



DYNAMICS OF ECOLOGICAL, ECONOMIC AND MEDICAL CHANGES IN THE ARAL SEA BASIN

Eshmurodova Nargiza Sharofovna¹

Fahriddinova Zarinabonu Fahriddinovna²

Fahriddinova Madinabonu Fahriddinovna³

National University of Uzbekistan, Uzbek State University of Physical Culture and Sports

KEYWORDS

biodiversity,
ecological situation,
economic changes,
public health,
bronchitis,
tuberculosis,
throat cancer,
flora and fauna

ABSTRACT

The article covers the results of scientific research work on the dynamics of ecological, economic and medical changes in the Aral Sea basin up to now. Literature and obtained results aimed at improving the ecological and socio-economic situation in the Aral Sea region, improving the living conditions and improving the quality of life of the population were analyzed.

2181-2675/© 2021 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.5768083

This is an open access article under the Attribution 4.0 International(CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

¹ Associate Professor of the Department of Environmental Monitoring, Faculty of Ecology, National University of Uzbekistan

² 3rd-year student, Faculty of Economics, National University of Uzbekistan

³ 1st-year student, Faculty of Medicine, Uzbek State University of Physical Culture and Sports

ДИНАМИКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ БАССЕЙНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

биоразнообразие,
экологическая ситуация,
экономические
изменения,
здоровье населения,
бронхит,
туберкулез,
рак горла,
флора и фауна

АННОТАЦИЯ

В статье освещаются результаты научно-исследовательской работы по динамике экологических, экономических и медицинских изменений в бассейне Аральского моря до настоящего времени. Проанализирована литература и полученные результаты, направленные на улучшение экологической и социально-экономической ситуации в регионе Приаралья, улучшение условий жизни и повышение качества жизни населения.

ОРОЛ ДЕНГИЗИ ХАВЗАСИНИНГ ЭКОЛОГИК, ИҚТИСОДИЙ ВА ТИББИЙ ЎЗГАРИШЛАРИ ДИНАМИКАСИ

KALIT SO‘ZLAR:

биохилма-хиллик,
экологик вазият,
иқтисодий ўзгаришлар,
аҳоли саломатлиги,
бронхит, сил,
томоқ саратони,
флора ва фауна

ANNOTATSIYA

Мақолада Орол денгизи хавзасининг ҳозирги кунга қадар экологик, иқтисодий ва тиббий ўзгаришлари динамикаси бўйича ўрганилган илмий тадқиқот ишлари натижалари ёритилган. Оролбўйи минтақасида экологик ва ижтимоий-иқтисодий вазиятни, аҳолининг турмуш шароитларини яхшилашга ва сифатини оширишга йўналтирилган адабиётлар ва олинган натижалар таҳлил қилинган.

КИРИШ ВА ДОЛЗАРБЛИГИ/ВВЕДЕНИЕ/INTRODUCTION

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг ташаббуси билан ишлаб чиқилган 2017-2021 йилларда “Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси” алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, унда глобал иқлим ўзгаришлари ва Орол денгизи қуришининг қишлоқ хўжалиги ривожланиши ҳамда аҳолининг ҳаёт фаолиятига салбий таъсирини юмшатиш бўйича тизимли чора-тадбирлар кўриш лозимлиги кўрсатиб берилди [1].

2017 йил 19 сентябрь куни Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеясининг 72-сессиясида Ўзбекистон Республикаси Президенти сўзлаган нутқида “Бугунги куннинг энг ўткир экологик муаммоларидан бири - Орол ҳалокатига яна бир бор эътиборингизни қаратмоқчиман. Мана, менинг қўлимда-Орол фожиаси акс эттирилган харита. Ўйлайманки, бунга ортиқча изоҳга ҳожат йўқ. Денгизнинг қуриши билан боғлиқ оқибатларни бартараф этиш халқаро миқёсдаги саъйи-ҳаракатларни фаол бирлаштиришни тақозо этмоқда. Биз БМТ томонидан Орол фожиасидан жабр кўрган аҳолига амалий ёрдам кўрсатиш бўйича шу йил қабул

қилинган махсус дастур тўлиқ амалга оширилиши тарафдоримиз” - деб кўрсатилиши ҳам бугунги кунда иқлим ўзгаришларининг оқибатларини юмшатишнинг замонавий ва халқаро ёндашувини ҳам кўрсатиб берди [1].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2017-2021 йилларда Оролбўйи минтақасини ривожлантириш Давлат дастури тўғрисида” 2017 йил 18 январдаги ПҚ-2731-сонли қарори билан тасдиқланган Оролбўйи минтақасида экологик ва ижтимоий-иқтисодий вазиятни, аҳолининг турмуш шароитларини яхшилашга ва сифатини оширишга йўналтирилган лойиҳалар, тадбирлар ва дастурларни шакллантириш ва барқарор молиялаштириш ўта муҳим аҳамиятга эгадир.

МЕТОДЛАР ВА ЎРГАНИЛИШ ДАРАЖАСИ /МЕТОДЫ/ METHODS

Орол ҳавзасига доир турли хил интернет сайтларида чоп этилган кўплаб ҳужжатларга ҳаволалар мавжуд бўлган манбалардан, “Орол фожиаси оқибатларини юмшатиш бўйича ҳамкорликдаги ҳаракатлар: янгича ёндашувлар, инновацион ечимлар ва инвестициялар” мавзусидаги халқаро конференция материалларидан, қўлланмалардан олинган маълумотлардан ҳамда 2019, 2020 ва 2021 йилларда “Оролбўйи кўллари альгофлорасининг турлар таркиби, экологияси ва улардан фойдаланиш истиқболлари” докторлик (DSc) илмий тадқиқот мавзуси доирасида олиб борилган альгологик тадқиқот ишлари натижаларидан фойдаландик.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ/

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ/ RESULTS AND DISCUSSIONS

Орол денгизи Қозоғистон ва Ўзбекистон давлатларининг чегарасида, яъни Ўрта Осиё чўлларининг айнан марказий қисмида жойлашган сув ҳавзаси ҳисобланади. 1960-йилларгача Орол денгизи майдони бўйича дунёдаги тўртинчи йирик кўл деб руйхатга олинган.

Орол денгизи ҳавзаси ҳудудидаги иқлим ўзгариши ёзнинг баланд ҳарорати, кучли шамолларнинг бўлиб туришини кучайтирди, кучли бу шамоллар одам саломатлиги учун ёмон таъсир этувчи заҳарли кимёвий моддалар билан заҳарланган чанг тўфонларни тарқатмоқда ҳамда тупроқ юзидан сувнинг парланишини тезлаштириб қишлоқ хўжалик экинларининг ривожланишига ва ҳосилдорлигига салбий таъсир этади. Сувнинг кам келиши дарё делталарини қуришига ўсимликлар турларининг камайишига ва биологик турли-туман организмларнинг камайиб кетишига ва хуллас инсоннинг яшаш шароитининг кескинлашувига олиб келади. Бу икки дарё сувидан тўғри рационал фойдаланмаслик натижасида, ортиқча сувлар кўпгина кўл ва ботқоқликларнинг пайдо бўлишига олиб келмоқда.

Ўтган ярим аср мобайнида денгиз майдонининг деярли бир неча ўн баробарга камайиши денгиздаги умумий сув ҳажмининг ҳам бир неча ўн баробарга камайишига ва шўрланиш даражасининг рухсат этилган миқдор кўрсаткичларидан анча юқорилиги сабаб бўлди.

Бу эса ўз навбатида нафакат Орол денгизининг биохилма-хиллигига, балки шу ҳудуд учун сезиларли иқтисодий ўзгаришларни ҳам келтириб чиқармоқда. Жумладан,

деярли барча балиқчилик хўжаликлари ўз фаолиятини Орол хавзасида кузатилаётган экологик вазият туфайли тўхтатишга мажбур бўлишган (1-расм).



Расм-1. Фаолиятини экологик вазият туфайли тўхтатган балиқчилик хўжаликлари

Бугунги кунга келиб, Орол денгиз ҳавзаси ҳудудида баҳорда эрта экилган экинлар дастлабки совуқларнинг паст ҳарорати таъсирига тушиши эҳтимоли сақланиб қолмоқда. Дастлабки совуқлар қишлоқ хўжалиги экинлари, кўпгина савзаот экинлари, узумзорлар, мевали дарахтларга зарар етказмоқда ва кўпинча қайтадан экиш заруратини келтириб чиқармоқда.

Орол денгиз ҳавзаси ҳудудидаги иқлим ўзгариши минтақадаги қишлоқ хўжалиги ривожланишига ҳам салбий таъсир кўрсатиши мумкин бўлганоқибатлар қаторида қуйидагиларни кўрсатиш ва эътироф этиш мумкин:

- Орол денгиз ҳавзаси ҳудудида ҳаво ҳароратининг 2-3°C га ошиши оптимал экиш муддатлари ва суғориш режимининг бузилишига олиб келади, натижада экинлар ҳосилдорлиги сезиларли даражада пасайиб кетади.
- Ўсимликларнинг (вегетация) ўсиш даврида суғориш жараёнлари нормага нисбатан хатто ўртача 10 % га ошиши кузатилади.
- Қиш-куз ойларида буғланишнинг ортиши туфайли шўр ювиш ва намликни тутиб туриш агротехнологик тадбирлар норма нисбатан 5-10 % га суғориш ортади.
- Ҳудудлардаги сизот сувлар сатҳи баланд бўлган ҳолларда сув орқали туз кўчишининг ортиши ва бу эса тупроқда туз тўпланиши жараёнларини фаоллашишига олиб келади.
- Ноқулай об-ҳаво шароитлари (беқарор қор қатлами, ернинг қаттиқ музлаши, кечки баҳорги ва эрта кузги совуқлар, юқори ва паст ҳароратлар, кучли ёғинлар, дўл, гармселлар, чанг бўронлари ва ҳоказолар) туфайли қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигининг ўзгарувчанлигига олиб келади.
- Емирилиш, шўрланиш, қум ва туз кўчиши ҳисобига ишлов бериладиган

ерлар майдони қисқаради.

- Сувсевар ўсимликлар майдонининг қисқариши, озуқа базасидаги йўқотишларга олиб келади.
- Қишлоқ хўжалигида етиштириш учун мақбул экинлар таркибининг бутунлай ўзгариши кутилади.
- Балиқчилик, ондатра ўстириш ва чорвачиликда нобудгарчиликлар вужудга келади.
- Дарё дельтасининг чўлланиши, яйловлар ҳолатининг ёмонлашиши билан боғлиқ табиатдаги орқага қайтариб бўлмайдиган ўзгаришлар содир бўлади.

Маълумотларга кўра, 1964 йили Оролнинг майдони 68,9 минг км кв. бўлган, ундаги сув ҳажми эса 1083 км кубдан ошганди. Сўнгги 50-55 йилда денгиздаги сув ҳажми 15 баравардан кўпроққа қисқарган. Сув сатҳи 29 метрга пасайган [7, С.15-26].

Қирғоқ чизиғи юзлаб километрларга чекинган. Денгизнинг қуриган тубида Оролқум чўлига айланган 6 миллион гектарга яқин оқ туз майдонлари пайдо бўлган (2- расм).

Айни пайтда Оролдаги бир литр сув таркибида 150-300 граммгача туз мавжуд. Океандаги шўр сувда (18-24 гр.) ҳам бундай эмас, аслида.

Оролнинг қуриган қисми ўрнида ҳосил бўлган янги Оролқум саҳроси тобора бутун Оролбўйи минтақасига ёйилмоқда. Бу ердан ҳар йили атмосферага қарийб 100 миллион тонна чанг ва заҳарли тузлар кўтарилиб, қум бўронлари ва кучли шамоллар билан мазкур ҳудуддан анча олис 400 километрдан ортиқ узоқ бўлган минтақаларга ҳам тарқалмоқда.

Ўтган юз йилликнинг 50-йилларидан бошлаб бундай бўронлар йилига 90 кундан ортиқни ташкил қилар эди. Шу сабабли минтақада нафас олиш органлари касалликлари, урологик ва онкологик касалликлар сонининг нисбатан ошиши тасдиқланди.



Расм-2. 2020- йил 8 июлда олинган тасвирлар

Қорақалпоғистон Республикасида сўнгги ўн йилликлар давомида сурункали бронхит билан касалланиш икки баробардан кўпроқ, бронхиал астма билан касалланиш 30% га, урологик касалликлар билан касалланиш 2,2 баробарга ошди. Сурункали бронхит билан касалланган кишилар ҳар 100 минг нафардан 2010 йили 521 нафарни ташкил этган бўлса, бу сон 2016 йили 1046 тага ошди [7, С.15-26]. Экологик вазиятнинг ёмонлашуви минтақада иқтисодий кўрсаткичларнинг кескин пасайишига олиб келди: чорвачилик 4 баробардан кўпроқ, балиқ овлаш деярли 7 баробар камайди.

Мутахассисларнинг фикрича, минтақада Орол инқирозининг салбий омиллари таъсиридан фақат бевосита йиллик иқтисодий зарар юз миллионлаб долларни ташкил этади.

Ўзбекистон, Қозоғистон ва Туркменистоннинг Орол фожиасининг кучли таъсири остида қолган минтақаларини аҳолиси ҳар куни сув ресурслари етишмаслиги, ичимлик суви сифатининг пасайиши ва тупроқ таркибининг бузилиши, иқлим ўзгариши, аҳоли, биринчи навбатда, аҳолининг турли касалликларга чалиниши кўпайиб бораётгани билан боғлиқ ижтимоий-иқтисодий ва демографик муаммоларни бошдан кечирмоқда [6, С. 3-9].

Орол денгизи минтақа иқтисодиётини, унинг ишлаб чиқариш тармоқларини ривожлантириш, аҳоли бандлигини таъминлаш, шунингдек, барқарор ижтимоий инфратузилмани шакллантиришда муҳим рол ўйнади. Амударё ва Сирдарё дарёларининг дельтасининг ҳосилдор ерлари, шунингдек, юқори маҳсулдор яйловлари ўн минглаб одамларнинг чорвачилик, паррандачилик ва ҳосил етиштириш соҳасидаги ишларини таъминлаб келган.

Экологик вазиятнинг ёмонлашуви минтақа иқтисодий кўрсаткичларининг кескин пасайиб кетишига олиб келди. Экспертларнинг ҳисоб-китобларига кўра, Орол фожиасининг салбий омиллар таъсири натижасидаги йиллик иқтисодий зиёни юзлаб миллион долларни ташкил қилади. Юз минглаб кишилар ҳаёти минтақадаги муаммоларнинг ҳал қилинишига боғлиқ бўлиб қолмоқда.

1960-йилдан 1990-йилгача бўлган даврда Ўрта Осиёда суғориладиган ерларнинг майдони 4,5 млн. гектардан 7,5 млн. гектарга кўпайди ва натижада худуд иқтисодиётининг сувга бўлган эҳтиёжи 60 дан 120 кубометргача ошди. Жаҳон метеорология Ассоциациясининг маълумотларига кўра, Орол денгизининг қуриб бориши XX асрнинг энг йирик антропоген экологик инқирозларидан бири ҳисобланади. Денгиз чегараларидан 100 км радиусгача бўлган радиусда иқлим кескин континенталга ўзгарди, ёғингарчилик бир неча марта камайди, тўқай ўрмонлари нобуд бўлди, ҳайвонларнинг 130 дан ортиқ тури ва балиқларнинг 30 тури йўқ бўлиб кетди [2, С. 145–154]. Чанг бўронлар қуриб қолган денгиз тубидан қумларни ва унда тўпланган кимёвий ифлослантирувчи моддаларни узоқ масофаларга учуриб юрган [3, С. 41-53]. Чанг бўронлари Оролбўйи аҳолисининг нафас олиш, кўз, онкологик ва бошқа касалликларининг кўпайишига сабаб бўлди [4, С. 99-

113]. Бундан ташқари, аҳоли балиқчилик ва кемасозлик саноатининг ёпилиши туфайли оммавий ишсизликка дуч келди [5, С. 15-20].

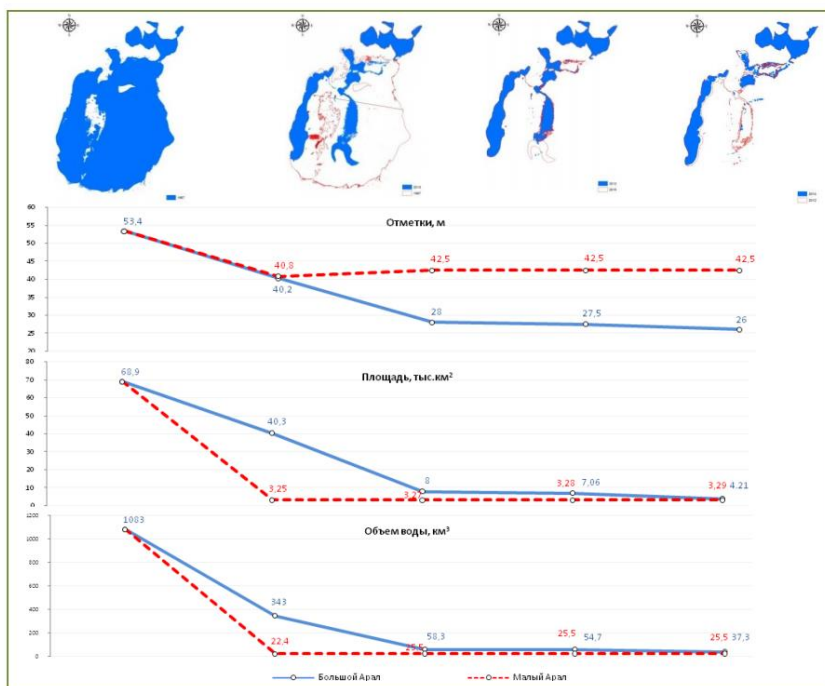
Экологик оқибатларни ҳисобга олмаганда, аҳолининг сонининг сезиларли ўсиши, урбанизация, ерларнинг интенсив ривожланиши, йирик гидротехника иншоотларининг қурилиши Орол денгизи ҳавзасининг сув ҳавзаларидаги суғориш иншоотлари Орол денгизи қуришининг асосий омиллари бўлди.

1980-йилларнинг охирида сув сатҳининг пасайиши натижасида Орол денгизи катта Орол денгизига (Ўзбекистон Республикаси ҳудудида) ва Шимолий кичик Орол денгизига (Қозоғистон Республикаси ҳудудида) бўлинди. 2001 йилдан бошлаб буюк Орол денгизи сув сатҳининг янада пасайиши туфайли Шарқий Орол денгизи ва Ғарбий Орол денгизига бўлиниб кетди.

Орол денгизининг қуриб бориши Оролбўйи минтақасида глобал характердаги экологик, ижтимоий-иқтисодий ва демографик муаммолар мажмуасига сабаб бўлди ва қуйидаги салбий оқибатларга олиб келди:

Оролбўйи ҳудуди турли флора ва фаунага эга ҳудуд ҳисобланиб, унда балиқларнинг 38 тури ва Ўзбекистон Қизил китобига киритилган Бухоро кийиги, жайрон, устюрт тоғ эчкиси каби қатор ҳайвонлар, сайғоқлар, 638 турдаги юксак ўсимликлар учраган.

Орол денгизи иқлимни тартибга солувчи кондиционер ҳавза вазифасини ўтаб, минтақа бўйлаб об-ҳавонинг оғир ўзгаришларини юмшатишда фойдаланилди, бу эса аҳоли турмуш шароити, қишлоқ хўжалиги, ишлаб чиқариш учун қулай экологик вазиятга таъсир кўрсатди. Қишда минтақа устидаги совуқ ҳаво массалари иситилади ва ёзда эса улар денгиз устида совутилади (3-расм).



Расм-3. Орол сув ҳавзаси майдони, сув ҳажмига кўра ўзгаришлар динамикаси

1961 йилдан бошлаб денгиз сатҳи йилига 20 дан 80-90 см гача пасая бошлади.

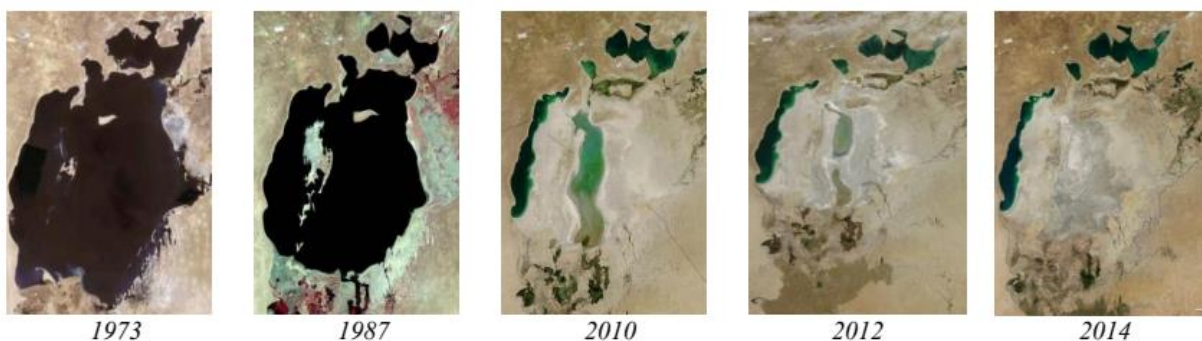
Сўнгги 50 йил ичида Орол денгизига дарёларнинг умумий оқими ўртача 12,7 куб метргача ёки деярли 4,5 марта камайди.

1-жадвал

Арал / Параметр	Отметка, м						Площадь, тыс.км ²						Объем воды, км ³					
	1960	1987	2010	2012	2014	2016	1960	1987	2010	2012	2014	2016	1960	1987	2010	2012	2014	2016
Большой Арал:																		
Восточная часть	53,4	40,2	28,5	27,5	26,5	25	68,9	40,3	4,13	3,19	0,97	1,25	1083	343	6,1	2,5	0,9	0,1
Западная часть			27,5		25,5	25			3,87	3,87	3,24	2,91			52,2	52,2	36,4	25
Малый Арал		40,8	42,5	42,5	42,5	42		3,25	3,27	3,28	3,29	3,29		22,4	25,5	25,5	25,5	25

Жадвал-1. Орол денгизи ҳавзаларидаги 1960 йилдан 2016 йилгача бўлган ўзгаришлар динамикаси

Денгиз сув юзасининг майдони 8 марта камайди, сув массасининг ҳажми 13 марта камайди. 53.4 м дан олдин 1960 м мутлақ белгисидан сув даражаси 29 м га тушди (4- расм).



Расм-4. Орол денгизи динамикасини сунъий йўлдош оркали олинган тасвирлари

Денгизнинг қуриб қолган қисмида майдони 5,5 млн гектардан ортиқ бўлган янги Оролқум чўлига ўтиб, Ўзбекистон ва Қозоғистон ҳудудларини қамраб олган бепоён шўр майдонлар ҳосил бўлди.

Ҳар йили Орол денгизидан 75 миллион тоннадан ортиқ чанг ва заҳарли тузлар кўтарилади. Орол денгизи тубидан кўтарилган чанг йўллари узунлиги 400 км ва кенглиги 40 км га етади.

Ўзбекистон Республикаси умумий яйлов майдонининг 75 фоиздан ортиғи Қорақалпоғистон Республикаси, Навоий ва Бухоро вилоятларида жойлашган. Қорақалпоғистонда таназзулга учраган яйловлар майдони 83% дан, Бухоро вилоятида 59% дан, Навоий вилоятида 90% дан ортди. 1995-йилдан 2011-йилгача Қорақалпоғистон Республикасида яйловлар 620 минг гектарга, Навоий вилоятида 1400 минг гектарга, Бухоро вилоятида 320 минг гектарга камайди.

Қуриган денгиз тубида қолган туз маҳаллий қишлоқ хўжалигида ўн йиллар давомида ишлатиладиган токсик пестицидларнинг қолдиқларини ўз ичига олган. Чанг бўронлари ифлослантирувчи моддаларни тарқатганда туз ва чанг зарралари ҳаво орқали инсонларга, фауна ва флорага ҳам жиддий таъсир кўрсата бошлади. Орол денгизи сатҳининг қисқариши регионал иқлимга ҳам таъсир кўрсатди. Йиллик ёғингарчиликлар миқдори кам, қиш совуқ ва узоқ туриб қолиши, ёз иссиқроқ ва қисқа бўлиши ўсимликлар вегетациясига ҳам салбий таъсир кўрсата бошлади.

Орол денгизининг қисқаришидан кейин сувдаги минерал тузларнинг юқори концентрациясидан ташқари, сувда юқори даражадаги металллар ва бошқа ифлослантирувчи моддалар мавжудлиги одамлар ва чорвачилик учун ичимлик сувининг кескин етишмаслигига олиб келди.

Ҳаводаги тузлар ва қаттиқ ифлосланган сув Ўзбекистоннинг Орол денгизи билан чегарадош қисми Қорақалпоғистонда аҳоли саломатлигини танг аҳволга солиб қўйди. Бронхит ва силдан томоқ саратонига қадар бўлган болалар ўлимининг юқори даражаси ва касалликлари сони ортишига олиб келди. Қорақалпоқлар орасида анемия кенг тарқалган.

Ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва уни экологик муҳофаза қилиш, деҳқончиликда тупроқ унумдорлигини пасайишини олдини олиш, ерларнинг завоқ топиши ва шўрланишини бартараф этиш ҳар бир инсоннинг келажақ авлод олдига инсонийлик мажбуриятидир. Уни замон талаби асосида бажариш эса иқлим ўзгаришлари шароитида қишлоқ хўжалигини ривожланиши ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга катта ёрдам беради ва келажақ истиқболини белгилайди.

ХУЛОСАЛАР/ВЫВОДЫ/CONCLUSION

Орол денгизининг қуриб бориши антропоген омил таъсирида табиий муҳитни осон ва тез йўқ қилиш мумкинлиги, унинг қайта тикланиши мумкин, бироқ узоқ ва мураккаб жараён эканлигини яна бир бор англатди.

Тавсия этилган "тезкор тузатишлар" янада жиддий муаммоларни келтириб чиқариши мумкин. Барқарор ечимлар узоқ муддатда нафақат йирик инвестициялар ва техник янгиликларни, балки фундаментал сиёсий, ижтимоий ва иқтисодий ўзгаришларни ҳам талаб этади.

Ҳозир Орол денгизининг айрим қисмлари сақланиб қолиши ва ҳатто қисман тикланиши мумкинлиги кўрсатилган. Узоқ муддатда денгизни асл ҳолатига қайтариш учун зарур бўлган Дарё оқими ҳажмини таъминлаш учун сув сарфини етарлича камайтириш мумкин бўлади.

Кичик Орол денгизини тиклаш лойиҳаси кенг кўламли экологик тикланиш лойиҳалари мониторинг кузатишларни талаб этади. Бу нафақат кутилганидек ишлаётганлигига ишонч ҳосил қилиш ва фикр-мулоҳазаларни тақдим этиш учун, балки бошқа жойларда ҳам шунга ўхшаш тадбирларни муваффақиятли амалга оширишга ёрдам берадиган янги дастур ва ишланмаларни ўрганиш учун ҳам зарурдир.

ИҚТИБОСЛАР/СНОСКИ/REFERENCES

[1] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “�збекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947 сонли фармони.

[2] Аладин Н.В., Плотников И.С. Современная фауна остаточных водоемов, образовавшихся на месте бывшего Аральского моря // Тр. Зоол. ин-та РАН, 2008. Т. 312, № 1/2. – С. 145–154.

[3] N.V. Aladin, T. Chida, J.-F. Cretaux, Z.K. Ermakhanov, B. Jolibekov, P. Micklin, I.S. Plotnikov, A.N. Egorov Modern problems and possible future of the aral Sea//. Hidroekologiya. 2013. - P. 41-53.

[4] Cretaux J.-F., Letolle R., Bergé-Nguyen M. History of Aral sea level variability and current scientific debates // Global and Planetary Changes, 110, Special Issue SI. 2013. – P. 99–113.

[5] Cretaux J.-F., Biancamaria S., Arsen A., Bergé-Nguyen M., Becker M. Global surveys of reservoirs and lakes from satellites and regional application to the Syrdarya river basin // Environmental Research Letters. 2015. 10 (1). – P. 015002.

[6] Ermakhanov Z. K., Plotnikov I. S., Aladin N. V., Micklin P. Changes in the Aral Sea Ichthyofauna and Fishery During the Period of Ecological Crisis // Lakes & Reservoirs: Research and Management, 2012. 17. – P. 3–9.

[7] Ў.А. Набиев. Иқлим ўзгариши, унинг таъсирини тушуниш ва хавфли оқибатларини баҳолаш, Ўзбекистонда иқлим ўзгаришига мослашиш чора-тадбирлари ва қўллаш чоралари, хорижий тажриба. Қўлланма. Тошкент, 2019. 15-26 бетлар.