

Назаров Холмурза Тиркашевич
Доцент Самаркандского государственного университета имени
Шарофа Рашидова
Абдурозоква Шохиста Усанбоевна
Докторант Самаркандского государственного университета имени
Шарофа Рашидова
Чаркулов Абдулатиф Хасан угли
Студент Самаркандского государственного университета имени
Шарофа Рашидова

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ БАССЕЙНА НИЖНЕЙ АМУДАРЬИ

Аннотация: В данной статье рассматриваются факторы в бассейне Нижней Амударьи в результате постепенного высыхания Аральского моря и возникающие в результате этого экологические проблемы и меры, которые необходимо принять для устранения их экологических, социально-экологических последствий. Обозначены создаваемые на территории гидротехнические сооружения и пути их эффективного использования. В целях снятия напряженности экологической проблемы на Аральском море были даны конструктивные размышления и предложения.

Ключевые слова: Региональная экологическая проблема, Причины высыхания Аральского моря, экосистемы Аральского моря, засоление почв, биосистема.

Nazarov Kholmurza Tirkashevich
Associate Professor of Samarkand State University named after Sharof
Rashidov
Abdurozokova Shokhista Usanboevna
PhD student of Samarkand State University named after Sharof Rashidov
Charkulov Abdulatif Hasan ugli
Student of Samarkand State University named after Sharof Rashidov
**GEOECOLOGICAL OPTIMIZATION OF THE LOWER AMUDARYA
BASIN**

Annotation: This article discusses the factors in the Lower Amu Darya basin as a result of the gradual drying up of the Aral Sea and the environmental problems arising as a result and the measures to be taken to eliminate their environmental, socio-ecological consequences. Hydrotechnical facilities being created on the territory and ways of their effective use have been indicated. In order to alleviate the tension of the environmental problem on the Aral Sea, constructive reflections and proposals were given.

Key words: Regional ecological problem, causes of the drying up of the Aral Sea, Aral Sea ecosystems, soil salinisation, biosystem.

Введение: За последние годы бассейн Нижней Амударьи превратился из региональной экологической проблемы в глобальную, привлекая внимание мирового сообщества. В настоящее время в результате отступления Аральского моря на его месте образовались уникальные новые ландшафты на песчано-солончаковых территориях, охватывающие площадь в пять миллионов гектаров. С этой точки зрения изучение и анализ естественно-географических изменений, происходящих в Аральском море, является научно и практически актуальным.

После возникновения проблемы в бассейне Нижней Амударьи эта территория стала объектом исследований в различных направлениях. Была проделана большая научная работа по выявлению той или иной природной особенности этой местности. В частности, геологию высохшего дна Аральского моря освещали Б.И.Пинхонов (2002, 2006, 2009), вопросы почвообразования – Т.Ф.Некрасов (1999), Б.Джоллибеков (1991, 1995, 2002) и др., а состояние растительного покрова изучали Л.Я.Курачкова (1984), С.К.Кабилов (1985), Ж.Жулдосбоев (1995), Т.Т.Рахимова (2008) и др. Формирование природно-географических комплексов на высохшем дне Аральского моря изучали Н.Ф.Можайдев (1979), М.И.Ишонкулов (1980), А.Рафиков (1982), А.К.Курбонниязов (2001, 2006) и другие. Климатические условия исследовали и описывали Т.И.Маоснова, О.И.Суботина, С.Г.Чанышева (1987) и другие.

В связи с продолжающимся с 1961 года снижением уровня Аральского моря в настоящее время на всей территории Приаралья сложились условия, ускоряющие динамику экологических процессов в природно-географических комплексах. Процесс ухудшения природно-географических условий Аральского моря превысил все естественные показатели.

Основная часть. Глубокие изменения природно-географической среды затронули не только высохшую часть моря, но и всю прибрежную зону, равнины дельт Сырдарьи и Амударьи, прибрежные районы пустынь Каракумы и Кызылкумы. На наших глазах происходит процесс опустынивания в дельтах двух рек. В дельтах Амударьи и Сырдарьи исчезают характерные лесные

ландшафты, которые обеспечивали постоянной высокой влажностью. Площадь орошаемых земель в Приаралье сокращается, почвы засоляются. Площадь лугов в дельте сокращается, увеличиваются пустоши (или такыры) и солончаки, расширяются солончаковые пустыни. В результате падения уровня грунтовых вод сокращаются обширные саксауловые леса в дельтах Амударьи и Сырдарьи.

В более ранние времена, при благоприятных природно-географических условиях, между природными компонентами рельефа, почвой, водами, растительным и животным миром существовала системная взаимосвязь, связь и движение. Потому что эта адаптация развивалась на протяжении нескольких тысяч лет, и, следовательно, преобладают природно-географические условия, характерные для этих регионов. Эти условия представляли собой благоприятные для проживания человека природно-географические условия. Нарушение водного режима, прежде всего, осложнило условия вегетации растений. Первыми засохла гидрофиты (камыш, водоросли), растущие только в воде, а также начали засыхать лесные растения, зависящие от регулярного увлажнения (туронгил, джийда, ива). Иссущение почвенной влаги, снижение уровня грунтовых вод и увеличение степени их минерализации, замена в химическом составе вод гидрокарбонатно-кальциевых солей на гидрокарбонатно-сульфатные, а позднее и хлоридно-сульфатные, привели к полному изменению природно-географических условий, так как растения, ранее развивавшиеся в засоленной среде, заменяются засоленным и засухоустойчивым органическим миром.

Нарушение природно-географического равновесия Нижней Амударьи обусловлено также тем, что способность острова согревать окружающую среду зимой и поддерживать влажность летом меняется из года в год. Потому что ухудшение этой ситуации с 1960-х годов привело к ускорению нарушения естественного баланса в Аральском море. Испарения с Аральского моря обеспечивали влагой растительность и пастбища на прилегающих обширных территориях. Черный и белый саксаул и другие крупные кустарники растут на Аральском море гуще, чем в других частях пустыни. Потому что такой облик

природы является результатом того, что эти растения и пастбища впитывают часть влаги, поднимающейся из Аральского моря. Сейчас количество влаги, поступающей с Аральского моря, резко уменьшается, что, в свою очередь, все более негативно сказывается на нормальном развитии растений в Приаралье. Это явление, в свою очередь, является одной из причин нарушения взаимосвязей в природно-географических системах.

Пыльные бури. Резкое падение уровня воды в Аральском море с 1960-х годов привело к потере воды на площади в несколько тысяч квадратных километров. Разрыхление морского дна (*dengiz tubining ochilib qolishi*) на такой большой площади, безусловно, привело к увеличению количества пыльных бурь. Специалисты использовали годовые метеорологические данные за 1966-1980 годы по следующим типам станций: Аральское море, Жаслык, Каракалпак, Тигровый, Муйнак, Техникауй, Уяли, Чимбой, Тахиаташ, Хива, Ургенч, Чопонкозган, Окбойтал, Джонкелди, Оёгетма, Бухара, Чорджой. Анализ полученных данных показал, что за последние десятилетия количество дней с пыльными бурями увеличилось на 50%. Чаще всего пыльные бури случаются в период с мая по июль, реже всего — в феврале, марте и октябре.

Геоморфологические процессы: В связи с высыханием Аральского моря в прибрежной зоне и под высохшей водой происходят многочисленные геоморфологические изменения. Когда Л.С. Берг в 1901–1902 годах обследовал Аральское море, в юго-восточной прибрежной зоне моря находилось много островов и полуостровов. Еще Л.С. Берг ввел в науку геоморфологию понятие «берега типа Аральского моря». К середине 1970-х годов от этих островов не осталось и следа. Зона Аральского моря приобрела совершенно иной геоморфологический ландшафт.

По результатам научных исследований здесь между старым побережьем и современным были выделены два района: 1) песчаная равнина шириной 10-15 км и даже более (в южной и восточной частях); 2) солончаковые равнины.

Песчаная равнина образовалась, в основном, за счет перемещения песка под морем под воздействием ветра. Здесь образовалось больше дюн и песчаных

дюн. Линия, проходящая от песчаного региона к солончаку, состоит из небольших песчаных дюн. Дюны и песчаные дюны не очень хорошо укреплены растительностью. Лишь изредка встречаются колючие растения, иногда черный саксаул, а в нижней части можно встретить различные низкорослые растения, относящиеся к семейству осоковых. Песок постоянно перемещается, в основном с северо-востока на юго-запад, под воздействием ветра. Вот почему в настоящее время на прилегающих к старому побережью участках дельты Амударьи, образовались разнообразные песчаные дюны. По расчетам, миграция песка в дельту происходит со скоростью 500 м в год, а иногда и больше. Если нашествие песков продолжится такими темпами, то значительная часть дельты Амударьи неизбежно будет покрыта песком. Это особенно заметно в районе города Муйнак.

Изменения в почвенно-растительном покрове: До 1960-х годов дельты Амударьи и Сырдарьи представляли собой край естественных водно-болотных угодий, зачастую границей между одним озером и другим считались болота, покрытые тростниковыми зарослями, поэтому здесь большие площади (более 550 тыс. га) занимали болотистые аллювиальные почвы и аллювиальные луговые почвы. Многие водно-болотные угодья в дельтах с обеих сторон были окружены густыми лесами. В лесах, преимущественно луговых, голых, лесных болотистых почвах, которые покрывались водой во время разливов рек весной и в первой половине лета, а в остальное время оставались сухими. Вот почему почвы не засолялись, так как небольшое количество соли, накопившееся на почве во второй половине лета, было вымыто весенними паводками. В целом, из-за этого явления площадь солончаков в дельтах также была ограничена. По оценкам почвоведов, общая площадь солончаков составила более 200 тысяч гектаров. Значительная часть этого количества пришлась на прибрежные солончаки. Так как дельты Амударьи и Сырдарьи на Аральском море сложены, в основном, смесью суглинка и мелкозернистого песка, а равнина от верховьев рек до бывшего морского побережья чрезвычайно плоская, то горизонтальное перемещение стоковых вод было очень медленным, но вертикальное их

перемещение было чрезвычайно быстрым. Такая ситуация привела к тому, что большая часть сточной воды терялась на испарение, а небольшое количество отводилось в близлежащие болота. После прекращения регулярного подтопления дельты (с середины 1970-х годов) вода в озерах, прудах и болотах на этих территориях начала полностью испаряться.

Изменения в растительном покрове: К редким эндемичным видам Приаралья относятся астрагал (*Astragalus remanens*), ковыль (*Stipa aktauensis*), борщевик (*Botsch et Vved*), тюльпан Бузе (*Tulipa buhsena Boiss*), козелец (*Scorzonera bungle KraschEt Lipsch*), а также реликтовый вид северной части Узбекистана солянка хивинская (*Salsola chiwensis*) с уровнем редкости 3, который включен в Красную книгу Республики Узбекистан.

К 1960-м годам в связи с регулярным ежегодным затоплением дельт Амударьи и Сырдарьи на этих территориях сформировались природные комплексы из озер, болот, лесов и морских побережий. Из-за повсеместного затопления большую часть территории заняли тростниковые заросли. Тростниковые рощи занимали площадь 800 тыс. га в дельте Амударьи и более 220 тыс. га в дельте Сырдарьи. Заросли тростника использовались, с одной стороны, как корм и естественное пастбище, а с другой — как строительный материал. Заросли тростника считались средой обитания и размножения различных животных, рыб, ондатр, нутрий и птиц. По имеющимся данным, только в Каракалпакстане из тростниковых зарослей можно было производить 5 миллионов тонн кормов в год. В современных и древних дельтах и долинах Сырдарьи имеются луга, сенокосы и рощи общей площадью 2 млн гектаров, где ежегодно паслось десятки тысяч голов крупного рогатого скота, лошадей, овец и коз. До 1960 года вдоль притоков дельт Амударьи и Сырдарьи росли густые рощи деревьев и кустарников. Верхний ярус их занимали тополя и осины, а нижний — труднопроходимые заросли — ивняки, осоковые и аллювиальные почвы, луга.

Поверхность Аральского моря была связана с ежегодными разливами рек в дельтах Амударьи и Сырдарьи, что обеспечивало экстремальную влажность

дельт и испаряло 8 км³ воды в год. Экосистемы дельты можно рассматривать, хотя и условно, как единую систему с экосистемами Аральского моря, по отношению к окружающим пустыням. Снижение уровня Аральского моря и нехватка речной воды в дельтах привели к их опустыниванию и засолению. Флора дельты Амударьи была особенно богата. Здесь произрастало более 576 видов растений, 29 из которых были эндемиками Средней Азии. Более 54 видов растений находятся на грани исчезновения из-за резкого снижения уровня воды в дельте реки. Если до 1960 года площадь тростниковых зарослей в дельте Амударьи составляла 800 тыс. га, то к 1965 году ее площадь сократилась до 251 тыс. га, а урожайность снизилась в 5 раз.

Изменения в фауне: К 1960 году, когда уровень воды нового Аральского моря достигал абсолютной отметки 53,0 м, а средняя соленость морской воды площадью 67 тыс. км² составляла 10 промилле, в Аральском море обитало более 20 видов многих редких пресноводных рыб (усач, лосось, сазан, плотва, судак, знаменитая аральская плотва и др.). Аральское море является основным источником ценных пород рыб, средний улов составляет 450–500 тыс. центнеров рыбы, из которых 20 тыс. центнеров приходится на Аральского окуня.

Повышение солености морской воды, нарушение водного контакта с дельтой (так как рыбы размножались в прудах и озерах дельт), прекращение поступления различных питательных веществ через реки полностью уничтожили экологические возможности для воспроизводства рыб. Именно поэтому с 1980 года лов рыбы в море был прекращен. Огромный рыбный завод в городе Муйнак раньше производил 20 миллионов штук рыбных консервов и другой рыбной продукции в год, но сейчас его деятельность полностью остановлена. Море, помимо того, что является домом для бесчисленных озер и множества птиц, также было местом, где тысячи птиц, ежегодно перелетающих через Аральское море в другие части нашей страны, могли отдохнуть и «перевести дух» перед перелетом на большие расстояния. Теперь высыхание Аральского моря влияет на изменения в схемах миграции птиц.

В целом резкие изменения экологических условий не только усложняют выживание животного мира, но и приводят к вымиранию многих из них. Высохшие дельты Амударьи и Сырдарьи были местом обитания очень крупных животных, в первую очередь крупных охотничьих зверей. Например, в дельте Амударьи сохранилось 40 из 178 видов животных. Уничтожение тропических лесов в дельте реки привело к вымиранию многих животных. Если в 1950–1960-е годы здесь ежегодно заготавливалось в среднем 250 тыс. шкурок ондатры, то в 1968 году здесь было заготовлено 8 тыс. штук шкурок ондатры, в 1978 году — 72 шт. шкурок.

Заключение: Высыхание Аральского моря привело к полному изменению береговых линий и исчезновению более трехсот островов, что создало геоэкологические проблемы в бассейне Нижней Амударьи. Высыхание Аральского моря вызвало не только изменение геоморфологии региона, но и изменение климатических элементов. Это даже привело к появлению новых природных явлений — пылевых и соляных бурь (впервые наблюдавшихся из космоса в 1977 году). В настоящее время пылевые и соляные бури, поднимающиеся со дна Аральского моря, вызывают сложные экологические и социальные проблемы.

На огромной территории исчезли растительность, рощи, тростниковые заросли и многие виды животных. Хуже всего то, что высыхание Аральского моря привело к росту различных заболеваний среди населения и возникновению экономических и социальных проблем. Проблема Аральского моря превратилась в сложную проблему, стоящую перед республиками Центральной Азии и всем человечеством. Быстро развивающееся явление засоления, происходящее в бассейне Нижней Амударьи, не имеет прецедентов в мировой практике.

Сохранение и охрана нашей природы, разумное ее использование, развитие экологической культуры и экологического сознания в обществе — это не только дело природоохранных органов, но и долг каждого человека, живущего на этой земле, перед своей Родиной и ее природой.

Литература:

1. Алибеков Л.А. Эколого-географические проблемы Центральной Азии. Самарканд, 2009.
2. Бабаев А.Г. Проблемы освоения пустынь. Ашгабат - «Ылым».1995.
3. Бабушкин Л.И. Особенности климата Низовьев Амударьи Материалы по производительным силам Узбекистана 1959. 247.
4. Баратов П., Маматкулов М., Рафиков А. Ўрта Осиё табиий географияси. - Т.-Ўқитувчи, 2002. - 282-283 бетлар.
5. В.А.Рафиков “Оценка, прогноз и воссоздание геосистем дельты Амударьи и обсохшего дна Аральского моря” Ташкент 2022 удк 551.4 (575.172) ббк 26.222.6.
6. В.А.Рафиков “Проблемы решения судьбы Аральского моря” Ташкент Урфон-2009.
7. Григорянц А.А. Аральский кризис - деградация экосистемы и биоразнообразия. Материалы Ургенчской международной конференции. 2014.С.4-8.
8. Жолтанбеков Б. Почвенный покров приморской части дельты Амударьи, его изменение в процессе аридизации. Алма-Ата, 1983.С.24.
9. Султонова О.Г., Худойбергенова Я.Г., Далжанов Об особенностях климатическом режиме и агроклиматическом условии Южного Приаралья. «Қуйи Амударё региони ижтимоий-иқтисодий муаммоларининг географик ечимлари». Урганч, 2010.с.214-215.
10. Хайитбаев А.И., Алимкулова Р.А. Орол денгизи қуришининг Қуйи Амударё экосистемаларига таъсири ва унинг олдини олиш чора-тадбирлари. - СамДУ Ёш олимлар илмий конференцияси материаллари. Самарканд, 2018.
11. Чуб В.Е., Осокова Т.А. Изменение климата и поверхностные водные ресурсы бассейна Аральского моря. Информация об исполнении Узбекистаном своих обязательств по Рамочной ковенции ООН об изменении климата. Бюллетень №3. СЛНИГМИ. Ташкент, 1999.с.5-14.