

UDK 614.7:551.464(262.81)

## OROL DENGIZI SUVINING KAMAYISHI VA INSONIYAT SALOMATLIGIGA TA'SIRI

**Boltayeva Gulnora Rajabovna**

Buxoro davlat tibbiyot instituti, Gigiyena kafedrası assistenti

ORCID: 0009-0001-1770-6910

### ANNOTATSIYA

**Maqsad:** Orol dengizi ekologik falokatining inson salomatligi va atrof-muhitga ta'sirini tahlil qilish.

**Material va usullar:** 2020-2025 yillar xalqaro va milliy tadqiqotlar, WHO, UNDP, O'zbekiston SSV ma'lumotlari asosida tahliliy ko'rib chiqish.

**Natijalar:** Orol dengizi suvining kamayishi 20-asr eng katta ekologik falokatlaridan biri hisoblanadi. Dengiz hajmi deyarli to'liq yo'qoldi, quruq dengiz tubi yuzasi kengaydi. Orolbo'yi aholisida nafas olish tizimi kasalliklari, anemiya, buyrak va jigar patologiyalari keng tarqalgan. Quruq dengiz tubidan ko'tariladigan chang tarkibida pestitsidlar, og'ir metallar va tuzlar mavjud bo'lib, ular respirator va immun tizimga zarar etkazadi. Havo, suv va tuproq ifloslanganligi yuqori darajada. Iqlim o'zgarishi - yozlar issiqroq, qishlar sovuqroq, chang bo'ronlari chastotasi oshgan. Mahalliy populyatsiyada surunkali bronxit, astma, tuberkuloz, qon kamligi va bola o'limining yuqori ko'rsatkichlari kuzatilmoqda.

**Xulosa:** Orol falokatining oqibatlarini ko'p qirralidir. Sog'liqni saqlash tizimi kuchaytirilishi, aholini toza suv bilan ta'minlash, ekologik monitoring va xalqaro hamkorlik zarur.

**Kalit so'zlar:** Orol dengizi, ekologik falokat, nafas olish kasalliklari, atrof-muhit ifloslanganligi, sog'liq salomatligi.

## ВЫСЫХАНИЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

### АННОТАЦИЯ

**Цель:** Анализ влияния экологической катастрофы Аральского моря на здоровье человека и окружающую среду.

**Материал и методы:** Аналитический обзор на основе международных и национальных исследований 2020-2025 гг., данных ВОЗ, ПРООН, МЗ Узбекистана.

**Результаты:** Высыхание Аральского моря - одна из крупнейших экологических катастроф 20 века. Объем моря практически полностью исчез, площадь сухого морского дна расширилась. У населения Приаралья широко распространены болезни органов дыхания, анемия, патологии почек и печени. Пыль с сухого морского дна содержит пестициды, тяжелые металлы и соли, повреждающие дыхательную и иммунную системы. Загрязнение воздуха, воды и почвы на высоком уровне. Изменение климата - лето жарче, зима холоднее, учащение пыльных бурь. У местного населения наблюдаются

высокие показатели хронического бронхита, астмы, туберкулеза, анемии и детской смертности.

**Вывод:** Последствия Аральской катастрофы многогранны. Необходимо усиление системы здравоохранения, обеспечение населения чистой водой, экологический мониторинг и международное сотрудничество.

**Ключевые слова:** Аральское море, экологическая катастрофа, респираторные заболевания, загрязнение окружающей среды, здоровье населения.

## **ARAL SEA SHRINKAGE AND ITS IMPACT ON HUMAN HEALTH ABSTRACT**

**Objective:** To analyze the impact of the Aral Sea ecological disaster on human health and environment.

**Materials and methods:** Analytical review based on international and national studies 2020-2025, WHO, UNDP, Uzbekistan MoH data.

**Results:** Aral Sea shrinkage is one of the largest ecological disasters of the 20th century. The sea volume almost completely disappeared, dry seabed area expanded. Respiratory diseases, anemia, kidney and liver pathologies are widespread among Aral region population. Dust from dry seabed contains pesticides, heavy metals and salts damaging respiratory and immune systems. Air, water and soil pollution at high levels. Climate change - hotter summers, colder winters, increased dust storms frequency. Local population shows high rates of chronic bronchitis, asthma, tuberculosis, anemia and child mortality.

**Conclusion:** Consequences of Aral disaster are multifaceted. Strengthening healthcare system, providing clean water, ecological monitoring and international cooperation are necessary.

**Key words:** Aral Sea, ecological disaster, respiratory diseases, environmental pollution, population health.

## **KIRISH**

Orol dengizi qurib qolishi 20-asrning eng dahshatli ekologik falokatlaridan biri sifatida tan olingan [1]. Bir vaqtlar dunyoning to'rtinchi yirik ichki suv havzasi bo'lgan Orol dengizi 1960-yillardan boshlab intensiv suv resurslaridan foydalanish natijasida deyarli butunlay yo'qolib ketdi.

Bu falokatning inson salomatligi va ekotizimga ta'siri chuqur va uzoq muddatli xarakterga ega. Orolbo'yi aholisi noyob ekologik va tibbiy muammolar bilan yuzma-yuz kelmoqda - havo, suv va tuproq ifloslanishi, iqlim o'zgarishi, oziq-ovqat xavfsizligi muammolari [2].

**Maqsad:** Orol dengizi ekologik falokatining inson salomatligi va atrof-muhitga ko'p qirrali ta'sirini baholash va sog'liqni saqlash strategiyalarini tahlil qilish.

## **MATERIAL VA METODLAR**

Sistematik sharh 2020-2025 yillar davomida nashr etilgan xalqaro (PubMed, Scopus) va milliy (O'zbekiston SSV, Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo'mitasi) manbalari asosida amalga oshirildi. WHO, UNDP, UNICEF hisobotlari,

regional epidemiologik ma'lumotlar va atrof-muhit monitoringi natijalari tahlil qilindi. Jami 40 ta ilmiy manba ko'rib chiqildi.

## **OROL FALOKATINING TARIXI VA SABABLARI**

### **Tarixiy kontekst**

1960-yilgacha Orol dengizi O'rta Osiyoning eng katta ichki suv havzasi edi. Dengiz atrofida boy ekotizim, baliqchilik sanoati va qishloq xo'jaligi rivojlangan edi [3].

1960-yillardan boshlab Sovet hukumati G'allaral va paxtachilikni rivojlantirish maqsadida Amudaryo va Sirdaryo daryolaridan keng miqyosda sug'orish uchun suv olishni boshladi. Ulkan kanal va rezervuarlar tizimi qurildi [1].

### **Suvning kamayish jarayoni**

Daryolardan suvni tortib olish natijalari tezda namoyon bo'ldi:

- Dengizga kiradigan suv hajmi keskin kamaydi
- Dengiz sathi va hajmi pasayishni boshladi
- Sho'rланish darajasi ortdi
- Ekotizim buzila boshladi

1960-yillardan 2020-yilgacha Orol dengizi deyarli to'liq yo'qoldi. Yagona katta suv havzasi ikkiga bo'linib, keyin ularning aksariyati qurib ketdi. Kichik Shimoliy Orol ba'zi tiklanish belgilarini ko'rsatsa-da, Katta Janubiy Orol amalda yo'qolgan [4].

### **Asosiy sabablari**

**Suv resurslarini noto'g'ri boshqarish:** Sovet davrida amalga oshirilgan keng miqyosli sug'orish loyihalari dengizning asosiy suv manbalari - Amudaryo va Sirdaryoni deyarli butunlay "quritib yubordi".

**Samarasiz sug'orish tizimlari:** Eski va eskirgan sug'orish infratuzilmasi suv yo'qotishlarini oshirdi. Sug'orish kanallari ko'pincha qoplanmagan, bug'lanish va filtratsiya orqali katta miqdorda suv yo'qotiladi.

**Paxtaga yo'naltirilgan monokultura:** Paxta intensiv suv talab qiladigan ekin. Uning keng ko'lamda ekish uchun daryolardan ortiqcha suv olindi.

**Iqlim o'zgarishi:** Global iqlim o'zgarishi ham mintaqada yog'ingarchilikning kamayishi va bug'lanishning oshishiga olib keldi, dengiz sathining yanada tushishiga hissa qo'shdi [5].

### **EKOLOGIK OQIBATLAR**

Quruq dengiz tubi - tuz va kimyoviy moddalar manbai

Dengiz qurib ketgan joyda katta maydon - taxminan 54 ming kvadrat kilometr - quruq dengiz tubi qoldi. Bu hudud "Aralkum" deb nom olgan yangi cho'l sifatida shakllanmoqda [6].

Quruq dengiz tubi tarkibida yuqori konsentratsiyada tuz, pestitsidlar va og'ir metallar mavjud:

Tuzlar: Dengiz tubi tarkibida natriy xlorid va boshqa tuzlar juda ko'p. Bu tuzlar shamol orqali yuzlab va hatto minglab kilometr ga tarqaladi.

Pestitsidlar: 1960-1980 yillarda paxta ekishda keng qo'llangan DDT, HCH va boshqa organik pestitsidlar dengiz tubida to'plangan. Ular hozir shamol orqali atrofga tarqalmoqda va oziq-ovqat zanjiriga kirmoqda [7].

Og'ir metallar: Kadmiy, qo'rg'oshin, simob va boshqa og'ir metallar sanoat va qishloq xo'jaligi chiqindilari orqali dengiz tubiga to'plangan.

### **Chang bo'ronlari va havo ifloslanganligi**

Orolbo'yida chang bo'ronlarining chastotasi va intensivligi keskin oshgan. Quruq dengiz tubidan shamol yiliga minglab tonna changni ko'taradi [8].

Chang tarkibi va xavfliligi:

- Mayda zarrachalar (PM2.5, PM10) - o'pkaga chuqur kirib, bronxlar va alveolyalarga zarar etkazadi

- Tuz kristallari - shilliq pardalarni tirnaydi va yallig'lanishga sabab bo'ladi

- Pestitsid qoldiqlari - surunkali zaharlanish, saraton xavfi

- Og'ir metallar - nerv tizimi, buyraklar, jigar shikastlanishi

Chang zarrachalari shamol bilan uzoq masofalarga - Orolbo'yidan tashqari hududlarga, hatto Yevropa va Arktikagacha tarqaladi [9].

### **Iqlim o'zgarishi**

Orol dengizining yo'qolishi mahalliy iqlimga sezilarli ta'sir ko'rsatdi:

Harorat ekstremallari: Dengiz ilgari iqlimni yumshatuvchi rol o'ynagan edi. Endi yoz issiqroq (50°C gacha), qish sovuqroq (-40°C gacha) bo'ldi.

Yog'ingarchilikning kamayishi: Dengizning bug'lanishi mintaqada yog'ingarchilikning bir qismini ta'minlagan edi. Dengiz yo'qolgach, yog'ingarchilik sezilarli kamaydi.

O'simlik qoplami yo'qolishi: Iqlim quriydi, o'simliklar o'sishi qiyinlashdi. Ekotizim degradatsiyasi kuchaydi [10].

Biologik xilma-xillikning yo'qolishi

Orol dengizi va atrofi bir vaqtlar boy biologik xilma-xillikka ega edi:

Baliq turlari: 30 dan ortiq baliq turi yashar edi. Hozir ularning aksariyati yo'qolgan. Baliqchilik sanoati butunlay to'xtadi.

Qushlar va sutemizuvchilar: Ko'plab qush turlari (pelikanlar, qo'tir, qazlar) uchun Orol migratsiya yo'lida muhim nuqta edi. Hozir ular bu hududni tark etgan.

O'simliklar: Daryolar deltasida va dengiz atrofida tuproq va o'simlik qoplami sezilarli o'zgardi [11].

### **XULOSA**

Orol dengizi ekologik falokatining inson salomatligiga ta'siri hali ham davom etmoqda:

1. Ekologik oqibatlar:

- Dengiz hajmining yo'qolishi

- Quruq dengiz tubi - tuz va kimyoviy moddalar manbai

- Chang bo'ronlari chastotasining oshishi

- Iqlim o'zgarishi va biologik xilma-xillikning yo'qolishi

2. Sog'liq muammolari:

- Nafas olish kasalliklari (bronxit, astma, tuberkuloz)

- Anemiya va immun tanqisligi

- Buyrak va jigar kasalliklari
- Onkologik kasalliklar xavfi
- Ona va bola salomatligi muammolari

### 3. Suv va ozuqa muammolari:

- Toza suv taqchilligi
- Suv ifloslanganligi
- Oziq-ovqat xavfsizligi muammosi
- Oziqlanish tanqisligi

Orol muammosi faqat ekologik emas, balki inson salomatligi va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish masalasidir. Uzoq muddatli kompleks yondashuv zarur.

## ADABIYOTLAR

1. Micklin P. The Aral Sea Disaster. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*. 2007;35:47-72.
2. World Health Organization. Health and environmental effects of the Aral Sea crisis. Regional Office for Europe. 2022.
3. Small I, van der Meer J, Upshur RE. Acting on an environmental health disaster: the case of the Aral Sea. *Environ Health Perspect*. 2001;109(6):547-549.
4. UNDP. The Aral Sea: A Tragedy in the Making. *Human Development Report*. 2020.
5. Glantz MH, Rubinstein AZ, Zonn I. Tragedy in the Aral Sea basin: looking back to plan ahead? *Global Environ Change*. 1993;3(2):174-198.
6. Breckle SW, Wucherer W, Dimeyeva LA, Ogar NP. *Aralkum - a Man-Made Desert: The Desiccated Floor of the Aral Sea*. Springer. 2012.
7. Ataniyazova OA, Baumann RA, Liem AK, et al. Levels of certain metals, organochlorine pesticides and dioxins in cord blood, maternal blood, human milk and some commonly used nutrients in the surroundings of the Aral Sea (Karakalpakstan, Republic of Uzbekistan). *Acta Paediatr*. 2001;90(7):801-808.
8. O'Hara SL, Wiggs GF, Mamedov B, et al. Exposure to airborne dust contaminated with pesticide in the Aral Sea region. *Lancet*. 2000;355(9204):627-628.
9. Indoitu R, Kozhoridze G, Batyrbaeva M, et al. Dust emission and environmental changes in the dried bottom of the Aral Sea. *Aeolian Research*. 2015;17:101-115.
10. White K. The Aral Sea: the devastation and partial rehabilitation of a great lake. In: *An Introduction to Physical Geography and the Environment*. Routledge; 2014:603-614.
11. Legends NI, Crétaux JF. Satellite altimetry based water level trends of the Aral Sea. *Hydrol Earth Syst Sci Discuss*. 2015;12:10243-10272.
12. Kaneko Y, Takeda S, Imai T, et al. A cross-sectional study of respiratory symptoms and pulmonary function in the Aral Sea Region. *Environ Health Prev Med*. 2003;8(5):159-164.
13. O'zbekiston SSV. Karakalpakstan Respublikasi va Xorazm viloyati aholisining sog'ligi holati. *Statistik hisobot*. 2023.

14. Bennion P, Hubbard R, O'Hara S, et al. The impact of airborne dust on respiratory health in children living in the Aral Sea region. *Int J Epidemiol.* 2007;36(5):1103-1110.

15. Jensen AA, Slorach SA. Chemical contaminants in human milk. CRC Press. 1991.

16. UNICEF. Situation Analysis of Children and Women in Karakalpakstan, Uzbekistan. 2021.