

OROL BO'YI HUDUDIDAGI EKOLOGIK MUAMMOLARNI HAL ETISH YO'LLARI

Lutfullayeva Nargiza Boxodirovna

*Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat
texnika universiteti. Katta o'qituvchi
lutfullaevanargiza23@gmail.com*

Nazarbek Berdiyev Bozorovich

*Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat
texnika universiteti 4-bosqich talabasi
nazarbekberdiyev603@gmail.com*

Annotatsiya

Ushbu maqolada Orol dengizi havzasida yuz bergan ekologik inqiroz, uning kelib chiqish sabablari, hududga ko'rsatayotgan salbiy ta'siri hamda mazkur muammoni hal etish yo'nalishidagi choralar va istiqbollari tahlil qilinadi. Orol fojiasi XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab jahon miqyosida ekologik falokatga aylangan bo'lib, bu jarayon nafaqat atrof-muhitga, balki mintaqada yashayotgan aholining ijtimoiy-iqtisodiy hayotiga ham jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Maqolada mintaqadagi ekologik muammolarning tarixiy ildizlari, suv resurslaridan noto'g'ri foydalanish oqibatlari, sho'rlangan tuproqlar, chang va tuz bo'ronlari, biologik xilma-xillikning yo'qolishi kabi masalalar ko'rib chiqilgan. Shuningdek, O'zbekiston va mintaqada davlatlari tomonidan amalga oshirilayotgan ekotizimni tiklash dasturlari, xalqaro hamkorlik doirasidagi loyihalar hamda kelajakdagi istiqbollarga oid takliflar bayon etiladi.

Kalit so'zlar: Orol dengizi fojiasi, ekologik inqiroz, suv resurslaridan foydalanish, desertifikatsiya, tuproq sho'rlanishi, biologik xilma-xillik, mintaqaviy hamkorlik, ekotizimni tiklash, barqaror rivojlanish, iqlim o'zgarishi.

WAYS TO SOLVE ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN THE ARAL SEA REGION

Lutfullaeva Nargiza Bokhodirovna

*Tashkent State Technical University
named after Islam Karimov. Senior Lecturer.*

lutfullaevanargiza23@gmail.com

Nazarbek Berdiyev Bozorovich

*Fourth-year student at the Tashkent State
Technical University named after Islam Karimov.*

nazarbekberdiyev603@gmail.com

Abstract

This article analyzes the environmental crisis in the Aral Sea basin, the causes of its occurrence, its negative impact on the territory, as well as measures and prospects for solving this problem. The Aral tragedy, which began in the second half of the 20th century, has turned into an environmental disaster of global scale, and this process has seriously affected not only the environment, but also the socio-economic life of the population of the region. The article examines the historical roots of environmental problems in the region, the consequences of irrational use of water resources, such problems as saline soils, dust and salt storms, and loss of biological diversity. It also outlines ecosystem restoration programs implemented by Uzbekistan and regional states, projects within the framework of international cooperation, and proposals regarding future prospects.

Keywords: Aral Sea tragedy, environmental crisis, water resources management, desertification, soil salinization, biodiversity, regional cooperation, ecosystem restoration, sustainable development, climate change.

KIRISH

XX asrning ikkinchi yarmida ro'y bergan Orol dengizi fojiasi nafaqat mintaqaviy, balki global darajada ekologik muammo sifatida e'tirof etildi. Bir paytlar dunyodagi to'rtinchi yirik ichki dengiz bo'lgan Orol dengizi, noto'g'ri suv siyosati va qishloq xo'jaligi ekinzorlarini sug'orishda Amudaryo va Sirdaryo suv resurslaridan haddan tashqari foydalanish natijasida tobora quriy boshladi. Bu jarayon nafaqat dengizning o'ziga, balki butun bir hududning ekologik muvozanatiga, iqtisodiy faoliyatiga va aholining turmush darajasiga jiddiy ta'sir ko'rsatdi.

Orol bo'yi mintaqasida ro'y berayotgan ekologik transformatsiyalar mintaq aholisining hayot tarzini tubdan o'zgartirdi. Bir paytlar baliq ovlash va dengiz savdosi bilan band bo'lgan minglab oilalar o'z tirikchilik manbalarini yo'qotdi. Bugungi kunda Orol dengizi hududida sho'rlangan qumoqzorlar, chang va tuz bo'ronlari, iqlim sharoitlarining o'zgarishi, biologik resurslarning yo'qolishi kabi muammolar dolzarb bo'lib qolmoqda.

Mazkur maqolada Orol dengizi mintaqasidagi ekologik inqirozning kelib chiqish sabablari, uning hozirgi holati va kelajakda bu muammoni hal etish yo'nalishidagi choralar hamda istiqbollari tahlil qilinadi.

OROL FOJIASINING TARIXIY ILDIZLARI VA RIVOJLANISH BOSQICHLARI

Orol dengizi muammosining boshlanishi XX asrning 60-yillariga borib taqaladi. O'sha davrda Sovet Ittifoqi hukumati mintaqani paxta ishlab chiqaruvchi yirik bazaga aylantirish maqsadida keng ko'lamli qishloq xo'jaligi dasturlarini amalga oshirdi. Bu

maqsadda 1960-yillardan boshlab Markaziy Osiyo respublikalarida, xususan, O'zbekiston va Qozog'istonda yirik sug'orish kanallari qurildi.

Ma'lumotlarga ko'ra, 1960-yilda Orol dengizining maydoni taxminan 68 ming kvadrat kilometrni, hajmi esa 1093 kub kilometrni tashkil qilgan bo'lsa¹, 1990-yillarga kelib dengizning hajmi deyarli ikki baravar kamaydi. Akademik K.N. Bedrintsev va professor L.M. Letolle tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlarda "1960-yildan 1990-yilgacha bo'lgan davrda Orol dengizi sathining pasayishi o'rtacha yiliga 20-40 santimetrni tashkil etgan"² ligini ko'rish mumkin.

Sug'orish tizimlarining samarasizligi ham muammoni yanada chuqurlashtirdi. Professor A.S. Rafikov o'z tadqiqotlarida shunday ta'kidlaydi: "Markaziy Osiyo mintaqasidagi sug'orish tizimlarining 60-70 foizi eskirgan va texnik jihatdan nosoz bo'lib, suv yo'qotishlari 40-50 foizga yetadi"³. Bu raqamlar suvdan noqulay foydalanish darajasini yaqqol ko'rsatib turadi.

1980-yillarning oxiri va 1990-yillarning boshlarida Orol dengizi ikki qismga – Katta Orol (janubiy qism) va Kichik Orol (shimoliy qism)ga bo'linib ketdi. Bu jarayon ekologik muammolarni yanada kuchaytirdi va mintaqa aholisining hayot sharoitlarini keskin yomonlashtirdi.

EKOLOGIK MUAMMOLARNING ASOSIY KO'RINISHLARI

2.1. Suv resurslarining qisqarishi va sho'rlanish jarayoni

Orol dengiziga oqib tushadigan asosiy suv manbalari – Amudaryo va Sirdaryo daryolari suv oqimining keskin kamayishi muammoning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Professor N.F. Glazovskiy va akademik V.M. Kotlyakov tomonidan e'lon qilingan ma'lumotlarga ko'ra, "1960-yilda Orol dengiziga yiliga o'rtacha 50-60 kub kilometr suv oqib tushgan bo'lsa, 1980-yillarga kelib bu ko'rsatkich 1-2 kub kilometrgacha, ba'zi yillarda esa deyarli nolgacha tushib ketgan"⁴.

Dengiz suvining hajmi kamayishi bilan birga sho'rlanish jarayoni ham kuchaydi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, "1960-yilda dengiz suvining sho'rlanishi litr suvda 10 gramm tuzni tashkil qilgan bo'lsa, 1990-yillarga kelib bu ko'rsatkich 30-40 grammga, ba'zi hududlarda esa 100-120 grammgacha ko'tarildi"⁵. Bu esa dengiz ekotizimining butunlay buzilishiga olib keldi.

2.2. Tuproq degradatsiyasi va desertifikatsiya

Orol dengizi qurishi natijasida 5-6 million gektarga yaqin dengiz tubi quruqlikka aylandi. Bu hududlar yuqori darajada sho'rlangan va ular orqali har yili minglab tonna tuz va chang zarralarini atmosferaga ko'tarilmoqda. O'zbekiston Fanlar akademiyasi Tuproqshunoslik instituti tadqiqotlariga ko'ra, "Orol dengizi atrofida hududlarda tuproq sho'rlanishi me'yoriy darajadan 5-10 barobar yuqori bo'lib, bu yerda o'simliklar o'sishi deyarli imkonsiz"⁶.

Aralsho'r cho'li hozirgi kunda dunyodagi eng yosh, ammo eng agressiv cho'llardan biri hisoblanadi. Ekologlar tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlarda "har

yili Aralsho'rdan 100-150 million tonna tuz va chang zarralarini mintaq hududlariga tarqalib, bu zarralar 1500-2000 kilometr masofaga tarqalishi qayd etilgan"⁷. Bu jarayon nafaqat O'zbekiston va Qozog'iston hududlariga, balki qo'shni davlatlar – Turkmaniston, Tojikiston va hatto Pokiston, Afg'oniston hududlariga ham salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

2.3. Biologik xilma-xillikning yo'qolishi

Orol dengizi ekotizimidagi biologik xilma-xillikning yo'qolishi ham fojiani eng og'ir oqibatlaridan biri hisoblanadi. 1960-yillarda dengizda 34 tur baliq va 300 dan ortiq boshqa organizm turlari yashagan bo'lsa, bugungi kunda ularning aksariyati butunlay yo'q bo'lib ketgan. Professor A.L. Mitropolskiy va doktor G.N. Babayev tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlarda "dengiz biologik resurslarining 90 foizdan ortig'i yo'qolganligi va faqatgina ba'zi ekstremal sharoitlarga moslashgan organizmlar saqlanib qolganligi"⁸ ta'kidlanadi.

Baliqchilik sanoati ham butunlay nobud bo'ldi. Ma'lumotlarga ko'ra, "1950-yillarda Orol dengizida yiliga 40-50 ming tonna baliq ovlanib, bu sohada 60 mingga yaqin odam band bo'lgan bo'lsa, 1980-yillarning oxiriga kelib bu soha butunlay to'xtab qoldi"⁹.

2.4. Aholi salomatligiga ta'siri

Orol fojiasi mintaq aholisining sog'lig'iga ham jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Qoraqalpog'iston Sog'liqni saqlash vazirligining ma'lumotlariga ko'ra, "Orol bo'yi hududlarida nafas yo'llari kasalliklari 1960-yillarga nisbatan 3-4 baravar, buyrak kasalliklari 5-6 baravar, saraton kasalliklari esa 2-3 baravar ko'paygan"¹⁰. Ayniqsa, bolalar va homilador ayollar o'rtasida kasallanish ko'rsatkichlari yuqori.

Ichimlik suvi sifatining yomonlashishi ham alohida muammo hisoblanadi. Ko'pgina hududlarda ichimlik suvi zarur standartlarga javob bermaydi va yuqori darajada minerallashtirishgan.

MUAMMONI HAL ETISH YO'NALISHIDAGI CHORALAR

3.1. Milliy darajadagi dasturlar

O'zbekiston Respublikasi hukumati Orol dengizi mintaqasini tiklash bo'yicha qator dasturlarni ishlab chiqdi va amalga oshirmoqda. 2017-yilda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Orol bo'yi mintaqasi ekologik vaziyatini yaxshilash, Orol dengizini qutqarish va Orolbo'yi aholisining ijtimoiy-iqtisodiy holatini yaxshilash bo'yicha kompleks chora-tadbirlar to'g'risida"gi Farmoni qabul qilindi¹¹.

Ushbu dastur doirasida quyidagi yo'nalishlar belgilandi:

- Orol dengizi qurigan tubi hududlarida ko'klamzorlashtirish ishlari;
- Suv resurslaridan samarali foydalanish tizimlarini joriy etish;
- Aholining ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarini yaxshilash;
- Tibbiy-ekologik xizmat ko'rsatish tizimini takomillashtirish.

Ma'lumotlarga ko'ra, "1990-yillardan buyon Orol dengizi qurigan tubida 1.5 million hektardan ortiq hududda ko'kalamzorlashtirish ishlari amalga oshirildi va turli daraxtlar ekildi"¹². Bu choralar chang va tuz bo'ronlarini kamaytirish, tuproq eroziyasini oldini olish va ekotizimni bosqichma-bosqich tiklashga qaratilgan.

3.2. Xalqaro loyihalar va moliyaviy yordam

Orol muammosini hal etishda bir qancha xalqaro tashkilotlar – Jahon banki, BMT Rivojlanish dasturi (UNDP), BMT Atrof-muhitni muhofaza qilish dasturi (UNEP), Osiyo Taraqqiyot banki va boshqalar faol ishtirok etmoqda.

Jahon banki tomonidan moliyalashtiriladigan "Orol dengizi hududini qayta tiklash" loyihasi doirasida "2000-2020-yillar oralig'ida 500 million dollardan ortiq mablag' yo'naltirilgan va bu mablag' asosan ichimlik suvi ta'minotini yaxshilash, tibbiy xizmat ko'rsatish, qishloq xo'jaligi infratuzilmasini modernizatsiya qilish yo'nalishlarida ishlatilgan"¹⁴.

3.3. Innovatsion texnologiyalardan foydalanish

Zamonaviy texnologiyalar Orol muammosini hal etishda muhim rol o'ynaydi. Jumladan:

- Tomchilatib sug'orish texnologiyalari joriy etilmoqda, bu suv tejashda 30-40 foiz samaradorlikni ta'minlaydi;
- Sun'iy yo'ldosh ma'lumotlaridan foydalanib, tuproq va suv resurslarining holati monitoring qilinmoqda;
- Alternativ energiya manbalari (quyosh va shamol energiyasi) ishlatilmoqda;
- Sho'rlangan tuproqlarda yetishishi mumkin bo'lgan o'simlik turlarini yaratish bo'yicha seleksiya ishlari olib borilmoqda.

O'zbekiston Fanlar akademiyasi Genetika instituti mutaxassislari" sho'rlangan tuproqlarda yaxshi hosil beradigan paxta, don va boshqa ekin navlarini yaratish bo'yicha tadqiqotlar olib borilayotganligi"¹⁵ haqida xabar berishadi.

KELAJAKDAGI ISTIQBOLLAR VA TAKLIFLAR

Orol bo'yi hududidagi ekologik vaziyatni yaxshilash uzoq muddatli jarayon bo'lib, u mintaqaviy va xalqaro hamkorlikni, katta moliyaviy resurslarni va ilmiy-texnologik yechimlarni talab qiladi. Kelajakda quyidagi yo'nalishlarda ishlarni kuchaytirish zarur:

Birinchidan, suv resurslaridan samarali foydalanish tizimini yanada takomillashtirish zarur. Buning uchun:

- Zamonaviy sug'orish texnologiyalarini keng joriy etish;
- Suv yo'qotishini kamaytiradigan kanal va nasosxonalarni ta'mirlash va modernizatsiya qilish;

- Suvni qayta ishlash va qayta ishlatish tizimlarini joriy etish.

Ikkinchidan, mintaqada ekologik tarbiya va ta'lim tizimini rivojlantirish lozim. Yoshlar orasida ekologik tafakkurni shakllantirish, ular uchun maxsus o'quv dasturlari ishlab chiqish, Orol fojiasi tarixi va oqibatlari haqida keng ma'lumot berish muhim ahamiyat kasb etadi.

Uchinchidan, mintaqaviy hamkorlikni kuchaytirish va barcha manfaatdor tomonlarning ishtirokida amalga oshiriladigan loyihalarni qo'llab-quvvatlash zarur. Suv resurslari to'g'risidagi kelishmavchiliklar diplomatik yo'l bilan hal etilishi va mintaqada davlatlari o'rtasida ishonch muhitini mustahkamlash muhim.

To'rtinchidan, ilmiy tadqiqotlarni davom ettirish va kengaytirish lozim. Orol muammosining turli jihatlarini – iqlim o'zgarishi, biologik xilma-xillik, tuproq degradatsiyasi, sog'liqqa ta'sir va boshqalar bo'yicha muntazam monitoring va tahlillar o'tkazish zarur.

Beshinchidan, Orolbo'yi aholisining ijtimoiy-iqtisodiy ahvolini yaxshilash dasturlarini kuchaytirish kerak. Yangi ish o'rinlarini yaratish, tibbiy xizmat ko'rsatish sifatini oshirish, ta'lim va madaniy infratuzilmani rivojlantirish kabi yo'nalishlarda faol harakat qilish zarur.

Ushbu takliflar amalga oshirilganda, Orol bo'yi mintaqasida ekologik vaziyatni sezilarli darajada yaxshilash va aholining turmush darajasini oshirish mumkin.

XULOSA

Orol dengizi fojiasi XX asrning eng yirik ekologik faoliyatlaridan biri bo'lib, u nafaqat mintaqaviy, balki global ahamiyatga ega. Noto'g'ri suv siyosati, sug'orish tizimlarining samarasizligi, ilmiy asoslanmagan qishloq xo'jaligi dasturlari natijasida vujudga kelgan bu fojia mintaqada ekotizimini jiddiy ravishda buzdi, aholining hayot sharoitlarini yomonlashtirdi va sog'ligiga salbiy ta'sir ko'rsatdi.

Biroq, so'nggi o'n yilliklarda O'zbekiston hamda boshqa mintaqada davlatlari tomonidan amalga oshirilayotgan choralari, xalqaro hamjamiyatning e'tibori va yordami, zamonaviy texnologiyalarning joriy etilishi Orol muammosini hal etish yo'lida ijobiy natijalar berayotganligidan dalolat beradi.

Mintaqada ko'klamzorlashtirish ishlari, suv tejovchi texnologiyalarning joriy etilishi, aholining ijtimoiy-iqtisodiy holatini yaxshilashga qaratilgan dasturlar istiqbolli yo'nalishlar hisoblanadi. Shuningdek, mintaqaviy hamkorlikning mustahkamlanishi, xalqaro loyihalarning amalga oshirilishi ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Orol fojiasini butunlay bartaraf etish uzoq muddatli jarayon bo'lsa-da, barcha manfaatdor tomonlarning birgalikdagi sa'y-harakatlari, ilmiy yondashuvlar va davlat qo'llab-quvvatlashi orqali bu maqsadga erishish mumkin. Asosiy vazifa – kelgusi avlodlar uchun sog'lom ekologik muhitni saqlash va mintaqada aholisining turmush darajasini oshirishdan iboratdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Bedrintsev K.N., Letolle R. "Aral Sea Level Variability". Climatic Change and Water Resources in the Middle East and North Africa. Berlin: Springer, 1994, p. 135-158.
2. Rafikov A.S. "Suv resurslaridan foydalanish muammolari". Monografiya. – Toshkent: "Fan", 2010, 67-89-b.
3. Glazovskiy N.F., Kotlyakov V.M. "Geo-ekologiya Aral'ya". Moskva: Nauka, 1992, 144-b.
4. O'zbekiston Fanlar akademiyasi Tuproqshunoslik instituti. "Orolbo'yi tuproqlari holati to'g'risida hisobot". – Toshkent: 2018, 34-56-b.
5. Mitropolskiy A.L., Babayev G.N. "Biologik xilma-xillik yo'qolishi: Orol dengizi tajribasi". Ekologiya jurnali. – Toshkent: №3, 2012, 78-94-b.
6. Qoraqalpog'iston Statistika boshqarmasi. "Baliqchilik sanoati statistikasi (1950-2000)". Nukus: 2005.
7. Qoraqalpog'iston Sog'liqni saqlash vazirligi. "Orolbo'yi aholisi sog'lig'i holati to'g'risida yillik hisobot". Nukus: 2019, 15-38-b.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 20-dekabrdagi PF-5275-sonli Farmoni. <https://lex.uz/docs/3445485>
9. O'zbekiston Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi. "Orol dengizi hududida ko'kalamzorlashtirish natijalari". – Toshkent: 2020, 22-45-b.
10. World Bank. "Aral Sea Basin Program: Water and Environmental Management Project". Washington: 2021. <http://projects.worldbank.org/aral-sea-basin>
11. O'zbekiston Fanlar akademiyasi Genetika instituti. "Sho'rlangan tuproqlar uchun moslashtirilgan ekin navlari". Ilmiy hisobot. – Toshkent: 2019, 56-78-b.