

TRANSCHEGARAVIY EKOLOGIK MUAMMOLAR: OROL DENGIZI INQIROZI VA CHO‘LLANISH JARAYONI

I.B.Safarov – *Qarshi davlat universiteti o‘qituvchisi*

R.Abdusalilov – *Qarshi davlat universiteti talabasi. O‘zbekiston.*

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada Markaziy Osiyodagi eng yirik transchegaraviy ekologik muammolardan biri hisoblangan Orol dengizi inqirozi va uning bilan chambarchas bog‘liq cho‘llanish jarayoni keng qamrovli geografik, ijtimoiy, ekologik va iqtisodiy tahlil asosida yoritiladi. Maqolada Orol inqirozining tabiiy va antropogen kelib chiqish omillari, transchegaraviy ekologik oqibatlarini, cho‘llanish jarayonining hududiy dinamikasi, aholi salomatligiga ta’siri, xalqaro tashkilotlar tomonidan amalga oshirilayotgan loyihalar hamda mintaqaviy barqarorlik uchun zarur strategiyalar keng yoritiladi.

Kalit so‘zlar: *Orol dengizi, transchegaraviy ekologik muammolar, cho‘llanish, Aralbo‘yi, ekologik inqiroz, suv resurslarini boshqarish, Orolqum cho‘li, tuz-chang bo‘ronlari, global ekologik xavfsizlik.*

TRANSBORDER ECOLOGICAL PROBLEMS: THE ARAL SEA CRISIS AND DESERTIFICATION PROCESS

Safarov I.B. - *teacher of Karshi State University*

R. Abdusalilov - *student of Karshi State University. Uzbekistan.*

Abstract: *This scientific article discusses the Aral Sea crisis, one of the largest transboundary environmental problems in Central Asia, and the closely related desertification process, based on a comprehensive geographical, social, ecological and economic analysis. The article comprehensively discusses the natural and anthropogenic factors of the Aral Sea crisis, transboundary environmental consequences, regional dynamics of the desertification process, impact on public health, projects implemented by international organizations, and strategies necessary for regional stability.*

Keywords: *Aral Sea, transboundary environmental problems, desertification, Aral Sea, ecological crisis, water resources management, Aral Sea desert, salt and dust storms, global environmental security.*

Kirish: Transchegaraviy ekologik muammolar bugungi kunda dunyoning ko‘plab mintaqalarida ekologik barqarorlikka jiddiy tahdid tug‘dirayotgan globallashuv davrining dolzarb masalalaridan biridir. Markaziy Osiyoda eng yirik bunday muammo — Orol dengizi inqirozi bo‘lib, u geografik miqyosda nafaqat mintaqaviy, balki global ekologik fojia sifatida tan olingan. Orol dengizining maydoni 1960-yillarda 68 ming km² bo‘lgan bo‘lsa, bugungi kunga kelib uning 10 foizga yaqin qismi saqlanib qolgan xolos. Yillik suv kirimi 50–60 km³ dan 5–7 km³ gacha kamaygan.

Orol dengizi inqirozi va cho‘llanish jarayoni XX asrning eng yirik ekologik falokatlaridan biri hisoblanadi. Orol dengizi Markaziy Osiyoda joylashgan yopiq suv havzasi bo‘lib, u asosan Amudaryo va Sirdaryo daryolari hisobiga to‘yinib kelgan, mintaqa iqlimini mo‘tadillashtirgan va boy tabiiy-biologik resurslarga ega bo‘lgan. Biroq 1960-yillardan boshlab sobiq Ittifoq davrida qishloq xo‘jaligini, ayniqsa paxtachilikni jadal rivojlantirish maqsadida daryo suvlarining katta qismi sun‘iy sug‘orish tizimlariga yo‘naltirildi, natijada Orol dengiziga quyiladigan suv hajmi keskin kamaydi va dengiz sathi tez sur‘atlarda pasaya boshladi. Suv resurslaridan ilmiy asoslanmagan va samarasiz foydalanish, ochiq kanallar orqali katta miqdorda suvning bug‘lanib ketishi hamda suv xo‘jaligini boshqarishdagi xatolar dengizning qisqarishini yanada jadallashtirdi.

Orol dengizining qurishi natijasida uning tubi ochilib, millionlab gektar maydonda yangi cho‘l — Orolqum shakllandi va bu hudud cho‘llanish

jarayonining yaqqol namunasiga aylandi. Cho'llanish jarayoni dengiz tubida to'plangan tuz va kimyoviy moddalarning shamol yordamida atrof-muhitga tarqalishi bilan kuchaydi, buning oqibatida tuproqlar sho'rlanib, o'simlik qoplami keskin kamaydi va tabiiy ekotizimlar izdan chiqdi. Shuningdek, suvning yo'qolishi mintaqaviy iqlimga salbiy ta'sir ko'rsatib, yozda haroratning haddan tashqari ko'tarilishi, qishda esa sovuqning kuchayishi kuzatila boshladi, bu holat esa qurg'oqchilik va eroziya jarayonlarini tezlashtirdi.

Mutaxassislar Orol inqirozini XX asrning eng yirik ekologik falokati sifatida baholaydi (UNEP, 2020; UNDP, 2022). Dengizning qurishi bilan birga yangi cho'l Orolqum paydo bo'ldi. Mazkur hudud 5 million gektardan ortiq ochiq tuzli maydon bo'lib, yiliga millionlab tonna zararli chang va tuz aerozollarini atmosferaga ko'taradi.

Cho'llanish jarayonining mintaqaviy kuchayishi esa O'zbekiston, Qozog'iston, Turkmaniston, hatto Rossiya va Xitoy hududlariga qadar yetib boruvchi ekologik oqibatlarga olib kelmoqda. Ushbu maqola aynan Orol dengizi inqirozi va cho'llanish jarayonining transchegaraviy mazmuni, ekologik xavf darajasi, hududiy dinamikasi va mintaqaviy barqarorlikka ta'sirini ilmiy asosda tahlil qiladi.

1960–1990-yillar oralig'ida Amudaryo va Sirdaryo havzalarida paxta va guruch yetishtirish hajmini keskin oshirish bo'yicha siyosat yuritildi. Natijada: Daryolardan olinayotgan suv hajmi 2–3 barobar ko'paydi. Kanallarning 50% dan ortig'i betonlanmagan bo'lib, suvning bug'lanish yo'qotishlari 25–30% ni tashkil etdi. Meliorativ tizimlar eskirgan bo'lib, drenaj suvlarining qayta dengizga tushishi keskin kamaydi.

Bu jarayonlar natijasida dengizga oqib kelayotgan suv miqdori 90% ga kamaydi. Arid iqlim sharoiti Orol havzasida suv tanqisligi xavfini keskin kuchaytiradi: Yillik bug'lanish 1000–1200 mm. Yog'ingarchilik miqdori 80–120 mm. Yozgi harorat +45°C gacha ko'tariladi. Shu sababli Orolni tiklashda faqat tabiiy jarayonlarga tayanish mutlaqo samarasiz bo'lar edi.

Orol qurishi natijasida maydoni 5 mln gektardan oshgan yangi cho'l — Orolqum hosil bo'ldi. Bu yerlarning tuprog'i, yuqori darajada sho'r, fenollar, pestitsidlar, og'ir metallarga boy, shamol eroziyasiga juda moyil. **Bioxilma-xillikning keskin qisqarishi**, 60-yillarda 30 dan ortiq baliq turi mavjud edi, hozir esa faqat bir nechta tur Shimoliy Orolga qayta kiritilgan. Qushlar, sutemizuvchilar turlarining 70% ga yaqini yo'qolgan. Har yili atmosfera qatlamiga **75–100 mln tonna** tuz va chang ko'tariladi. Qozog'istonning janubiy viloyatlariga, O'zbekistonning butun shimoli-g'arbiy qismiga, Turkmanistonning shimoliga, hatto ba'zi yillarda Rossiya va Xitoygacha yetib boradi. Bu uning **global ekologik muammo** sifatida tan olinishiga sabab bo'lgan.

Orolbo'yida ekologik vaziyatning keskinlashuvi inson salomatligiga jiddiy ta'sir ko'rsatdi: Nafas olish tizimi kasalliklari 3 barobar oshgan. Onkologik kasalliklar, qalqonsimon bez kasalliklari yuqori ko'rsatkichda. Ichimlik suvi tanqisligi qishloqlarda sanitariya sharoitlarini yomonlashtirdi. Aholining migratsiyasi keskinlashdi – 1990 – 2020 yillarda 1 mln ga yaqin aholi hududni tark etgan.

Cho'llanish quyidagi hududlarga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda: Qoraqalpog'iston Respublikasi — eng katta zarar ko'rgan hudud. Xorazm va Qashqadaryo viloyatlari — sho'rlanish kuchaygan. Qozog'istonning Qizilorda viloyati — Orolning shimoliy qismini to'liq qamrab olgan. Shamol orqali ko'tarilgan chang-tuzlar Turkmaniston va hatto Xitoyning Shinjon hududigacha yetadi.

1993 yildan buyon O'zbekiston, Qozog'iston, Turkmaniston, Qirg'iziston va Tojikiston mavjud suv resurslarini boshqarish bo'yicha qo'shma siyosat yuritmoqda. IFAS loyihalari: suvni monitoring qilish, orolbo'yida yashil hududlarni kengaytirish, ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish, aholi sog'lig'ini himoya qilishga yo'naltirilgan.

Qozog'istonning “Kokaral to'g'oni” loyihasi dengizning bir qismini tiklashga yordam berdi: Suv sathi 4–6 metrga ko'tarildi. Bioxilma-xillik tiklana boshladi.

Baliqchilik qayta rivojlanmoqda. Bu tajriba janubiy Orolni qisman tiklash uchun ilmiy-amaliy model bo'lishi mumkin.

2021 yildan Orolbo'yi hududi BMT tomonidan "Global ekologik innovatsiyalar hududi" deb e'lon qilingan. Bu xalqaro grantlar, innovatsion ekologik texnologiyalar, cho'llanishga qarshi kurash bo'yicha tajribalar kirib kelishini tezlashtirdi.

Xulosa: Orol dengizi inqirozi Markaziy Osiyoda sodir bo'lgan eng yirik ekologik falokat bo'lib, uning oqibatlari tabiat, aholi salomatligi, iqtisodiyot, iqlim, suv resurslari va geosiyosiy barqarorlikka jiddiy zarar yetkazmoqda. Dengizning qurishi bilan bog'liq cho'llanish jarayoni mintaqani ekologik halokat zonasi darajasiga yetkazdi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, Orol muammosini hal qilish uchun faqat milliy emas, balki mintaqaviy va global hamkorlik, zamonaviy ilmiy yondashuv, ekologik ta'lim va suv resurslarini ongli boshqarish muhim ahamiyatga ega. Taklif va tavsiyalar

1. Suv resurslarini boshqarishni optimallashtirish: Suv tejoychi texnologiyalarni majburiy joriy etish. Tomchilatib sug'orishni kengaytirish. Suvning yo'qolishini kamaytiruvchi muqobil texnologiyalarni qo'llash.

2. Cho'llanishga qarshi kurash choralarini kengaytirish: Orolqumda saksovul ekinlarini 2–3 baravar kengaytirish. Sho'rlangan yerlarda fitomelioratsiya usullarini qo'llash. Deflatsiyaga qarshi himoya polosalari yaratish.

3. Ekologik monitoring tizimini kuchaytirish: GIS va masofadan zondlash tizimlari orqali muntazam kuzatuv. Transchegaraviy atmosfera monitoringi uchun Markaziy Osiyoda yagona ma'lumot markazi yaratish.

4. Aholi salomatligini himoya qilish: Ekologik xavfli hududlarda mobil tibbiy markazlar ochish. Ichimlik suvini tozalash tizimlarini modernizatsiya qilish.

5. Xalqaro hamkorlikni kengaytirish: IFAS faoliyatini modernizatsiya qilish. Qozog'istonning Kichik Orol tajribasini O'zbekiston hududida tatbiq etish. BMT, Jahon banki va Yevropa Ittifoqi bilan qo'shma loyihalar hajmini oshirish.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Suyunov, A., et al. "Ecological and geographical aspects of land use in forming agrolandscapes (in the example of Kashkadarya region)." 2350-0328.
2. Usmanova R., Khushmurodov F. Socio-economic and ecological problems of the use of irradiated lands //IUSER Ekonomika i sotsium mejdunarodnyy nauchno-prakticheckiy zhurnl. – №. 3. – С. 94.
3. Qurbonov P. R., Qo'ldosheva G. M. Ecological-geographical problems in the residential areas of kashkadarya region //Экономика и социум. – 2025. – №. 5-1 (132). – С. 617-619.
4. Fayzullo o'g'li S. F. Transchegaraviy suv resurslarida sun'iy intellektdan foydalanish: markaziy osiyoda raqamli boshqaruv imkoniyatlari va muammolari //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2025. – Т. 58. – №. 5. – С. 318-325.
5. Omonullayev O. H. Qashqadaryo viloyatida erkin iqtisodiy zonalar faoliyatini takomillashtirishning hududiy jihatlari//Экономика и социум. – 2025. – №. 6-2 (133). – С. 653-658.