olardıń rawalanıwına anıq qáwip saladı [4.5].

Biziń jasadı turǵan Oraylıq Aziya mámleketlerinde suw resursları tiykarınan Ámiwdáriya hám Sırdarya basseynleri suw muǵdarları hám sapasına tıǵız baylanıslı.

Ámiwdáriya basseyniniń keleshegi barlıq mámleketler ushın ámeldegi bolǵan suw resurslarınıń ózgeriwine, sonıń menen birge, olarǵa bolǵan talaptıń ósiwine baylanıslı. Ámiwdáriya basseynine kiriwshi mámleketlerdiń mápleri bir-birinen pariǵ etedi hám ámeldegi kelisimler barlıq ámeldegi mashqalalı máselelerdi jetkilikli dárejede tártipke salmaydı.

Qirgızstan, Tadjikistan, Turkmenistan hám Ózbekstan mámleketleri ortasında ámelde óz-ara suw resurslarınan paydalanıw boyınsha ámeldegi jıllıq qaǵıydalar rejimin belgilep beretuǵın bir qatar kelisimler ámelde bolıp, olar keleshekte júzege keliwi múmkin bolǵan ózgerislerge júdá kem tásir etedi.

Ámiwdáriya basseyni suw bólistiriliwiniń jıllıq hám operativ basqarılıwı tolıq analiz etiliwi mámleketlerara BVO "Ámiwdáriya" iskerligi tárepinen basqarılıp qollap-quwatlanadı. Bunnan basqa, Turkmenistan hám Ózbekstan ortasında Kelif tegisliginde suwdı teń bólistiriw qaǵıydasın belgileytuǵın shártname dúzilgen [3].

Bul shártname Turkmenistan-Ózbekstan arnawlı komissiyasınıń nábettegi jıynalısları menen qollap-quwatlanadı, olar dáryalar rejiminiń házirgi turaqlılıǵın inabatqa alıwda xızmet etedi, operativ háreketler operativlik ámeliy isler arqalı ámelge asırıladı. Aldıńǵı awqam dáwirindegi bir qatar shártnamalar ámelde bolıp, olar suwdı bólistiriw hám onan paydalanıw boyınsha qatań qaǵıydalardı óz ishine

almaydı, biraq barlıq amudárya basseyni mámleketleri ushın ámelde bolǵan ayırım protsessual minnetlemelerdi óz ishine aladı.

Sonlıqtanda keleshekde bul máseleler sheshiminde nızamshılıq bazasın jetilistiriw talap etetuǵınlıǵın atap ótiw orınlı. Ámiwdáriya boylap suw bólistiriwiniń ámeldegi rejimin belgileytuǵın "Sxema"nıń hálsiz táreplerinen biri Afganstan úlesi bolıp, suwǵarılatuǵın jerlerdiń jılına  $2,10 \text{ km}^3$  suw talap etiliwi bar ekenligi menen belgilenedi. Bul pozitsiya házirde Afganstan siyasatshılarınıń kóz qaraları hám izertlewlwrinde qattı tartıslarǵa sebep bolıp atır. Ámiwdáriya basseyni suwına bolǵan talap batıs alımları tárepinen qollap-quwatlanıp atır. Usınıń menen birge, bul talaplar hesh qashan Afganstan dáryaları gidrologiyası menen tikkeley shuǵıllanbaǵan, biraq túrli kóz-qarastaǵı basqada materiallardan paydalanatuǵın ilimpazlar tárepinen ilgeri surilgen [2].

Ámiwdáriya keleshegide jáne onıń eki tiykarǵı tarmaǵı - Vaxsh hám Pyanjndıń gidroenergetika potencialınan paydalanıw múmkinshiligine hám baylanıslı.

Ámiwdáriya basseyni mámleketlerinde xalıq sanınıń ósiwi hám klimatlıq ózgerisleri tásirine sáykes keletuǵın suw muǵdarların teńdey bólistiriliwi házirgi sheshimi tiyis baslı máselelerden biri bolıp qalmaqta. Bunda tiykarınan suw rejiminiń keyingi jıllarǵa uýǵamlastırıw hám muwapıqlastırıwdıń anıq mexanizmleri ámelde asırıw táreplerdiń suwdan paydalaiw máselesiniń oraylıq ornın tutıwń zárúr, kerı halda mámleketler arasında kelispewshiliklerdi keltirip shıǵarıwı múmkin.

Aldıńǵı awqam dáwirinde respublikalar ortasındaǵı barlıq shártnamalarda, mısalı, suwǵarıw hám meliorativlik isler menen baylanıslı, elektr energiyası islep shıǵarıw (Nurek, To'qto'g'ul gidroelektrostansiyaların iske túsiriw) haqqındaǵı respublikalar ara akte júzege kelip atırǵan gidrotexnikalıq komplekslerdiń tiykarǵı maqsetler, eń dáslep, dáryalar aǵımın óz mápleri jolında kompleks tártipke salıw kerek ekenligi kórsetilgen edi [3]. Keyingi 30 jıl dáwir ishinde energetika tarawında islep atırǵan gidroelektr imaratlarında jaǵday ózgerdi. Sonday etip, aldınǵı dáwirinde jaz máwsimlerinde suw menen támiyinlew, qıs máwsimlerinde jılına tek  $2 \text{ km}^3$  ke qısqarǵan.

Juwmaqlastırıp aytqanda, Ámiwdáriya basseyni suw resurslarınan únemli paydalanıw boyınsha bir qatar keleshekтеgi máseleler sheńberindegi sheshimlerdi izlewimiz kerek. Baslı máseleler qatarında:

- ✓ xalıqtıń ósiwi hám usınıń menen baylanıslı halda suwǵa bolǵan talaptıń ózgeriwi jáne social-ekonomikalıq rawajlanıwı;
- ✓ suw aǵımı hám suwǵa bolǵan talaptıń sáykes túrde ózgeriwi menen klimat ózgeriwi;
- ✓ Afganstanda irrigatsiyanıń rawajlanıwı hám oǵan bolǵan mútajliktiń ósiwi;
- ✓ gidroenergetika qurılısları rawajlandırıw menen baylanıslı múmkin bolǵan ózgerisler.

Bul barlıq mashqalalardıń sheshimi anıq: suwdı tejew, suw israpgershiliginiń aldın alıw, sheriklik hám birgelikte basqarıwdı kúsheytıw, barlıq qońsılas mámleketlikler ortasında túrli gidrologik sharayatlarda suw bólistiriwi



shártlari hám dárya rejimleri boyınsha anıq belgilengen kelisimlerdi ornatiw máselelerine qaratılıwı kerek.

#### **Paydalanıǵan ádebiyatlar**

6. Атаназаров К.М., Чембарисов Э.И., Реймов А.Р. Оценка состояния окружающей среды Республики Каракалпакстан при помощи экологических индикаторов. //Наука Каракалпакстана: вчера, сегодня завтра. Тез.докл.респ.науч.практ.конф., посвященной 50-летию ККОАНРУз. Нукус, 2009. С.81.

7. Будущее бассейна Амударьи в условиях изменения климата / Под общ. ред. проф. В.А. Духовного. – Ташкент: НИЦ МКВК Центральной Азии, 2018. – 328 с.

8. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т., Атаназаров К.М. К содержанию гидроэкологического мониторинга состояния воды речных бассейнов Узбекистана. /В журнале «ВЕСТНИК Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема». г.Биробиджан, Россия <http://pgusa.ru/ru/vestnik>, 2018 С.182-184.

9. Breukel, R.M.A. & Timmerman, J.G. (1996). Transboundary Rivers and Lakes. UNECE Task Force on Monitoring & Assessment. RIZA Report nr.: 95.064, Lelystad, January 1996. ISBN 9036945569, 54 p.

10. CIS Guidance on Monitoring 2003. Water Framework Directive. Common Implementation Strategy, Working Group 2.7, Monitoring. Final Version. 23 January 2003, 164 p.

## **AWÍL-XOJALÍǴÍNDA GLOUKONIT HÁM ONÍ QOLLANÍW TIYKARLARÍ**

**Raximova J., Allamuratov M.O.**

### ***Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti***

Sońǵı jılları gloukonitti hár qıylı maqsetlerde keń qollanıw múmkinshilikleri qarastırılmaqta[1]. Birinshiden kóplegen awıl-xojalıǵı eginleri ushın traditsiyalıq emes mineral tóginler sıpatında, ekinshiden topıraқтаǵı gerbitsid, pestitsidlerdi sorıp alıwshılar retinde, úshinshiden pataslanǵan suwlardaǵı ayırım awır elementlerdiń izotopların, al mısalı, ceziy, stronciy h.t.b. tazalawshılar retinde xızmet atqaradı.

Ózbekistan hám Qaraqalpaqstan Respublikaları ayaqlarında gloukonitti tek ǵana awıl-xojalıǵında qollanıw múmkinshilikleri qarastırılıp atır.

I.D. Lobanovtıń [5] maǵlıwmatı boyınsha topıraqqa 1 tonna gloukonit berilgende 60 kg kaliy, 7 kg fosfor, 4 g brom, 0,5-1 g ǵa deyin marganec mis h. t. b. elementler menen topıraqtıń bayıtuǵınlıǵı dáliyllengen.

Egorov fosforitler kánindegi gloukonitler qumın fosfor-kaliyli tógin formasında awıl-xojalıǵı eginleri ushın paydalanıw V.V. Prokoshev h. t. b. [7] jumıslarında qarastırılǵan.

Gloukonit qumın paydalanıp vegetaciyalıq tájiriybe ótkergen B.Gorizontov [4] ondaǵı kaliy okisiniń 2 g muǵdarında bolıwı sulı hám arpalardıń ónimdarlıǵın sáykes 37 hám 31% ke, temekiniń ónimdarlıǵın kaliy okisi 4 g bolǵanda 75 % ke arttırılǵan. Chexoslavakiyada gloukonitli ılaylardı paydalanıp ótkerilgen tájiriybede [6] topıraqtıń fizikalıq qásiyetiniń jaqsılanǵanlıǵın kórsetiw menen birge gektarına 20 tonna gloukonit ılayın bergende sulı 16,7 % ke, arpa 11,5 % ke,

kartoshka 18,6 % ke, Sulı-arpa 22,2 % ke, sobıqlı ósimlikte 39 % ke, lobıya 100 % ke, mákke 39,5 % ke zúraátlilik kóbeygen. Bul jumısta tógin formasında beriletúgin gloukonitli bentonit ılayımın eń qolaylı dozası anıqlanǵan.

1970-jılı O'zbekistanda gloukonittiń Changa káindegi jumıslarınan Yu.V.Beskrovniy [3] h. t. b. mineral tógin retinde paydalanıp paxtanıń ónimdarlıǵı gektarına 8-12 centnerge, kartoshkanı 35-55 % ke, qant láblebisin 14-31 % ke, pomidordı 8-11 % ke, mákkeni 34 % ke gúrishti 7-18 % ke shekem arttırılǵanlıǵın kórsetedi. Sonıń menen birge paxtanıń vilt keselligi menen zálellenıwi 40 % ke shekem tómenletetuǵınlıǵı kórsetilgen.

Qaraqalpaqstan Respublikasında S. Bauetdinov. h. t. b. [2] Qırantaw gloukonitiniń paxtanıń ósiwi hám ónimdarlıǵına tásiiri O'zbekistan ilimler akademiyasınıń Qaraqalpaqstan filialınıń botanikalıq baǵında hám Qaraqalpaq jerdi islew ilimiy izertlew institutınıń eksperimentallıq bazasında (Shımbayda) úyrenilgen. Onda tájiriyebe

1. - baqlaw tóginsiz.
2. – Azot 250, fosfor 75, baqlaw (fon) dep esaplanǵan.
3. – Fonǵa qosımsha 400 kg/ga gloukonit
4. – Fonǵa qosımsha 600 kg/ga gloukonit
5. – Fonǵa qosımsha 800 kg/ga gloukonit

Avtorlardıń kórsetiwinshe paxta ósimliginiń jaqsı ósip rawajlanıwı ushın gektarına 400-600 kg gloukonit jetkilikli hám paxtanıń ónimdarlıǵı gektarına 3 centnerge arttırılǵan. Usı qarastırǵan ilimiy dáliller Qırantaw gloukonitin tolıq izertlewge elementlik dúzilisin anıqlap, awıl-xojalıǵı ónimleriniń sapasın, ónimdarlıǵın, ekologiyalıq jaqtan taza shiyki zatlar, baw-baqsha ónimlerin jetilistiriw ushın qollanıwǵa tiykar bolıp esaplanadı.

#### **Ádebiyatlar**

1. Бисковский В.З., Минель В.А. Камни плодородия. М.; Недра.1986. 208 ст.
2. Бауетдинов С. и др. Влияние глоконита на всхожесть семян хлопчатника. Вестник. КК ФАН Уз ССР. №5, 1985.
3. Бескровный Ю. В., Ветеренников Г. П., и др. Глоуконит месторождения Чанги и перспективы его использования. Ташкент ФАН.1970.
4. Горизонтов Б. Химическое обследование глоуконитовых песчанников и глоуконитовых фосфоритов ЧАССР и вегетационные опыты с ними. Казан.Тат книгоиздат.1931.стр.26.
5. Лобанов И.Д. Материалы по обмену работы с микроэлементами.Саратов. 1967.
6. Майер В.А.,Вагонов. П.А. Основы ядерной геофизики.Изд. ЛГУ Ленинград.1978.
7. Прокошев Б.В.,Государева В. И., Чекин С. С., Вознесенская А.А. К вопросу об использовании глоуконитовых песков егорьевского месторождения фосфоритов в качестве калийно-фосфорного удобрения Агрехимия №51992.

# RESPUBLIKAMIZDA INTENSIV TEXNOLOGIYALARDAN FOYLANGAN HOLDA ARTEMIYA SISTASINI ETISHTIRISHNI YO'LGA QO'YISH

**Musaev A., Kaliknazarova A.**

*Abstract.* This article presents information about the experience of artificial cultivation of Artemia in the Chimbai district of our republic and about research works on artificial cultivation of Artemia using intensive methods tested by scientists of the University of Canto, Vietnam.

*Аннотация.* В данной статье представлена информация об опыте искусственного выращивания Артемии в Чимбайском районе нашей республики и о научно-исследовательских работах по искусственному выращиванию Артемии с использованием интенсивных методов, апробированных учеными Университета Канто, государства Вьетнам.

*Annotaciya.* Ushbu maqolada respublikamizning Chimboy tumanida artemiyani sun'iy etishtirish bo'yicha olib borilgan tajiriyba va Vietnam davlatining KanTho universiteti olimlari tomonidan sinovdan o'tgan intensiv usullaridan foydalanilgan holda artemiyani sun'iy etishtirish bo'yicha ilimiy-tadqiqot ishlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Sho'r suvlarda yashashga moslashgan artemiya qisqichbaqasi dunyoda dengiz suvlaridan boshlab, yuqori darajada sho'rlangan qit'a ichida joylashgan ko'llargacha tarqalgan. Uning tuzlilik darajasidagi yashash diapazoni juda keng bo'lib, 10 g/l dan 340 g/l gacha etadi. U 2000 yillardan beri Orol dengizi planktonining doimiy va dominant tarkibiy qismiga aylangan bo'lib, umumiy zooplankton biomassasining 99 foizini tashkil etadi. [3; -C. 74-78]

Shunday qilib, Orol artemiyasi sistalarining o'lchami tijorat jihatidan maqbul hisoblangan o'lchamga (diametri 0,250mm kam bo'lgan sistalar eng katta talabga ega) yaqin hisoblanadi. Jahon bozorida eng ko'p talabga ega sistalar dimetri 0,220-0,230mm, shu bilan birga diametri kattaroq va tijorat jihatidan kamroq kuzatiladigan Eron sistalari o'lchami 0,260-0,287 mm.[ 1; – P. 442-454]. Xitoy sistalari o'lchami 0,233-0,280 mm o'lchamga ega [5; – P. 77-78]

Artemiya sistalarining tug'ilish foizi ularni tijorat qiymatini belgilovchi va dunyoning akvakultura bozorida sotish imkoniyatini beruvchi asosiy parametr hisoblanadi. Artemiyaning ozuqa sifatida muhim biokimyoviy xususiyatlaridan biri, foizlik nisbati tomonidan dengiz yoki chuchuk suv akvakulturasida qo'llanilishida muhim bo'lgan juda ko'p to'yinmagan yog'li kislotalarning mavjudligi hisoblanadi. [2; -P. 27-63]

Bizning mamlakatimizda biologik maxsulotning ushbu turi yangi tarmoq hisoblanib, hozircha artemiya sistalari zahiralari boshqarish asoslari ishlab chiqilmagan. Shuning uchun Orol dengizi sharoitlarida qullanilishi mumkin bo'lgan artemiya sistalarini boshqarish asoslarini hamda OMBH (olinishi mumkin bulgan hajm) ni ishlab chiqish zarur.[4; 69-105-c]

Iste'mol talabining o'sishi va sistalarning yuqori tijorat salohiyati zahiralarga bo'lgan antropogen bosimning oshishiga olib keldi. Bunday sharoitlarda artemiya populyasiyasi soni kamayib ketishi oldini olish maqsadlarida umumiy sista zahiralari aniqlash va olinishi mumkin bo'lgan miqdorni asoslash vazifalari muhim ahamiyatga ega.

Respublikamizda intensiv texnologiyalardan foydalangan holda sun'iy havzalarda artemiya ishlab chiqarishni tashkil qilish bo'yicha ilmiy tajiriya Chimboy tumanida o'tkazildi.

**1-rasm.** 24 soattan keyin sistadan chiqqan nupliylarni hovuzga yuborish jarayoni.



va

Vietnamning KanTho universiteti olimlari bilan tajiriya almashinildi. Qo'llaniladigan amaliy va nazariy usullar o'rganildi. Iqlimlashtirish tajiriya bida sinab ko'rish uchun Vietnamning SFB(Vinchau) turi olib kelindi.

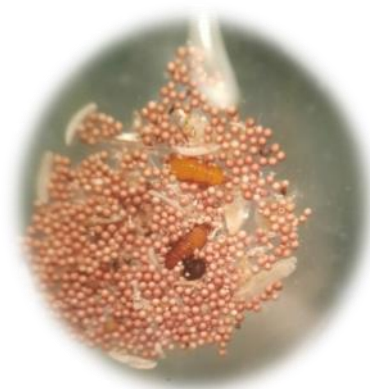
**2-rasm.** Samka tuxum qaltachalaridagi sistalarning ko'rinishi.

Ushbu tur sistasidan chiqarilgan nauplilar 17-sentabr kuni hovuzga yuborildi. (1-rasm)

Harorat 24°C, tuzlilik 50ppt, kislorod 10,2g/l . Artemiya nauplilarining oziqlanishi yaxshi, harakatchan va aktiv ekanligi kuzatildi. O'n kundan keyin artemiyalar juftlashishi kuzatildi. O'n ikki o'n to'rt kunlik artemiya tuxum qaltachalari mikroskopda tekshirildi. Qaltachalarda 43-86 atrofida sista borligi aniqlandi.(2-rasm)

**3-rasm.** Chimboy tumani tajiriya yakunida olingan sistalarning mikroskopda ko'rinishi

Respublikamizning orqa tumanlaridan biri hisoblangan Chimboy tumanida o'tkazilgan tajiriyaning yakuniy xulosalariga ko'ra olingan sistalarning o'lchamlari quyidagicha o'rtacha-226,3 mikron, maksimal-255 mikron, minimal-200 mikron ekanligi aniqlandi. (Aniqlash uchun 100dona sista o'lchandi.) (3-rasm)



#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abatzopoulos T. J., Baxevanis A. D., Triantaphyllidis G. V., Criel G., Pador E. L., Van Stappen G., Sorgeloos P. Quality evaluation of Artemia urmiana Giinther (Urmia Lake, Iran) with special emphasis on its particular cyst characteristics (International Study on Artemia LXIX) // Aquaculture 254 –2006. – P. 442-454.
2. Lavens, P., Sorgeloos, P. The cryptobiotic state of Artemia cysts, its diapauses deactivation and hatching: a review: In: Sorgeloos, P., Bengtson, D.A., Decler, W., Jaspers, E. (Eds). – 1987. P. – 27-63.
3. Мирабдуллаев И. М. и др. Современное состояние экосистемы западной части Аральского моря. Материалы республиканского Научно-практического совещания. – Ташкент, 2001 г. – С. 74-78.

4. Мусаев Аблатдийн Кераматдинович. Зоопланктон большого аральского моря (фауна, экология, сукцессия, практическое значение). диссертация на соискание ученой степени доктора философии (Doctor of Philosophy) по биологическим наукам. Ташкент – 2020. 69-105-с

5. Xin N. Strain characterisation of artemia from 9 inland salt lakes in China // International workshop on Artemia. 21-25 Sept. 2004. – Urmia. AAARC. 2004. – P. 77-78.

## **ARQA HÁM QUBLA RAYONÍ TOPÍRAQ-ÍQLÍM SHÁRIYATÍNA BAYLANÍSLÍ TOPIRAQLARDÍN MEXANIKALÍQ QURAMÍNA TÁSIRI**

**Oteuliev J., Allamuratov M., Urgenishbaev T., Kutlimerekova A**

### *Qaraqalpaq mámleketlik universiteti*

Topıraqtıń qattı bólegi hár túrli ólshemdegi mexanik bólekshelerden ibarat. Olar taw jınısları, minerallardıń bólekleri, sonıń menen birge, topıraq payda bolıw processinde payda bolatuǵın túrli qıylı mineral, organikalıq hám organo-mineral birikpeler.

Topıraқтаǵı mexanik bólekshelerdiń túrli fraktsiyaları hár qıylı ayırıqshalıqlarǵa iye, sol sebepli de topıraqtıń mexanik quramı kóp tárepten onıń eń zárúrli ózgesheliklerin xarakteristikalaydı, yaǵnıy, geweklik, suw-fizikalıq ózgeshelikleri, ıssılıq ózgeshelikleri, topıraqtıń strukturalıǵı, ximiyalıq quramı, sınırw qábileti, biologiyalıq aktivligi hám ónimlilik siyaqlılar.

Sol sebepli, topıraqtıń mexanik quramı topıraq payda bolıw processinde hám jerlerden awıl xojalıǵında paydalanıwda zárúrli orın tutadı. Topıraqtıń mexanikalıq quramı fizikalıq ılay hám fizikalıq qumnıń qatnası menen belgilenedi, onıń járdeminde topıraq ızǵarlıǵın hám azıq elementlardı ósimlikler tárepinen ózlestiriliw dárejesin sezilerli túrde anıqlaw múmkin. Sonday eken, mexanik quramdı tuwrı anıqlaw topıraqtıń ónimlilik elementlerin ańǵarıw jáne onı asırıw boyınsha ilajlar sistemasın islep shıǵıw ushın zárúrli esaplanadı.

Izertlewler dawamında Tórtkúl hám Taxtakópir rayonlarında tarqalǵan suwǵarılatuǵın otları -allyuvial topıraqlar mexanik quramınıń asa túrli-tumanlıǵı hám profil boylap keskin ózgeriwshenligi málim boldı.

Úyrenilgen topıraqlarda fizikalıq ılay muǵdarı (<0,01 mm) júdá keń aralıqta, 5,5 hám 72,7 % átirapında tebrenip turadı. Mexanik fraktsiyalar quramında, tiykarlanıp shań fraktsiyaları ústinlik etedi, bunday jaǵdaylarda shań bóleksheleriniń úlken bólegi iri shań bóleklerinen (0,1-0,05 mm) ibarat bolıp, olardıń muǵdarı 20,4-54,2 % ti quradı. Waqtınsha paydalanılmaytuǵın otları shorhák hám de quruq shorhák topıraqlardıń mexanik quramı túrlishe bolıp, profili boylap orta qumoqlı, jeńil qumoqlı, qumlaqlı hám qumlı qatlamlar ushraydı (1-keste).

Mexanik bóleksheler arasında iri shań hám mayda qum fraktsiyalarınıń ústinlik etiwı baqlanadı, ayırım jaǵdaylarda profildiń tómen qatlamlarında mexanik quramınıń qumǵa shekem jeńillesiwı nátiyjesinde iri qum bóleksheleriniń asıwı da belgilengen. Birpara shorhák topıraqlarda iri shań bóleksheleri ústinlik etip, olardıń úlesi 46,9 -69,0 % ge shekem artqan bolsa, basqa bir shorháklerde iri qum (26,0-

47,2 %) hám mayda qum (24,6 -45,0 %) bólekshelerin ústinlik etkenin kóriwimiz múmkin.

Úyrenilgen topıraqlar agrofizikalıq ózgeshelikleri kórsetkishlerin azayıwı yamasa asıwı birinshi náwbette olardıń mexanik quramı hám organikalıq elementler muǵdarına baylanıslı.

1- keste

### Tórtkúl rayonı topıraqlarınıń mexanik quramı

Qatlam tereńligi, sm	Fraktsiyalar %, fraktsiyalar ólshemi, mm							Fizikalıq ılay miq-dári (<0,01 mm)	Mexanik quram
	>0,25	0,25-0,1	0,25-0,1	0,25-0,1	0,25-0,1	0,25-0,1	0,25-0,1		
14-kespe. Eskidan suwǵarılatuǵın otladı -allyuvial topıraq, Shoraxan massivi, shorlanbaǵan									
0-30	4,8	1,2	25,4	20,7	23,6	17,3	7,0	47,9	Awır qumaq
30-50	1,6	0,4	22,5	31,1	17,8	20,7	5,9	44,4	Orta qumaq
50-70	0,8	1,2	19,0	37,3	12,5	15,4	13,8	41,7	Orta qumaq
70-100	1,6	0,4	22,0	44,9	14,4	9,6	7,1	31,1	Orta qumaq
100-128	0,8	0,2	25,8	51,5	9,9	6,2	5,6	21,7	Jeńil qumaq
7-kespe. Eskiden suwǵarılatuǵın otladı -allyuvial topıraq, Doslıq massivi, kúshsiz shorlanǵan, x-c									
0-30	2,8	0,7	24,6	36,2	15,3	11,6	8,8	35,7	Orta qumaq
30-51	3,2	0,8	19,5	41,7	17,4	6,8	10,6	34,8	Orta qumaq
51-76	0,8	0,2	18,9	54,0	7,1	14,8	4,2	26,1	Jeńil qumaq
76-86	0,4	0,1	20,7	46,0	19,2	10,8	2,8	32,8	Orta qumaq
86-95	2,0	0,5	36,5	46,4	10,2	3,2	1,2	14,6	Qumlaq
95-120	0,4	0,1	18,1	57,1	12,6	8,0	3,7	24,3	Jeńil qumaq
120-148	0,8	0,2	13,2	26,8	23,8	21,9	13,3	59,0	Awır qumaq
11- kespe. Jańadan suwǵarılatuǵın otladı -allyuvial topıraq, Sharap Rashidov massivi									
0-28	4,48	4,95	22,95	44,4	5,36	8,74	9,12	23,22	Jeńil qumlaq
28-43	3,91	5,80	21,79	49,6	4,41	6,56	7,91	18,88	qumlaq
43-55	2,02	1,98	24,05	45,1	6,93	9,15	10,73	26,81	Jeńil qumlaq
55-61	2,00	1,34	19,46	41,0	7,15	11,39	17,66	36,20	Orta qumlaq
61-73	2,26	3,58	25,1	49,5	5,81	8,60	5,14	19,55	qumlaq
73-91	2,00	4,12	24,27	40,8	8,44	10,75	9,56	28,75	Jeńil qumlaq
91-115	2,77	3,10	26,92	47,5	7,44	5,48	6,75	19,67	qumlaq
115-145	2,42	3,00	23,01	35,1	6,28	12,05	18,12	36,45	Orta qumlaq
145-262	1,95	3,43	37,21	38,6	5,03	6,75	7,01	18,79	qumlaq

Ulıwma alganda, úyrenilgen shól topıraqlarınıń ayrıqsha qásiyetlerinen biri bul olardıń serqatlamlıǵı hám mexanik quramınıń keskin ózgeriwshenligi bolıp tabıladı. Birpara orınlarda qumoqlı qatlamlar qumlaqqa, qumlı qatlamlardıń bolsa ılaylı qatlamlarǵa shekem ótiwi baqlanadı. Sonıń menen birge, úyrenilgen shól topıraqları quramında qum hám iri shań fraktsiyaları muǵdarınıń ústinlik etiwı belgilengen.

Alınǵan maǵlıwmatlar sonı kórsetedi, topıraq profiliniń (7-kesindi) orta bóleginde fizikalıq ılay muǵdarı 14,6 % ti quraǵan, keyinirek tereńlesgen tárepke bolsa fizikalıq ılay muǵdarınıń 59,0 % ge shekem artıp barıwı belgilengen. Basqa bir topıraq kesindisinde (14-kesindi) fizikalıq ılay muǵdarınıń 43,9 % ten profildiń tereń

bóleginde 2,7 % ge shekem jeńillesiwın kóriwimiz múmkin. Mexanik fraktsiyalar muǵdarınıń bunday keskin shayqalıwı allyuvial jatqızıqlardıń keskin hám kontrast ózgeriwshen litologiyası menen baylanıslı.

Tórtkúl hám Taxtakópir rayonlarınıń ayrıqsha massivlerinde keń kólemde tarqalǵanlıǵı anıqlanǵan. Topıraq payda bolıwı processleriniń sharayatları hám baǵdarları ózgerisleri menen baylanıslı jaǵdayda bul topıraqlar mexanik quramına kóre ayrıqsha belgilerge iye esaplanadı.

Shól regionında tarqalǵan otları -allyuvial topıraqlardıń mexanik quramın úyreniw tómendegi jaǵdaylardı dizimnen ótkeriw imkaniyatın beredi. Yaǵnıy, bul topıraqlar quramı iri shań frakciyalarına bay esaplanıp, iri qum hám orta qum frakciyalar sezilersiz muǵdarda. Mexanik quramı boyınsha awır hám ortasha ılaylı quram ústinlik etiwi gúzetilip, biraq jeńil qumaq hám qumaq hár túrlilik dús keliwi hám belgilengen, litologik profildiń dúzilisi keskin tárzde qatlamlanǵanlıǵı hám hár qıylı daǵı mexanik quramǵa iyeligi menen xarakterlenedi.

Ulıwma alǵanda, xarakteristikalanıp atırǵan topıraqlardıń ayrıqsha qásiyetleri - bul olardıń serqatlamlıǵı hám topıraq profili boyınsha mexanik quramınıń keskin tárzdegi ózgerisleri menen anılatıladı. Ayırım jaǵdaylarda qumaqlı qatlamlardı qumlaqlı qatlamlar menen, geyde bolsa qumlı qatlamlardı ılaylı qatlamlar menen gezeklesip keliwi belgilengen. Mexanik frakciyalardıń bul kórinistegi keskin terbelisleri allyuvial jatqızıqlar litologiyasınıń keskin hám bir-birine qarsı tárzdegi ózgerisleri menen baylanıslı jaǵdayda anıqlama beredi.

2- keste

**Taxtakópir rayonu «Maqpalkól» massivi topıraqlarınıń mexanik quramı**

Qatlam tereńli -gi, sm	Fraktsiyalar %, fraktsiyalar ólshemi, mm							Fizikalıq ılay miq-dári (<0, 01 mm)	Mexanik quram
	>0,25	0,25-0,1	0,25-0,1	0,25-0,1	0,25-0,1	0,25-0,1	0,25-0,1		
6-kespe. Suwǵarılatuǵın otları -allyuvial Maqpalkól dızbeki, «Nur shashıwshı -Taxta» f/x, kúshsiz shorlangan									
0-20	1,8	0,8	25,2	34,2	17,5	11,5	9,0	36,3	Orta qumlaq
20-38	2,9	1,0	18,9	43,4	17,0	8,2	8,6	36,7	Orta qumlaq
38-62	1,2	0,7	23,1	41,5	20,1	10,4	3,0	34,3	Orta qumlaq
62-85	0,8	0,6	23,9	50,1	11,5	7,1	6,0	23,8	Jeńil qumlaq
85-100	0,7	1,5	32,5	36,5	12,8	7,2	8,8	28,5	Jeńil qumlaq
7-kespe. Suwǵarılatuǵın otları -allyuvial Maqpalkól dızbeki, «Sabir-Taxta» f/x, kúshli shorlangan									
0-33	1,6	0,6	16,5	38,8	19,0	12,9	10,6	47,5	Awır qumlaq
33-52	0,6	0,8	30,1	37,2	12,5	10,0	8,8	36,8	Orta qumlaq
52-65	1,1	1,5	31,1	39,7	11,3	7,2	8,1	25,9	Jeńil qumlaq
65-110	1,3	2,0	32,5	36,3	11,0	8,0	8,9	25,1	Jeńil qumlaq
8-kespe. Suwǵarılatuǵın otları -allyuvial Maqpalkól dızbeki, «Tutqın-Abat-Taxta» f/x, kúshli shorlangan									
0-33	1,8	0,6	18,4	29,5	18,9	19,6	11,2	47,2	Awır qumlaq

33-42	0,8	1,9	23,1	34,2	17,5	14,0	8,5	37,9	Orta qumlaq
42-55	0,8	2,8	22,9	40,1	15,1	9,9	8,4	31,3	Orta qumlaq
55-68	2,4	3,1	28,8	44,9	11,5	4,3	5,0	23,1	Jeńil qumlaq
68-76	3,8	1,0	40,3	43,9	3,9	4,1	3,0	11,2	qumlaq
9 -kespe.. suwǵarılatusın otladı -allyuvial topıraq, Maqpalkól dizbeki «Nur shashıwshı -Taxta» f/x, ortasha shorlanǵan									
0-30	4,7	1,2	25,6	20,5	23,5	16,6	7,9	48,1	Awır qumlaq
30-48	1,9	0,9	22,5	29,1	16,7	22,1	6,8	43,9	Orta qumlaq
48-80	0,7	1,0	18,8	36,5	12,9	16,9	12,8	42,3	Orta qumlaq
80-100	1,0	0,5	21,3	43,3	15,4	9,9	8,6	32,0	Orta qumlaq
100-128	0,4	0,4	24,7	50,1	9,9	8,6	5,9	21,8	Jeńil qumlaq

Izertlewler dawamında «Maqpalkól» massivide tarqalǵan suwǵarılatusın otladı -allyuvial topıraqlar mexanik quramınıń asa hilma-túrligi hám profil boylap keskin ózgeriwshenligi málim boldı. Úyrenilgen topıraqlarda fizikalıq ılay muǵdarı (<0, 01 mm) joqarı qatlamlardan tómenge qaray azayıp barıwı anıqlandı.

Shorlanbaǵan topıraqlardıń súrim qatlamınıń 0-30 sm aralıǵında fizikalıq ılay muǵdarı eń joqarı kórsetkish 48,1%, eń kem muǵdarı kúshsiz topıraqlarda 11, 2 % ni tashkil etiwı anıqlandı. Kesmalar boyınsha iri qum fraktsiyalarining muǵdarı (>0, 25 mm) 0, 6 -3, 8 % aralıǵında, orta qum muǵdarı bolsa (0, 25-0, 1) 0, 8-3, 1 % hám mayda qum muǵdarı (0, 1-0, 05) 14, 2-40, 2 % aralıǵında ekenligi jazıp qoyıldı. Iri shań fraktsiyalarining muǵdarı (0, 05-0, 01) 20, 5-50, 1 % ni, orta shań fraktsiyaları muǵdarı (0, 01-0, 005) 3, 9 -23, 5 % ni hám mayda shań fraktsiyaları (0, 005-0, 001) 3, 6 -22, 1 % ni uyımlastırıwı anıqlandı (1-keste).

Taxtakópir rayonu «Maqpalkól» massivide tarqalǵan suwǵarılatusın otladı -allyuvial topıraqlardıń quramında iri shań fraktsiyaları muǵdarı kóp, iri qum, orta qum, mayda shań fraktsiyalar sezilerli dárejede ekenligi gúzetildi.

Tórtkúl rayonu topıraqtıń mexanik quramı jer astı suwına shekem úyrengenimizde otladı -allyuvial topıraqlar bolıp mexanik quramı boyınsha jeńil qumaq yamasa tómenge qaray ortasha qumaqdan jeńil qumaq topıraq quramına kiredi (№28-kespe). Bul maǵlıwmatlar 2-kestede keltirilgen.

Tájriybe alıp barılǵan maydanlarda egisten aldın topıraqlardıń strukturalıǵı anıqlanıp barıldı. Qubla otladı topıraqlardıń makro hám mikroagregatların anıqlaǵanımda ayrıqsha makro hám mikroagregatlarǵa iye ekenligi málim boldı.

#### **Paydalanǵan ádebiyatlar**

1. Shokirov B., Sidiqov S., Abdullaev S. Amudarya tómén aǵımı topıraqlarınıń jer astı sizot suwı tásirinde ózgeriwı. Материалы научно-практической конференции: Почвы Узбекистана и земельные ресурсы: рациональное использование и защита их. 14-16 мая, Ташкент, 2008. – С. 70-73.

2.. Shotev Sh. J., Xoliqov B. M., Qóziev R. Q., Abduraxmonov N. Yu. hám basqalar. Qaraqalpaqstan Respublikası topıraqları jaǵdayı hám de ónimliliǵı tómén jerlerde awıl xojalıǵı eginlerin jaylastırıw hám jetistiriw agrotexnologiyaları boyınsha usınıslar // Usınıslar.- Tashkent, 2017 a.-62 b.



# ÍQLIM SHARAYATQA BAYLANISLI TOPIRAQLARDIŃ SHORLANGANLIQ JAĖDAYI

Oteuliev J., Allamuratov M., Urgenishbaev T., Kutlimerekova A

## *Qaraqalpaq mámleketlik universiteti*

Topıraqtanıw páni jaralıptı shorlangan topıraqlar dúnyanıń kóplegen mámleketlerindegi eń zárúrli izertlew obektlerinen biri esaplanadı.

Bul birinshi náwbette shorlangan topıraqlardı jer sharınıń túrli aymaqlarında tarqalğanlıǵı menen anıqlama beredi, ekinshiden bolsa, shorlanıw arid hám semiarid regionlar topıraqlarınıń zárúrli bir genetikalıq ózgesheliklerinen hám meliorativ jaǵdayın ayırıqsha qásiyetlerinen, sonıń menen birge olar ónimlilikin pasaytiriwshi faktorlardan esaplanadı, úshinshiden bolsa, shorlanıw - jerlerdiń qolaysız ekologiyalıq jaǵdayın sáwlelendiriwshi tiykarǵı belgilerden biri esaplanadı [2]

Sonı aytıw kerek, shorlanıw tábiyiy yamasa antropogen faktorlar tásirinde júzege keliwi múmkin. Házirgi waqıtqa shekem shól regionı topıraqlarınıń tábiyiy jaǵdayda shorlanıwına arnalǵan kóplegen ádebiyat maǵlıwmatları ámeldegi esaplanadı, atap aytqanda bul jóneliste [1] sıyaqlı izertlewshilerdiń ilimiy izertlewler aparıwǵan. Olardıń kópshiligi shorlanıw procesin jer astı suwı júzesiniń kóteriliwi menen baylanıstıradı, bul jaǵday tikkeley awıl xojalıǵı maqsetlerinde jer maydanlarınıń ózlestiriliwde zárúrli áhmiyetke iye esaplanadı. Shorlangan topıraqlar arid aymaqlar landshaftınıń ajralmaytuǵın komponenti esaplanadı. V.A.Kovda [2] tárepinen, topıraqlardı shorlanıwǵa alıp keliwshi geoximiyalıq processlerde duz jıynalıwınıń tómendegi ciklleri ajıratıp kórsetilgen: atap aytqanda, kontinental cikller, bul cikller karbonatlar, sulfatlar, xloridler, nitratlar, siltili topıraqlardıń keń kólemdegi kontinental keńliklerde, shuqurlar hám awlaq qurılıq aymaqlarında jıynalıwı hám bólistiriliwi, háreketi menen baylanıslı esaplanadı; teńiz jaǵası ciklleri tiykarlanıp xloridli duzlardıń teńiz jaǵası keńlikleri qatlamlarında jıynalıw menen baylanıslı esaplanadı; deltaǵa tiyisli cikller tábiyaatda salıstırǵanda keń tarqalǵan hám úlken áhmiyetke iye bolǵan, suwǵarıwda qollanıluwshı dáryalar deltaları (mısalı, Amudarya deltası) aymaqların óz ishine aladı;

artezian ciklleri tektonik muzdıń jarıǵı ketiw tarawları, úzilisler, keń kólemdegi tereń kontinental oyıqlarda buzılıwlar strukturaları boylap joqarıǵı qatlamlarǵa duz eritpeleriniń kóteriliwi menen baylanıslı esaplanadı;

antropogen cikller insannıń noratsional iskerligi tásirinde hám sonıń menen birge duz jıynalıw nızamlılıqların (suwǵarılatuǵın jerlerdi, jer astı hám dárya suwın shorlanıwı, sanaattan shıqqan mineral hám pataslangan suwdı quyılıwı hám basqalar ) tolıq ańlay almaslıq áqibetinde júzege keledi. Duz jıynalıwında antropogen cikller tábiyiy sharayatlar menen birgelikte tásirge iye ekenligi belgilengen. Topıraqlardıń házirgi hám áyyemgi shorlanıwınıń tiykarǵı faktorları tolıq drenajlanbaǵan sharayatta jer astı suwınıń puwlanıwı hám transpiraciyası esaplanadı.

Sonı aytıw kerek, Aralboıyı regionı hár qıylı dárejede shorlangan topıraqlar tarqalgan hám sezilerli dárejede shorhákler rawajlangan aymaq retinde ádebiyat maǵlıwmatlarında ázelden málim. Sońǵı jıllarǵa kelip Aralboıy aymaǵındaǵı tábiyyiy komponentlerdiń, sonday-aq topıraqlar ekologiyalıq jaǵdayınıń jáne de jamanlasuwı gúzetilip atır. Sol sebepli, Aralboıy regionı topıraq qaplamınıń shorlanganlıq jaǵdayı kóplegen ilimpazlardıń dıqqatın ózine tartıp kelip atır.

Buǵan baylanıslı bir qatar izertlewshilerdiń tárepinen Aralboıy, Amudarya tómen aǵımı aymaqları tábiyyiy sharayatlardı, topıraqlardıń meliorativ jaǵdayın úyreniw hám sonıń menen birge bul topıraqlar ónimlilik jaǵdayın jaqsılawǵa qaratilǵan ilajlardı islep shıǵıw boyınsha kóplegen ilimiy izertlewler ámelge asırılǵan. Izertlewlerimiz dawamında Qaraqalpaqstan Respublikası Amudarya hám Shimbay rayonında tarqalgan topıraqlardıń ekologiyalıq -biologiyalıq jaǵdayın aymaqtıń tábiyyiy-ıqlım sharayatları menen baylanıslılıq táreplerin kompleks halda úyreniw maqsetinde otları -allyuvial topıraqlardıń shorlanganlıq jaǵdayın, shorlanıwdı júzege keliw sebepleri jáne onıń áqibetlerin analiz etdik.

Sol orında, Ózbek mámleket jer dúziw ilimiy-proektlestiriw institutı “Topıraq bonitirovkasi” karxana filialısı tárepinen berilgen maǵlıwmatlarǵa itibarımızdı qaratatuǵın bolsaq, Qaraqalpaqstan Respublikasında jámi suwǵarılatuǵın jerler 460439,0 gektar bolıp, sonnan 420958,4 gektarı (91,4 %) túrli dárejede shorlangan esaplanadı. Jámi suwǵarılatuǵın jerleriniń 39480,9 gektarı, yaǵnıy 8,6 % i shorlanbaǵan topıraqlardan ibarat. Suwǵarılatuǵın jerlerdiń 142585,0 gektarı, yaǵnıy 31,0 % ini kúshsiz dárejede shorlangan topıraqlardan ibarat. Ortasha shorlangan topıraqlar maydanı 139499,1 gektarǵa teń, bul bolsa Respublika suwǵarılatuǵın topıraqlarınıń 30,3 % ini, kúshli dárejede shorlangan topıraqlar bolsa 69385,7 gektardı, yaǵnıy 15,0 % ti payda etedi. Sol orında júdá kúshli dárejede shorlangan topıraqlardıń maydanı bolsa 69488,6 gektarǵa, yaǵnıy suwǵarılatuǵın aymaqtıń 15,1 % ge teńligi málim boladı. Shorlanıw tipine kóre Respublika topıraqları tiykarlanıp xlorid-sulfatlı hám sulfatlı tiyisli.

1-keste

### Úyrenilgen topıraqlardıń shorlanganlıq jaǵdayı

Qatlam tereńligi, sm	Qurǵaq qaldıq, %	Uıhwma, HCO <sub>3</sub>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Ca <sup>+</sup>	Mg <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Komp. jıynaǵ., %	Záhárli duzlar jıynaǵı., %	Shorlanıw	
										Tipi	Dárejesi
<b>14-kespe. Eskidan suwǵarılatuǵın otları -allyuvial topıraq, Shoraxan massivi, awır qumaq</b>											
0-30	0,090	0,015	0,007	0,033	0,010	0,003	0,009	0,077	0,043	X-c	Shorlanbaǵan
		0,25	0,20	0,69	0,50	0,25	0,39				
30-50	0,185	0,021	0,028	0,045	0,015	0,009	0,013	0,131	0,088	X-c	Kúshsiz
		0,34	0,79	0,94	0,75	0,74	0,58				
50-70	0,215	0,024	0,028	0,057	0,020	0,009	0,014	0,152	0,091	X-c	Kúshsiz
		0,39	0,79	1,18	1,00	0,74	0,62				
70-100	0,180	0,021	0,031	0,045	0,015	0,009	0,015	0,136	0,093	X-c	Kúshsiz
		0,34	0,87	0,94	0,75	0,74	0,66				
100-128	0,210	0,030	0,031	0,199	0,020	0,015	0,109	0,191	0,115	X-c	Kúshsiz
		0,49	0,87	4,14	1,00	1,23	4,77				
<b>7-kespe. Eskiden suwǵarılatuǵın otları -allyuvial topıraq, Doslıq massivi, orta qumaq</b>											
0-30	0,240	0,027	0,049	0,051	0,020	0,012	0,020	0,179	0,125	X-c	Kúshsiz
		0,44	1,38	1,06	1,00	0,99	0,89				

30-51	0,195	0,027	0,021	0,031	0,015	0,010	0,010	0,114	0,061	X-c	Kúshsiz
		0,44	0,59	0,64	0,75	0,50	0,42				
51-76	0,235	0,024	0,021	0,080	0,030	0,010	0,015	0,180	0,076	X-c	Kúshsiz
		0,39	0,59	1,66	1,50	0,50	0,64				
76-86	0,205	0,021	0,021	0,066	0,025	0,006	0,013	0,152	0,070	X-c	Kúshsiz
		0,34	0,59	1,37	1,25	0,49	0,66				
86-95	0,190	0,018	0,028	0,047	0,015	0,009	0,013	0,130	0,088	X-c	Kúshsiz
		0,30	0,79	0,98	0,75	0,74	0,58				
95-120	0,210	0,018	0,028	0,078	0,030	0,006	0,017	0,177	0,081	X-c	Kúshsiz
		0,30	0,79	1,62	1,50	0,49	0,72				
120-148	0,330	0,021	0,031	0,152	0,050	0,006	0,032	0,292	0,125	X-c	Kúshsiz
		0,34	0,87	3,16	2,49	0,49	1,39				
<b>11- kespe. Jańadan suwǵarılatusın otladı-allyuvial topıraq, Sharap Rashidov massivi</b>											
0-28	0,215	0,024	0,028	0,057	0,020	0,009	0,014	0,152	0,091	X-c	Kúshsiz
		0,39	0,79	1,18	1,00	0,74	0,62				
28-43	0,180	0,021	0,031	0,045	0,015	0,009	0,015	0,136	0,093	X-c	Kúshsiz
		0,34	0,87	0,94	0,75	0,74	0,66				
43-55	0,240	0,027	0,049	0,051	0,020	0,012	0,020	0,179	0,125	X-c	Kúshsiz
		0,44	1,38	1,06	1,00	0,99	0,89				
55-61	0,195	0,027	0,021	0,031	0,015	0,010	0,010	0,114	0,061	X-c	Kúshsiz
		0,44	0,59	0,64	0,75	0,50	0,42				
61-73	0,090	0,015	0,007	0,033	0,010	0,003	0,009	0,077	0,043	X-c	Shorlanbaǵan
		0,25	0,20	0,69	0,50	0,25	0,39				
73-91	0,185	0,021	0,028	0,045	0,015	0,009	0,013	0,131	0,088	X-c	Kúshsiz
		0,34	0,79	0,94	0,75	0,74	0,58				
91-115	0,235	0,024	0,021	0,080	0,030	0,010	0,015	0,180	0,076	X-c	Kúshsiz
		0,39	0,59	1,66	1,50	0,50	0,64				
115-145	0,205	0,021	0,021	0,066	0,025	0,006	0,013	0,152	0,070	X-c	Kúshsiz
		0,34	0,59	1,37	1,25	0,49	0,66				
145-262	0,215	0,024	0,028	0,057	0,020	0,009	0,014	0,152	0,091	X-c	Kúshsiz
		0,39	0,79	1,18	1,00	0,74	0,62				

Tórtkúl rayonında jámi suwǵarılatusın jerler 33979,0 gektar bolıp, sonnan 27739, 0 gektarı (81,6 %) túrli dárejede shorlanǵan esaplanadı.

Rayon suwǵarılatusın jerleriniń 6240,0 gektarın, yaǵnıy 18,4 % ini shorlanbaǵan topıraqlar quraydı. Kúshsiz shorlanǵan topıraqlar suwǵarılatusın jerlerdiń 13972,2 gektarın, yaǵnıy 41,1 % ini quraydı.

Ortasha shorlanǵan topıraqlar maydanı 7881,4 gektarǵa teń bolıp, suwǵarılatusın topıraqlardıń 23,2 % ini quraydı. Kúshli dárejede shorlanǵan topıraqlar bolsa 3184,4 gektardı, yaǵnıy 9,4 % ti quraydı. Júdá kúshli dárejede shorlanǵan topıraqlar bolsa 2701,0 gektarǵa teń bolıp, suwǵarılatusın jerler maydanınıń 7,9 % ini quraydı.

Sol orında, Ózbekistan Respublikası jer dúziw ilimiy-joybarlastırıw institutı «Topıraq bonitirovkası» karxana filialısı maǵlıwmatlarına kóre, Qaraqalpaqstan Respublikasında jámi suwǵarılatusın jerler maydanı 460439,0 gektar bolıp, sonnan 420958,4 gektarı (91,4%) túrli dárejede shorlanǵan esaplanadı. Shorlanıw tipine kóre, respublika topıraqları, tiykarlanıp, xlorid-sulfatli hám sulfatli tipge tiyisli. Shorlanıw processleri nátiyjesinde meliorativ jaǵdayı jamanlasqan hám ónimlilikigi tomenlegen jerler maydanı Taxtakópir rayonında 32443,6 gektardı quraydı. Bul rayon suwǵarılatusın jerleriniń 99,0% ti quraydı. Melioratsiya kóz qarastan rayon jerleri topıraqlarınıń jaǵdayı qanaatlanǵan emes.

Shorlanbağan topıraqlar rayon suwǵarılatusın jerleriniń 323,4 gektar (0,99%), kúshsiz shorlanǵan topıraqlar rayonda 5713,13 gektar (14,44%) ti quraydı. Bulmanlar meliorativ tárepten qanaatlanǵan jerler esaplanadı

2-keste

### Úyrenilgen topıraqlardıń shorlanǵanlıq jaǵdayı

Qatlam tereńligi, sm	Qurǵaq qaldıq, %	Ulıwma, HCO <sub>3</sub>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Ca <sup>+</sup>	Mg <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Komp. jıynag., %	Záhárli duzlar jıynagı., %	Shorlanıw	
										Tipi	Dárejesi
<b>6 -kespe. Suwǵarılatusın otladı -allyuvial Maqpalkól dizbeki, «Nur shashıwshı -Taxta» f/x</b>											
0-20	0,166	0,033	0,028	0,098	0,12	0,003	0,058	0,216	0,185	X-c	Kúshsiz
		0,54	0,079	2,04	0,60	0,25	2,53				
20-38	0,126	0,033	0,042	0,118	0,12	0,003	0,077	0,268	0,239	X-c	Kúshsiz
		0,54	1,18	2,46	0,60	0,25	3,34				
38-62	0,164	0,034	0,039	0,216	0,12	0,002	0,123	0,409	0,370	C	Kúshsiz
		0,56	1,09	4,50	0,60	0,20	5,35				
62-85	0,166	0,033	0,046	0,318	0,12	0,003	0,175	0,570	0,523	C	Kúshsiz
		0,54	1,28	6,62	0,60	0,25	7,60				
85-100	0,222	0,034	0,053	0,216	0,12	0,002	0,132	0,432	0,396	X-c	Kúshsiz
		0,56	1,48	4,50	0,60	0,20	5,74				
<b>7-kеспе. Suwǵarılatusın otladı -allyuvial Maqpalkól dizbeki, «Sabir-Taxta» f/x,</b>											
0-33	1,535	0,040	0,276	0,568	0,115	0,052	0,235	1,286	0,967	X-c	Kúshli
		0,66	7,78	11,81	5,74	4,27	10,24				
33-52	0,920	0,040	0,098	0,422	0,090	0,030	0,120	0,800	0,513	X-c	Orta
		0,66	2,76	8,78	4,50	2,47	5,23				
52-65	0,455	0,043	0,063	0,121	0,025	0,018	0,052	0,322	0,251	X-c	Orta
		0,71	1,78	2,52	1,25	1,48	2,28				
65-110	0,470	0,043	0,063	0,093	0,010	0,009	0,023	0,241	0,116	x-c	orta
		0,71	1,78	1,94	0,50	0,74	1,00				
<b>8-kеспе. Suwǵarılatusın otladı -allyuvial Maqpalkól dizbeki, «Tutqın-Abat-Taxta» f/x,</b>											
0-33	1,580	0,055	0,448	0,323	0,085	0,043	0,287	1,241	1,067	C-x	J.kúshli
		0,90	12,63	6,72	4,25	3,53	12,47				
33-42	0,930	0,049	0,311	0,228	0,040	0,037	0,212	0,877	0,804	C-x	Kúshli
		0,80	8,77	4,74	2,00	3,04	9,02				
42-55	0,510	0,037	0,091	0,107	0,030	0,015	0,061	0,341	0,260	x-c	Orta
		0,61	2,57	2,22	1,50	1,23	2,67				
55-68	0,400	0,030	0,070	0,088	0,030	0,015	0,036	0,269	0,186	x-c	Orta
		0,49	1,97	1,83	1,50	1,23	1,56				
68-76	0,370	0,027	0,056	0,084	0,025	0,012	0,036	0,240	0,164	x-c	Orta
		0,44	1,58	1,78	1,25	0,99	1,56				

Úyrenilip atırǵan aymaq topıraqlarında jer astı suwı tiykarlanıp transpiracion puwlanıwǵa sarplanǵanlıǵı sebepli topıraқта ekilemshı shorlanıw procesi júzege keledi. Izertlewimizdiń tiykarǵı maqseti agroximiyalıq izertlewler aparıw bolǵanlıǵı sebepli biz, Maqpalkól massivinde tarqalǵan suwǵarılatusın otladı -allyuvial topıraqlardıń shorlanıw tipi hám dárejelerin tiykarǵı altı kesindi arqalı úyrenip shıqtıq (1,2-kesteler).

Ulıwma alǵanda, aymaq topıraqları ayrıqsha duz profiline iyeligi menen xarakterlenedi, shorlanıw tipi bolsa tiykarınan xlorid-sulfatlı hám sulfatlı, birpara orınlarda sulfat -xloridli tipge tiyisli topıraqlar da baqlanadı. Kúshli hám júdá kúshli dárejede shorlanǵan topıraqlarda xloridler úlesiniń artıp barıwı baqlanadı. Sonday etip, Qaraqalpaqstan Respublikası Taxtakópir rayonu Maqpalkól massivinde tarqalǵan suwǵarılatusın topıraqlardıń meliorativ jaǵdayın úyreniw boyınsha alınǵan izertlew nátiyjeleri, bul jerde shorlanǵan topıraqlardıń salıstırǵanda keń tarqalıwına tiykarǵı sebep aymaqtıń tábiyiy-iqlım sharayatları,

yaǵniy arid iqlımı, relefiniń dúzilisi hám gidrogeologiyalıq sharayatları degen juwmaqtı berdi.

#### **Paydalanǵan ádebiyatlar**

1. Dregne H.E. Land degradation in the dryland // Arid land research and menagment. 2012. Vol. 16. Iss. 2. P. 99-132.
2. Ковда В.А. Проблемы опустынивания и засоления почв аридных регионов мира. – Москва: Наука, 2008. – 414 с.

### **Характеристики трансформации русел и стока малых рек в зонах влияния объектов горнодобывающей отрасли**

**А.М.Гареев**

**Уфимский университет науки и технологий, Российская Федерация, г. Уфа. E-mail: aufar.gareev@mail.ru**

В условиях влияния продолжительной деятельности большого количества предприятий, относящихся к горнодобывающей отрасли, в бассейнах малых и средних рек происходят коренные изменения, проявляющиеся в виде изменения морфометрических характеристик их русел, гидрологического режима, речного стока (в т.ч. и водно-ресурсных показателей), гидрохимических и экологических условий в самих водных объектах. Существенное влияние при этом оказывают и процессы, обусловленные глобальным изменением климата. В этих условиях проявляется необходимость всестороннего изучения значимости влияния естественных и антропогенных факторов, соответственно, обоснования необходимых мероприятий, направленных на восстановление русел малых рек и благоприятных гидролого-экологических условий в них.

Указанные процессы достаточно отчетливо проявляются в пределах обширной территории, расположенной вдоль восточного склона Южного Урала, а также прилегающих возвышенностей. Характерной особенностью указанной территории является то, что здесь расположено большое количество горно-обогатительных фабрик (ГОК), расположенных меридионально в пределах Южного Зауралья. Продолжительная добыча руд цветных металлов, их обогащение на ГОК сопровождаются формированием техногенно-нарушенных территорий различного характера (карьеров, отвалов горных пород, хвостохранилищ и др.), которые привели к коренному преобразованию русел некоторых малых рек, бассейны которых расположены в зоне воздействия указанных объектов. Произошло изменение гидрологического режима, количественных, качественных характеристик воды в водных объектах, соответственно, резкое ухудшение экологических условий в них. В числе наиболее показательных в данном аспекте следует привести места расположения добычи руд цветных металлов по бассейнам малых рек и их обогащения в гг. Карабаш (Челябинская обл.), Учалы, Сибай и пос. Бурибай (Республика Башкортостан) и Медногорск (Оренбургская обл.).

Сложная ситуация сложилась и сохраняется до настоящего времени по рр. Карагайлы и Худолаз, которые в течение продолжительного времени испытывают чрезмерное влияние объектов, расположенных в окрестностях г. Сибай. Места их расположения показаны на рис.1. Остановившись более подробно на примере бассейнов указанных рек, отметим то, что Сибайская обогатительная фабрика (СОФ) введена в эксплуатацию в 1959 году производительностью 2500 тыс. т руды в год. Проектом реконструкции в 1972-1975 гг. предусмотрена годовая производительность 3200 тыс. т. В настоящее время в зоне влияния на русла рек Карагайлы и Худолаз расположены 3 карьера и отвалы горных пород, старое и новое хвостохранилища и др., занимающие большие площади. Отвалы сложены спилитами, риолитами, кварцевыми риолитами, туфами и туфобрекчиями спилитов, и кварцевых риолитов, хлорит-серицит-кварцевыми, серицит-кварцевыми и хлорит-кварцевыми метасоматитами, глинами. Породы содержат примеси сульфидных минералов: пирита, сфалерита, халькопирита и др. Отвал представляет собой сложный геохимический фильтр, включающий в себя последовательно действующий испарительный, криогенный, окислительно-восстановительный, кислотнo-щелочной, температурный геохимические барьеры.

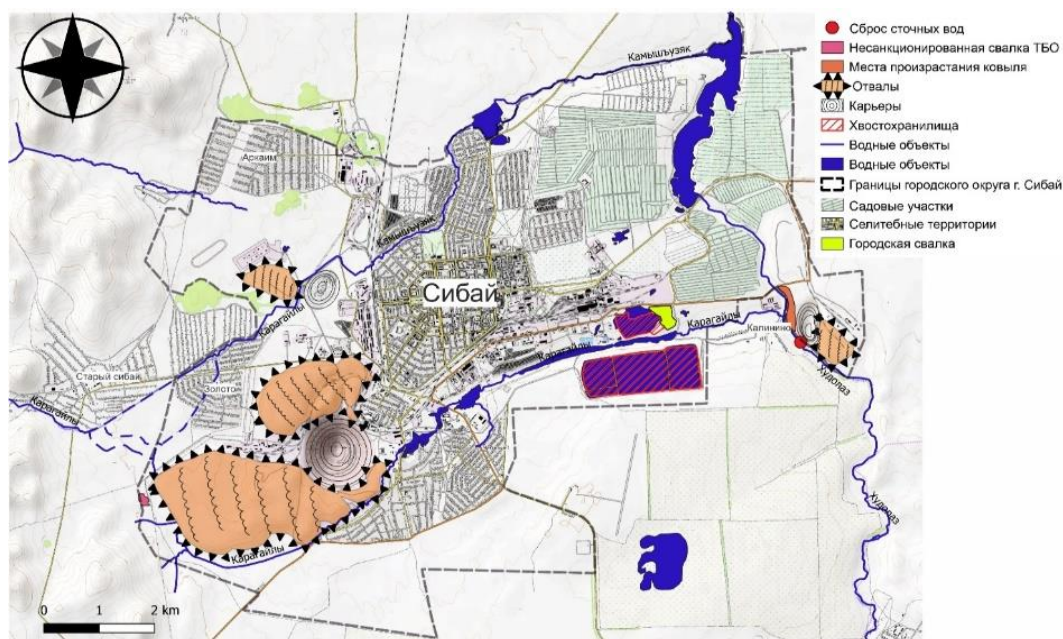


Рисунок 1. Схематическая карта исследуемой территории

В результате первоначального обустройства, в последующем расширения зон влияния техногенно-нарушенных территорий по р. Карагайлы произошли следующие изменения:

- перенаправление стока указанной реки в русло другой реки Камыш-Узак, протекающей севернее;
- формирование отвалов горных пород, занимающих значительные площади, в том числе водосбора, водоохраных зон и русла самой реки;

-полное прекращение стока и пересыхание русла реки Карагайлы в зоне складирования отвалов горных пород;

-возобновление стока реки вновь ниже нарушенного участка лишь на расстоянии примерно 0, 7 км в результате поступления родниковых вод, стекающих со склона долины указанной реки;

-полное нарушение, гидрологического режима, чрезмерное загрязнение речных вод и донных отложений;

-формирование участка реки, лишенного условий обитания многих видов высших гидробионтов и др.

Таким образом, указанные факторы явились причиной коренной техногенной трансформации русла и стока малой реки, протекавшей в зонах влияния объектов горнодобывающей отрасли, соответственно, неблагоприятных экологических условий.

На основании проведения широкомасштабных изысканий и исследований в 2020 г, нами обоснованы методические положения, направленные на гидролого-экологическую реабилитацию реки Карагайлы, восстановление водоохранных зон, также рекультивацию и ландшафтно-экологическое благоустройство нарушенных территорий, включая восстановление морфометрических характеристик русла и гидрологического режима самой р. Карагайлы, гидролого-экологических условий в ней, приближенных к естественным.

## Мундарижа:

## Оглавление:

1	<b>Чембарисов Э И., Хожамуратова Р Т., Баллиев А И., Реймова Г Б.</b> изученности гидрологических и гидроэкологических проблем Южного Приаралья	5
2	<b>Баллиева Р ., Реймова Г.</b> Арал бойы суў ресурсларының гидрохимиялық хэм гидроэкологиялық жағдайын үйрениўде Э.И Чембарисовтың роли	15
3	<b>Бекмуратова Д.М.</b> Анализ показателей обилия мелких млекопитающих в условиях деутирующих экосистем приаралья	19
4	<b>Д.Ж.Ембергенов, И.А.Гроховатский</b> Оценка влияния экологических факторов на рост и развитие плодово-ягодных видов растений в условиях Приаралья	23
5	<b>Матякубов Б Ш., Ҳайитова М С</b> Ирригация эрозиясини олдини олишда суғориш техникаси элементларини мақбуллаштириш тамойиллар	25
6	<b>Калабаев С.Б., Жангабаев Д.М.</b> Қорақалпоғистондаги коллектор-зовурлардан тўйинувчи кичик кўллар гидрографияси ва морфометрияси	30
7	<b>С.Курбанбаев.,И.Каипов.,О.Каримова.,Р.Баймуратов.,И.Жанабаев</b> Пути использования коллекторных вод для обводнения пастбищно-сенокосных угодий в дельте реки амударьи	34
8	<b>Мусаев А.К., Термирбеков Р.О., Исраилова И.О.,Тажетдинова М.М.</b> Гидрологическая характеристика Аральского моря	38
9	<b>Нурабуллаева Г.К.</b> Проблемы дестабилизации лимнических экосистем южного Приаралья	40
10	<b>В.А. Рафиков</b> Орол денгизининг қуриган қисми	43
11	<b>Рахимов Нурбек Шермаматович</b> Орол денгизи минтақасида суғориладиган майдонлардаги сизот сувлари режими шаклланиши	49
12	<b>Темирбеков Р.О., Мусаев А.К., Исраилова И.О., Даулетмуратова Б.К.</b> Охраняемые карповые виды рыб низовьев реки амударьи	52
13	<b>УСМАНОВ К.А., БАЗАРБАЕВ М.К.</b> Оценка мелиоративного состояния орошаемых Земель Республики Каракалпакстан	55
14	<b>Шодиев С.Р, Хожамуратова Р.Т,Утаева Р. О.</b> Зарафшон дарёсининг сув хўжалиги шароитлари ва минераллашуви хамда кимёвий таркибини таҳлил қилиш	58
15	<b>Atanazarov K.M., Abipnazarov A.K., Bazarbaeva G.N.</b> Suw ekosistemalari ekologiyaliq monitoringinde kislород rejimleri ahmiyeti	66
16	<b>Dusanova S B, Ro'zmetova G Sh.</b> Xorazm viloyati gidrogeologik sharoitinig hozirgi holatini baholash	68



17	<b>Negmatov S Q., Narzullayeva L</b> Zarafshon daryosining tarixi	70
18	<b>Negmatov S Q , Bozorboyev Z</b> Amudaryo daryosining O`rta Osiyodagi ahamiyati	71
19	<b>Shonazarov Sh Sh, Aliboyev M K</b> Piskom havzasi daryolari oqimining shakllanishiga meteorologik omillarning ta'sirini baholash	74
20	<b>Гинатуллина Е Н, Тожибоев М С</b> Оценка экологического статуса водохранилища с помощью индексов зоопланктонного сообщества	77
21	<b>Қўшиев Ҳ.Ҳ., Алланиязова М.К., Бухиев Ф.З., Джураев Т.А., Курбанбаева Г.С., Сидрасулиева Г.</b> Орол денгизининг куриган туби қатламларининг элементар таркиби	80
22	<b>Мамбетуллаева С.М., Тлеумуратова Б.С., Утемуратова Г.Н.</b> Оценка когерентных связей в системе «продуценты-консументы» в условиях южного Приаралья	83
23	<b>Усманов Шавкат Аббасович.</b> К вопросу использования коллекторно-дренажных вод и установление предельно-допустимой минерализации	85
24	<b>Халбекова Х.У.</b> Действие засоления на содержание углеводов галофитов семейства chenopodiaceae	88
25	<b>К.М. Atanazarov .</b> Ko'l suvlarida harorat o'zgarishlari rejimi	90
26	<b>Nawrizbaev Dawletyar Paraxatovich.</b> Energiya tejew hám energiyani qayta tiklew ushin global "jasil arxitektura" teoriyasi hám konsepciyasi	93
27	<b>Raximova J.</b> Qaraqalpaqstan Respublikasında gloukonit káni jaylasqan jerlergeñ qisqasha xarakteristika	96
28	<b>Ro'zimova X K., Qutliyeva U G'., Karatayeva N D.</b> Fotobioreaktorda diatom haslea ostrearia tomonidan o'sish va marennin ishlab chiqarishni optimallashtirish	98
29	<b>Алимова С.З.</b> Характеристики процессов размножения мезофильных видов грызунов в условиях Приаралья	100
30	<b>Султашова О.Г., Абдикаримов А. Наурызбаева Г.</b> Роль метеорологических и агрометеорологических прогнозов в шелководстве	102
31	<b>Ешимбетов Уктамжон Худайбергенович</b> Қорақалпоғистон республикаси чорвачилик тармоқлари таркибидаги баъзи ўзгаришлар	104
32	<b>Жуманиёзов И З, Рўзметов Д Р</b> Қуйи амударё иктисодий райони қишлоқ хўжалиги ривожланишида гидроэкологик омиллар ва унинг турланиши	106
33	<b>Норов Ш. Ш Нокуватова</b> Навоий вилояти суғорма деҳқончилик минтақаларида меҳнат ресурслари ва бандлик муамммолари	111
34	<b>Рўзметов Дилшод Рuzимбоевич, Жуманиёзов Ислom Зафарбекович</b> Хоразм вилояти суғориладиган қишлоқ хўжалик	114

ерларининг деградацияси ва улардан фойдаланиш муаммолари

- 35 **Турдымамбетов И.Р., Жолдасов А.С., Ембергенов Н.Ж.** Қарақалпақстан республикасында шарўашылық өнімлерин жетистириў хэм оның территориялық өзгешеликлери 118
- 36 **Хайитова М С., Матякубов Б Ш., Касимбетова С А.** Ирригацион эрозияни камайтириш - ғўзадан юқори хосил олиш гарови 123
- 37 **Чўллиев Сухроб Раббонақулович** Ўзбекистонда “яшил” иқтисодиётга ўтиш стратегияси: зарурияти, мақсади, тамойиллари ва вазифалари 132
- 38 **К.М. Atanazarov, Abipnazarov A.К.** Klimat ózgerisleri hám qaraqalpaqstanda biologiyalıq kóptúrlilikti qoǵaw máseleleri 135
- 39 **Boboyev Shodiyor Xurozmatovich** O‘zbekistonda agrosanoat klasterlarini tashkil etishda xorijiy davlatlar tajribasi 138
- 40 **Daljanov K.O., Aleuov A.S** Qaraqalpaqstanda awil xojalıǵın aymaqlıq shólkemlestiriwdi jetilistiriw máseleleri 142
- 41 **O`rinov B S., Ergashov B.** O`zbekistonda havo ifloslanishining asosiy omillari 144
- 42 **Allamuratov M.O., Abdimuratova N.K.** Prospects for the development of the field of tourism in the republic using the information of the state cadastral of cultural heritage objects 146
- 43 **Bekbulatova G.A., Elmuratova N., Jolimbetov B.** Turistik va rekreatsion ehtiyojlarni shakllantiruvchi omillar 148
- 44 **Bekbulatova G.A., Jolimbetov** Turistik destinatsiya 150
- 45 **Dosekeeva A.E.** Baliq ónimleri hám onıń quramındaǵı makro-mikroelementler hám vitaminlerdiń insan salamatlıǵında tutqan orni 152
- 46 **Raxmonov Ilg'or Gaybullayevich** Orolbo'yi mintaqasidagi muammolar va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish tahlili 155
- 47 **Xodjaeva G.A., Kurbanbaeva N.** Qaraqalpaqstan respublikasi miynet resurslariniń bántlilik masqalaları 158
- 48 **Xodjaeva G.A., Saparniyazova A.B., Alieva B.** Qaraqalpaqstan Respublikasi migraciyasındaǵı ózgerisler 161
- 49 **Сайтова Ы., Толыбаева.Н** Үлкемизди этногеографиялық жақтан үйрениўдиң әхмийети 163
- 50 **Аимбетов Н.К., Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М., Урумбаева.Е.** Инновационные технологии для мониторинга и экологической оценки ресурсного потенциала растительности Каракалпақстана 166
- 51 **Xudaybergenov Y G., Kannazarov Z U.** Gis metodlari arqali shigindi 168

- poligonlari jaylasiwin bahalaw(Nókis qalasi shigindi poligoni misalinda)
- 52 **Отеулиев М.О., Турдымамбетов И.Р., Қудайбергенов Б.Б.** Қарақалпақстан Республикасы аймағын қурыған арал теңизи жағасынан узақлығы бойынша зоналастырыў 172
- 53 **Dosekeeva A.E., Tleklesov PK.** Моынақ rayoni аумағындағы кóллерге uliwma ekologiyaliq sipatlama 175
- 54 **Ganiev Nurman Jańabergenovich** Qaraqalpaqstan Respublikasında ekoturizmdi rawajlandırıwdıń keleshegi 178
- 55 **Imanmurzaev A.Q., Kalmurzaev J.S., Abdullaev T.J., Xudaybergenov N** Qishloq xojalig'iga ta'sir etuvchi xavfli gidrometeorologik hodisalarni baholash (Qoraqalpog'iston Respublikasi) misolida. 182
- 56 **Jumayeva Muxlisa Baxshullayevna, Kodirova Maxfuza Maxmudovna** Yoshlarda ekologik madaniyatni shakllantirishning muhim xususiyatlari 187
- 57 **K.M. Atanazarov, B.K.Habipova, A.K.Kalimbetova** Ámiwdáriya basseyni suw muǵdarların basqarıw haqında 190
- 58 **Xudaybergenov Ya.G., Allanazarova M.K.** Qaraqalpaqstanda suwdan nátiyjeli paydalaniw máseleleri 193
- 59 **Бектурсынова Д.П., Мамбетуллаева С.М** Экологические подходы в оценке динамики численности популяций в условиях южного Приаралья 196
- 60 **Жангабаев Д.М., Халмуратов Б.** Арид худудлардаги суғориладиган мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича ўзбекистон республикасида ишланиётган чора тадбирлар 199
- 61 **Жониев Отабек Тохирович** Амударё хозирги дельтасини тупроқ қоплами структурасини топографик карталар асосида ўрганиш 202
- 62 **З.А.Ганиев ., Э.А.Файзиев** Амударё дельтаси суғорма ерларини мелиоратив ҳолатини баҳолашнинг айрим жихатлари 204
- 63 **Н.А. Рафикова, А.А. Нугманова, Ф.Н. Кузиев, З.К. Носирова** Морское дно арала – очаг искусственно-антропогенного вулкана по выбросу солей и тонкодисперсной пыли 207
- 64 **Рахматов Ю.Б. Шомудоров О.** Чўл худудларида сувдан самарали фойдаланишнинг географик муаммолари (Бухоро ва Навоий вилоятлари мисолида) 211
- 65 **Утемуратов.П, Пирназаров.Ж.** Суў ресурсларынан пайдаланыўдың айрым машқалалары 215
- 66 **Ходжаева Г.А., Абатова А.У., Жолдыбаева А.** Аральское экологическое напряжение и здоровье населения в сельских 218

местностях каракалпакстана

- 67 **Эсанов Н А., Холмуратова М К** Термиз шаҳрини иқтисодий-  
ижтимоий ривожлантиришда географик ўрин ва табиий шароитнинг 220  
аҳамияти
- 68 **Султашова О.Г., Садыков Д.Ж., Едилбеков М.Х** Общие сведения  
и определение засухи в Узбекистане 224
- 69 **Байжанов Қ.Қ., Байжанова Н.Қ.** Орол фожияси ва демографик  
хавфсизлик 226
- 70 **Duysenbayeva A.S., Atavullayeva M.A.** Qoraqalpog'iston  
Respublikasida baliqchilik tarmoqlarini rivojlantirishga oid masalalar 228
- 71 **К.М. Atanazarov, В.К.Набилова, А.К.Калимбетова** Ўмиwdáрия  
бассейни суw муғдарларин басқариw haqinda 230
- 72 **Raximova J., Allamuratov M.O.**Awíl-xojalíginda gloukonit hám oní  
qollaníw tiykarlarí 233
- 73 **Musaev A., Kaliknazarova A.** Respublikamizda intensiv  
texnologiyalardan foylangan holda artemiya sistasini etishtirishni yo'lga 235  
qo'yish
- 74 **Oteuliev J., Allamuratov M., Urganishbaev T., Kutlimerekova A.**  
Arqa hám qubla rayoní topíraq-íqlím sháriyatína baylanísli topiraqlardín 237  
mexanikalíq quramína tásiри
- 75 **Oteuliev J., Allamuratov M., Urganishbaev T., Kutlimerekova A.**  
Íqlím sharayatqa baylanisli topiraqlardín shorlanganliq jaǵdayi 241
- 76 **А.М.Гареев** Характеристики трансформации русел и стока малых  
рек в зонах влияния объектов горнодобывающей отрасли 245

**МАТЕРИАЛЫ**  
**Республиканской научно-практической конференции**  
**«ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ**  
**ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ»**

*Конференция посвящена 75-летию известного ученого-гидролога и гидрохимика, доктора географических наук, профессора Эльмира Исмаиловича Чембарисова*

Нукус  
«Nur Turan Print»  
2023

Оригинал-макеттен басыўға руқсат етилген ўақты 25.04.2023  
Форматы 60x84 1/16. Тип «Times New Roman» гарнитурасы.  
Кегль 12. Офсет қағазы. Офсет баспа усылында басылды.  
Көлеми 15,0 б.т. Нусқасы 100 дана.  
Баҳасы шәртнама бойынша Буйыртпа № 16.

«Nur Turan Print» баспасы. 230103. Нөкис қаласы,  
Зыялы, 40-жай.  
«Nur Turan Print» ЖШЖ типографиясында басып шығарылды