

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI
ALISHER NAVOIY NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

UDK: 551.432

QAYNAROV JAMOL KUCHIMOVICH

OROL DENGIZI QURISHI NATIJASIDA VUJUDGA KELGAN
TABIIY GEOGRAFIK O`ZGARISHLAR VA ULARNING
EKOLOGIK, SOTSIAL VA IQISODIY OQIBATLARI

5A140602-Geografiya (o`rganish obyektlari bo`yicha)mutaxassisligi magistranti

Magistr

akademik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYA

Ilmiy rahbar:
prof. Alibekov L.A

Samarqand – 2014

M U N D A R I J A

Kirish.....	3
I bob. Orol dengizi va uning atrofining dengiz quriganga qadar tabiiy sharoiti.....	6
1. Orol dengizi havzasi tabiatining o'ziga xos xususiyatlari.....	6
2. Orol dengizi va atrofining geologiyasi va relyefi.....	8
3. . Orol dengizi va atrofining gidrografiya va iqlimi sharoiti..	11
I bob bo'yicha xulosa.....	15
II bob. Orol dengizi muammosining vujudga kelishi.....	16
1. Orol dengizi muammosi.....	16
2. Orol dengizi muammosi olamshumol muammo.....	20
II bob bo'yicha xulosa.....	24
III bob. Orol dengizi qurishi natijasida vujudga kelgan tabiiy geografik o'zgarishlar.....	25
1. Orol dengizi suv yuzasining yillar davomida o'zgarishi.....	25
2. Orol dengizining qurishi natijasida tabiiy geografik tizimlarda o'zaro bog'liqlikning bo'zishishi.....	29
3. Orol dengizi qurishi natijasida sodir bo'layotgan tabiiy geografik o'zgarishlar.....	33
4. Orol dengizi qurishi natijasida vujudga kelgan landshaftlar....	51
5. Orol dengizi qurishining ekologik, sotsial va iqtisodiy oqibatlari.....	58
III bob bo'yicha xulosa.....	68
Orol dengizi muammosining yechimi bo'yicha chora-tadbirlar.....	69
Xulosa.....	72
Adabiyotlar ro'yxati.....	74

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Bugunga kelib, regional ekologik muammodan gilobal ekologik muammoga aylangan orol va orolbo'yi muammosi nafaqat O'rta Osiyo, balki, jahon jamoatchiligining ham e'ttiborini tortmoqda. Bu borada, Prezident I.A.Karimovning qator nufuzli tashkilotlar va davlatlar rahbarlarining yig'inishlarida so'zlagan nutiqlari, hamda BMT bosh kotibi Pan Gi Munning 2010-yilning 5 aprelida davlatimizga tashrifi chog'ida maskur muammo yuzasidan bildirgan fikrlari mavzuning o'ta dolzarbligidan dalolat beradi.

Orol muammosining ko'lami XX asrning 60-yillaridan, ayniqsa, xavfli tus oldi. Bir avlod ko'zi o'ngida dunyodagi yirik ko'llardan biri bo'lgan Orol dengizi maydoni yildan-yilga qisqarib, katta maydonlarda suvdan bo'shgan hududlar vujudga kelmoqda. Ularda turli xil tabiiy geografik o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Orol bo'yi hududlarida esa nafaqat tabiiy geografik, balki ijtimoiy –iqtisodiy sharoitning ham o'zgarishi yuz bermoqda. Bu esa Orol va orolbo'yi muammosi dolzarbligining yanada kuchayishiga olib kelmoqda. Orol havzasida yashaydigan, shu jumladan O'zbekiston aholisi ham shu muammoning ta'siri ostida yashamoqda.

O'rta Osiyoda yangi yerlarning o'zlashtirilishi, Amudaryo va Sirdaryo suvlarining sug'orishga ishlatishdan oqimning keskin kamayishi, suv va suv resurslaridan oqilona foydalanmaslik sababli yer sharidagi yirik suv havzalaridan birining qurib borishga sharoit yaratdi va uning taqdirini hal qilib quydi. Sungra oltmish yil ichida orol dengizi maydoni besh barabardan ko'proq qisqardi, suv hajimi esa o'n marta kamaydi, va minrallashuvi shu miqdorda oshib ketdi. Dengizning qurib borishi natijasida nafaqat Orol bo'yi hududida oldingi gidromorfik sharoitda rivojlangan tabiat kompliksi hozirda avtomorf sharoitda rivojlanib, katta maydonlarda ch o' l l a n i s h j a r a y o n i sodir bo'lmoqda, va tabiiy geografik sharoitning o'zgarishiga, ijtimoiy ekologik vaziyatning og'irlashishiga olib kelmoqda.

Hozirda orol dengizining chekinishi oqibatida uning o'rnida maydoni besh million gektarda qumli –sho'rxakli xududlarda o'ziga xos yangi landshaflar shakillandi. Shu nuqtai nazardan qaraganda Orol dengizida sodir bo'layotgan tabiiy geografik o'zgarishlarni o'rganish va tahlil qilish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Orol va orolbo'yi muammosi vujudga kelgandan keyin bu hudud turli yo'nalishdagi tadqiqot ob'yektiga aylandi bu hududning u yoki bu tabiiy xususiyatini yoritishga qaratilgan juda ko'p ilmiy ishlar bajarildi. Xususan, Orol dengizining qurigan tub geologiyasi B.I.Pinxonov (2002, 2006, 2009), tuproqlarining shakillanish masalalari T.F.Nekrosov(1999), B. Jolibekov (1991, 1995, 2002) va boshqalarning tadqiqotlari orqali yoritilgan bo'lsa, o'simlik qoplaminin holatini o'rganish bilan L.Ya.Kurochkina (1984), S.Q.Qabulov (1985), J.Jolg'osboev (1995), T.T.Raximova (2008), va boshqalar shug'illanadilar.

Orol dengizi qurigan tubida tabiiy geografik komplekslarni shakillanish masalalari N.F.Mojaydev (1979), M.I.Ishanqulov (1980), A.Rafiqov (1982), A.K.Qurbonniyozov (2001,2006)va boshqalar shug'ullandilar.

Iqlim shariatini T.I.Malosnova , O.I.Subotina, S.G.Chanisheva (1987) va boshqalar o'rgandilar.

Tadqiqot maqsadi. Orol dengizi qurishi natijasida vujudga kelgan tabiiy geografik o'zgarishlar va ularning ekologik ,sotsial va iqtisodiy oqbatlari ta'sirida sodir bo'layotgan jarayonlarining miqyosini va ularning xususiyatlarini aniqlash bilan birga buning natijasida tabiat komplekslaridagi salbiy o'zgarishlarni o'rganamiz. Orol dengizi qurishi natijasida vujudga kelgan ekologik ,sotsial iqtisodiy oqbatlari ta'sirida sodir bo'layotgan jarayonlar o'rganiladi.

Tadqiqot vazifalari. Quyilgan maqsadga erishishda quyidagi vazifalar belgilanib olindi;

-Orol dengizining quriganga qadar tabiiy geografik sharoitini o'rganish.

-Orol va orolbo'yidagi tabiiy-geografik o'zgarishlarni va orol muammosining yuzaga kelishini tahlil qilish;

-Orol va orol dengizi havzasida keskinlikni yumshatish bo'yicha holi qudrat taklif va tavsiyalar berish.

Tadqiqod obyekti va predmeti. Orol dengizi va uning suv sathi pasayishi natijasida ochilib qolgan yangi hududlar tadqiqot obyekti hisoblanadi. Orol va orol bo'yidagi tabiiy geografik o'zgarishlar tadqiqot predmetidir.

Tadqiqot usullari. Tadqiqotni olib borishda tabiiy geografiyada mavjud bo'lgan bir qator metodlardan Tarixiy, kartagrafik, solishtirma hamda GIS metodlaridan, internet ma'lumotlaridan va boshqalaridan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi:

-Orol dengizi qurishi natijasida vujudga kelgan tabiiy geografik o'zgarishlar ilk marataba o'rganilib umumlashtirildi.

-Orol dengizi qurishi natijasida vujudga kelgan oqibatlarni havza miqyosida baholandi.

-Orol dengizi qurishi natijasida vujudga kelgan kiskinlikni yumshatish uchun, dengiz havzasi miqyosida yondashish g'oyasi ilgari surildi.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati. Orol dengizi qurishi natijasida vujudga kelgan tabiiy geografik jarayonlarni, yani tabiiy geografik o'zgarishlarning oqibatlarini tadqiq qilishi ham ham ilmiy,ham amaliy ahamiyatga ega.

Dissertatsiyaning hajimi va strukturasi. Dissertatsiyaning umumiy hajimi 77 bet, kirish, 3 bob, 4 ta jadval, 15 ta rasm, 2 ta karta, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yhatidan iborat.

I-bob. Orol dengizi va uning atrofining dengiz quriganga qadar tabiiy sharoiti

1.Orol dengizi havzasi tabiatining o'ziga xos xususiyatlari

Orol dengizini birinchi batafsil tekshirgan buyuk olim Les Selanovich Berg o'zining “Orol dengizi” (“Araliskayamore”,1908)kitobida, orol dengizini dunyoda noyob va eng manzarasi juroyli va “Dunyoda eng ko'k osmon tusli” dengiz deb atagan edi.L.S.Berg Orol dengizini uch yil mabaynida tekshirib uning tabiatiga maftun bo'lib qolgan edi.Uning ma'lumoticha dengiz suvi juda taqir bo'lib 20-25 metrgacha dengiz tagi ko'rinib turar edi.Dengiz qirg'oqlari ayniqsa Amudaryo va Sirdaryo deltalari qalin o'rmon va “ko'mko'k yashil qamishzorlar dengizi” bilan qoplangan edi. Orol dengizining atrofida va ikki ulkan daryolar Amudaryo va Sirdaryo deltalarida botqoqliklar, to'qaylar hukm surar edi. San-sanoqsiz hayvon turlari yashar edi. Orol dengizi akvatoriyasida esa son –sanoqsiz qushlar suzib yurardi va baliqning 30 dan ortiq turi uchirardi.

Dunyoda eng noyob va tabiiy geografik jihatidan orginal suv havza –orol dengizini birinchi tekshirgan buyuk olim L.S.Berg Orol atrofida va ikki ulkan daryo deltasida o'ziga xos tuzilishga ega bo'lgan son-sanoqsiz ajoyib tabiati jihatidan takrorlanmas orollarni ko'rib hayron qoldi, va ko'p uylanmasdan dunyo faniga “Orol dengizi tipidagi orollar” degan tushunchani kiritadi. Keyinchalik bu tushuncha butun dunyo geomorfologlar tamonidan qabul qilinib darsliklarga kiritiladi, Masalan o'z davrining eng yirik geomorfiklaridan biri rus olimi Moskva Davlat Universitetining professiri Ivan Semyonovich Shukin o'zining 1934 yilga chop etgan “Quruqlik geomorfologiyasi” darsligiga “Orol dengizi tipidagi orollar” kategoriyasini kiritgan edi. L.S.Berg tadqiqotlaridan keyin, dunyo tabiiy fanlari ilmiy sahifalarida orol dengizi haqida tez-tez eslatib turildi.

Shuni alohida takidlash kerakki genim iqlimshunos rus olimi I. Voeykov o'zining Turkistonga bog'langan ilmiy ishlarida (1916) Orol dengizi haqida gapirib, kelmoqda Turkistan aholisining sonining ko'payishi va yangi yerlarning

o'zlashtirilishining kengayishi natijasida Orol dengizining akvatoryasi qisqarishi va qurishi mumkin degan bashoratona so'zlarini aytgan edi.

Genim iqlimshunos olim I. Voeykov 1916 yilda Orol dengizining tabiiy geografik xususiyatlarini butun havza bilan bog'liqlikda qaraydi. L.S.Berg, I Voeykov, E.Murzayev va boshqa ko'pchilik olimlar orol dengizining tabiiy sharoitini butun dengiz havzasi, yani O'rta osiyo o'lkasi bilan birga bog'liqlikda qaraydidilar.

Bobaev A.G. Alibekov L.A. o'zlarining "Orol havzasi" tog'-tekislik "Tizimida" (1996) maqolasida ham, O'rta osiyo tog' va tekisliklarining tabiiy geografik aloqalari va ularning inson xo'jalik faoliyati ta'siri asosida o'zgarishi hamda ularni xalq xo'jaligining turli sohalarida maqsadga muvofiq boshqarishlar bayon etilgan.

Bobaev A.G. Alibekov L.A.(1996),Babushkin L.N.,Kogay N.A.(1964), va boshqalar.

O'rta Osiyo o'lkasi, boshqacha qilib aytganda Orol dengizi havzasini tashkil qilgan hudud tabiatining nodirligi, bekakrorligi bilan o'ziga mintaqalardan farqlanib turadi. Ushbu hudud tabiati rivojlanish va shaklanishi tarixi o'ziga xos. Tektonik,morfogipsomertrik tuzilishi va shu asosda shakilangan iqlimiy sharoit va gidrorafik to'r o'ziga xos. Tuproq qoplami va organik dunyoning xilma -xilligi va nodirligi o'ziga xos.O'lkaning yana bir nodir xususiyatlaridan biri –uning sharqiy va jabubi-sharqiy qismida joylashgan ulkan tog' tizmalari bag'rining g'arbiga, yana buyuk Turon tekisligi tomon nishabligi va ochiqligidir.Shu bois O'rta Osiyo hududini tashkil qilgan va bir biridan keskin farq qiladigan maskur morfotektonik tuzilmalar o'rtasida turli tuman o'zaro bog'lanishlar mavjud. Bular orasida litologik, gidrologik, gidrogeologik aloqadorlik, bog'liqlik alohida o'rin tutadi.

Orol dengizi ham tog'larning cho'l zonasiga qilgan so'nggi inomlaridan biridir. O'rta Osiyo tog'larida shakillangan qadimgi Amudaryo va Sirdaryo minglab soylar Orol dengizi paydo bo'lgan davrga qadar turli yunalishlar va oqim kuchi bilan Kaspiy dengiziga quygan. Nihoyat hozirgi Orol bo'yida hosil bo'lgan erozion-tektonik pastqamlik paydo bo'lgandan so'ng Amudaryo va Sirdaryolari

ushbu pastqamlikka bo'rib, Orol dengizini hosil qilgan . Maskur dengiz sathi esa muqim bo'lmay, tog'lardan kirib keladigan suv hajmiga bog'liq holda o'zgarib turgan. Olimlar tamonidan keying 20 ming yil ichida Orol dengizi sathini 28-73 metr mutlaq balandliklar orasida etti marta o'zgarganligi aniqlandi.

2. Orol dengizi va atrofining geologiyasi va relyefi

Turon plitasining sharqiy hududlari sekin asta ko'tarilib, quruqlikka aylanadi va denudatsiya jarayonlari kuchayadi. Orolboyi va Qizilqum o'rnida pasttekislik tarkib topadi. Aniqlashicha, Orol cho'kmasining vujudga kelishi pliotsenda sodir bo'la boshlagan. U tektonik, deflyatsiya, suffoziya-karst jarayonlarining ta'siri natijasida vujudga kelgan bo'lishi ehtimol qilinadi. Oqchag'ldan oldinroq hududning umumiy ko'tarilishi tufayli avval to'plangan yotqizilgan ko'chli eroziaga berilishi natijasida ular butunlay yuviladi. Bunda sarmatning yumshoq (bo'sh) terregen allyuvia-deltaliyotqiziqlari deyarli to'lig'i bilan yo'qolgan.



1-rasm. Orol dengizining hozirgi holati

Orol dengizi murakab jarayonda shimoliy –sharqda hozirgi oralisk shahridan boshlab to janubi g'arbda sariqamishning janubiy sohillariga bo'lgan hududda kulkan erozion botiq tarkib topgan.

Orol chukmasining ilk bor suv bilan to'lishi yuqori pliotsenda ro'y bergan o'shanda Kaspiyning oqchag'il transgressiyasi Turon pasttekisligining katta qismini bosgan. Bu voqelik Orolbo'yidagi Qushxonatov va Beltov balandliklaridagi oqchag'ilning qushxonatov (qalinligi 60 m), dengizko'l (70-80 m) va zoir ko'l-dengiz yotqiziqlaridan iborat bo'lgan svitalar asosida tasdiqlanishi mumkin. Apsheron epohasi (pliotsen) da Sariqamish-Orol chukmalari yana Kaspiy transgressiyasi bilan qoplanadi. Orol cho'kmasida qum-gil yotqiziqlari vujudga keladi, ularda dengiz chig'onoqlari mavjud. Dengizning shimoliy tub qirg'og'i bu yotqiziqlar 54-62 m mutloq balandlikda tarqalgan.

Amudaryo yotqiziqlari bilan sariqamish, Xorazm va oqchadaryo botiqlarini to'lishi natijasida yuqori to'rtlamchi davr (golotsen)da Sariqamishbo'yi va oqchadaryo daltalari, eramizdan avvalgi 1 miningchi yilning birinchi yarmida orolbo'yi (hozirgi Amudaryo) va Sirdaryo daltalari vujudga kelgan va Amudaryo bilan Sirdaryo orolga quyila boshlaga. Eramizda avvalgi 1 miningchi yilning o'rtalarida Orol dengizida eng baland transgressiya yuz bergan, uning ko'l-dengiz yotqiziqlari 58-59 m mutloq balandlikda uchiraydi va u qadimgi orol terrasasi bilan mashhur. Eramizdan oldingi VII-IV asrlarda yangi orol transgressiyasi sodir bo'lgan. O'shanda dengiz sathi 54,5 m mutlaq balandlikkacha ko'tarilgan va Orol tarixida yangi orol terrasasi bilan taniqli. Orol dengizining janubiy qismi Amudaryo yotqiziqlari bilan band va ko'pincha avandelta deb ham ataladi.

I.V.Rubanov va uning ham mualiflarining ta'kidlashicha (1998), Orol dengizi tubining yotqiziqlari turli mexanik tarkibdagi qumdan tortib gilgacha mavjud. Qumlar delta va qirg'oq yotqiziqlari, alevritlar daryo faoliyati, gil va mergil dengiz (markaziy qisimda) ishi bilan bog'liq.

Katta hamda Kichik dengizning markaziy va g'arbiy chuqur (Ustyurt chinki yaqinida) qisimlarida karbonatli gillar tarqalgan, qirg'oqqa yaqin hududlarda ular

turli mexanik tarkibdagi alevritlar bilan o'ralgan. Tub qirg'oqqa yaqin hududlar turli mexanik tarkibdagi qum yotqiziqlar bilan band.



2-rasm. Orol degizining quriyotgan qirg'oqlari

Ayniqsa, sharqiy qirg'oqqa yaqin joylar va Lazarev –Vozrojdenya orollari (arxangiliskiy marzasi) atrofida qalin qumlardan iborat. Delta va dengiz yotqiziqlari ostida paleogenning dengiz trasgessiyasida vujudga kelgan gel, qum, mergel qatlamlari yotadi. Ular bo'r davrining tirrigan jinslari ustida tarqalgan.

Relief hosil qiluvchi omillar deflyatsiya, erroziya, akkumulyatif jarayonlar dengizning qurigan qismida eng faol harakat qiladi. Sho'rxokning eng faol harakat qiladi. Sho'rxokning yuqori qatlamini kurishi bilan shamol faoliyatiga berila boshlaydi, tub qirg'oqqa tutashgan qumli mintaq va Arxangelskiy marzasida Qizilqumdagidek tipik eol relyef shakillari tarkib topgan, bu hududlarda barhanlar yaqinida umumiy majmua hosil qilgan. Qoldiq sho'rxoklarda defltsiya va akkumulyatsiya shakilanish, sho'rsizlanayotgan va quriyotgan qum yotqiziqlarida deflyatsiya kuchayish bosqichida faollashmoqda. Tipik sho'rxoklarda deflyatsiya endigina jonlana boshlaydi, bunda qavariq relyefdagi bo'rsildoq sulfatli tuzlar shamol ta'sirida to'zish bosqichiga kirgan. O'tloq sho'rxoklar defltsiyaga namligi tufayli berilmaydi. Marshli mintaqada dengiz suvining toshishi va qaytishi jarayonida, ayniqsa keyingisining katta tezlikda bo'lishi natijasida tuproq o'yila

boshlaydi va ba'zan rosmiyan ariqsimon botiqlar tarkib topadi. Demak, relyef shakillari va ularni vujudga keltiruvchi omillar ham ma'lum mintaqalar bo'yicha joylashgan. Tub qirg'oq yaqinidagi avvalgi plyaj va qirg'oq bo'yi suvlar egallagan mintaqada (53-49m) dengiz tubining yon bag'ri bo'lgan. Orol chekinishi natijasida uning ostidagi suvdan holi bo'lgan qumlar deflyatsiya faoliyatini tufayli eol akkumulyativ relyef shakillarini vujudga keltirishga berildi. Bu mintaqadagi tipik do'ng barxan relyef turlari endilikda to'la rivojlanish bosqichiga etgan va shamol ta'sirida ular asosida marzali qum relyef shakillari tarkib topishi yo'nalishida evolyutsion taraqqiyot belgilari mavjud.

3. Orol dengizi va atrofining gidrografiya va iqlimi sharoiti.

O'tgan asrning 60-yillarigacha Orol dengizi maydoni orollari bilan o'rtacha 68,0 ming km² ni tashkil etgan. Kattaligi jihatidan dunyoda to'rtinchi (Kaspiy dengizi, Amerikadagi Yuqori ko'l va Afrikadagi Viktoriya ko'lidan keyin), Yevrosiyo mate-rigida (Kaspiydan keyin) ikkinchi o'rinda edi. Dengiz shim.-sharqdan jan.-g'arbga cho'zilgan, uzunligi 428 km, eng keng joyi 235 km (45° sh.k.) bo'lgan. Havzasining maydoni 690 ming km², suvining hajmi 1000 km³, o'rtacha chuqur 16,5 m atrofida o'zgarib turgan. Havzasining kattaligi uchun dengiz deb atalgan. Orol dengizi yuqori plitsenda Yer po'stining egilgan yeridagi botiqda hosil bo'lgan. Tubining relyefi (g'arbiy qismini hisobga olmaganda) tekis.

Orol dengizida juda ko'p yarim orol va qo'ltiqlar bo'lgan. Shimoliy qirg'oqlarida eng katta qo'ltiqlaridan Chernishev, Paskevich, Sari-chig'anoq, Perovski, janubi.-sharqiy va sharqiy qirg'oqlarida Tushbas, Ashshi-bas, Oqsag'a, Suluv va boshqalari, Amudaryo bilan Sirdaryo quyiladigan joylarida Aji-boy, Tolliq, Jiltirbas qo'ltiqlari, Qulonli va Mo'ynoq yirik yarim orollari bo'lgan. Orol dengizida qadimdan suv sathi goh ko'tarilib, goh pasayib turgan. Keyingi geologik davrda Sariqamish va o'zbo'y orqali Orol dengizi suvi vaqt-vaqti bilan Kaspiyga quyilgan, suv sathi ancha baland bo'lib, janub va janubi-sharqidagi bir necha ming km² maydonli sohil suv ostida bo'lgan. Orol dengizi unchalik chuqur emas.

Chuqur joylari gʻarbiy qismida. Qoraqalpogʻiston Ustyurta yonida chuqurligi 69 m gacha yetgan.

Koʻlning sayoz joylari uning janub, janubi-sharqiy va sharqiy qismlariga toʻgʻri kelgan.

Orol dengizi qirgʻoqlarining morfologik tuzilishi juda murakkab. Ular bir-biridan baʼzi xususiyatlari bilan farqlanadi. Shimoliy qirgʻogʻi baland, ayrim yerlari past, chuqur qoʻltiqlar bor. Sharqiy qirgʻogʻi past; qumli, juda koʻp mayda qoʻltiq va orollar boʻlgan. Janubi qirgʻogʻi Amudaryo deltasidan hosil boʻlgan.

Gʻarbiy qirgʻogʻi kam qirgʻilgan va Ustyurt chinkidan iborat. Orol dengizida 300 dan ortiq orol boʻlgan. Ularning 80% dengizning janubi-sharqiy qismida. Eng kattalari Koʻkorol (273 km²), Vozrojdeniye (216 km²) va Borsakelmas (133 km²) edi. Dengizga Amudaryo bilan Sirdaryo quyiladi. 60-yillargacha yiliga Amudaryo Orol dengiziga 38,6 km³, Sirdaryo esa 14,5 km³ suv olib borgan. Suv balansida yogʻinlar ham muhim oʻrin egallagan. Dengiz akvatoriyasiga yiliga 82—176 mm yogʻin yogʻadi. Atrofdan dengizga yiliga 5,5 km³ yer osti suvlari qoʻshilib turgan.

Dengiz choʻl zonasida joylashganidan uning yuzasidan har yili 1 m qalinlikdagi suv bugʻlanadi. Bu esa keyingi davrda dengizga daryolar olib kelgan suv, yogʻin va yer osti suvlaridan ortiqdir. Shuning uchun iqlimiy oʻzgarishlar natijasida Orol dengizi suvining sathi yillar davomida oʻzgarib turgan. May, 1785 yildan dengizda suv sathi koʻtarila boshlagan boʻlsa, 1825 yildan pasaygan, 1835—50 yillarda yana koʻtarilgan, 1862 y. kamaygan. Koʻkorol 1880 yilda yarim orolga aylanib qolgan. 1881 yil suv sathi pasaygan. 1885 yildan Orol dengizida suv sathi yana koʻtarila boshlagan. 1899 y.ga kelib Koʻkorol ya.o. orol boʻlib qolgan. 1919 y. dengiz maydoni 67300 km², suv miqdori 1087 km³ boʻlgan boʻlsa, 1935 y.ga kelib mayd. 69670 km², suvning mikdori 1153 km³ ga koʻpaydi. Keyingi bir yarim asr mobaynida dengiz suvi sathi ancha oʻzgargan.

Orol dengizida suv sathining yil davomida oʻzgarib turishi Amudaryo va Sirdaryo-ning bahor-yoz paytlarida toshishi bilan bogʻliq. Bahorgi yomgʻirdan ham dengiz sathi koʻtariladi. Suv sathining yil davomida oʻzgarish amplitudasi oʻrtacha 25 sm ga teng boʻlgan. Suvining shoʻrli-gi oʻrtacha 10—11 ‰. Suvdagi

tuzlarning ko'p qismini osh tuzi va sulfatli magniy tuzi tashkil etgan. Kimyoviy tarkibiga ko'ra, suvi Kaspiy dengizi suviga o'xshash. Orol dengizi suvining tarkibidagi tuz 11 mlrd. t ga yaqin deb baholangan. Bu tuzlar sanoat ahamiyatiga ega. Dengiz suvi, ayniqsa, markaziy qismida juda tiniq. Suvi, xususan, qishda tiniq bo'ladi. Yoz oylarida ham 24 m chuqurlikkacha dengizning tubi ko'rinadi. Suvining rangi ko'pgina qismida ko'k, qirg'oklariga yaqini ko'kimtir tusda. Amudaryo bilan Sirdaryoning quyilish joyida suvi loyqa. Dengizdek. o'rtalaridan mart oxirigacha muzlaydi. Yozda suvning yuqori qismidagi t-rasi 27° ga yetadi. Chuqurlik ortishi bilan t-ra tez pasayadi. Yozda 1 m chuqurlikda t-ra 8° ga o'zgaradi. Dengiz ustida havoning urtacha t-rasi yozda $24\text{--}26^{\circ}$, qishda -7° , $-13,5^{\circ}$.



3-rasm. Orol dengizining kosmosdan olinga surati(2002- yil)

Qurg'oqchilik tufayli iqlimning keskin kontinentalligi ortib ketdi. Dengiz va quruqlik o'rtasidagi haroratning o'zgarishi, shamol tezligining ortishi, suvning to'liqlanish hodisasini kuchayishiga olib keldi. Avvallari qumlar ortiqcha namlikni yutishi hisobiga namlikni doimo ushlab turishi, cho'l o'simliklarini

rivojlanishiga yordam berar edi. Kuchli sho`rlangan yer ostki suvlarining yuza joylashishi cho`llanish jarayonini kuchaytirmoqda. Amudaryo va Sirdaryo qirg`oqlarining pasayishi natijasida daryolarning quyi qismida suv toshqinlarini kamaytirib yubordi. Bu o`z navbatida to`qay o`simliklari maydonlarini qisqarishiga, ilgari gumusga boy bo`lgan o`tloqi-botqoqli tuproqlar unumsiz o`tloq taqir, cho`l qumli tuproqlarga aylanishiga olib keladi.

I-bob bo'yicha xulosa

Orol dengizi cho'l zonasida joylashga noyob bir suv havzasi bo'lgan. Har ikki daryodan yani Amudaryo va Sirdaryodan ayrim ma'lumotlar bo'yicha 56 km^3 kelib quyilib turgan. Orol dengizining suv saqlovchi maydoni –akvatoriyasi oltmish sakkiz ming kilometr kvadratdan ko'p bo'lgan.

Orol dengizi suvlari juda tiniq bo'lib 20-24 m chuqurlikgacha tagi korinib turadi. Shuning uchun ham Orol dengizini birinchi tekshirgan olim L.S.Berg "Dunyoda eng ko'k osmon tusli" ("Samaya sinoya more") degan. Orol dengizining atrofida ayniqsa janubi va janub sharq tamonida uch yuzdan ortiq orollar bo'lgan. Hatto "fanga" Orol "tipidagi qirg'oqlar" tushunchasi kiritilgan.

Orol dengiziga quyiluvchi daryolar deltalarida juda katta maydonda to'qaylar "qamishzorlar dengizi" bo'lgan Dengiz suvida 30-ortiq baliq turlari yashagan. Dengiz atrofida baliqni qayta ishlovchi zavodlar bo'lgan. Dengiz iqlimi 300 km radiusda dengiz atrofining iqlimini yoz va qish fasillarida yumshatib turgan dengizda suv transporti ancha rivojlanib, dengiz portlariga yuklar va pasajirlar tashib turgan.

II-bob Orol dengizi muammosining vujudga kelishi

1. Orol dengizi muammosi

1961 yildan etiboran Markaziy Osiyoda sug'orishning tez suratlarda rivojlanishi munosabati bilan unga quyilayotgan suv hajmi yildan yilga kamayib boradi, 2005-yildan etiboran esa Amudaryo o'z suvini orol dengiziga quyishni batamom to'xtatdi. Tabiiy bug'lanishning muntazam davom etishi tufayli uning sathi falokatli tarizda tushib borishi kuzatilmoqda. 2013-yil oxirida uning sathi 23,5 m (1961 yilda 53 m) mutlaq balandlikda bo'lganligi qayt etildi. Buning oqibatida uning 55 ming km² qismi qurib, quruqlikga aylandi.

Orol dengizi suvining sathi Amudaryo va Sirdaryo suvining rejimi bilan bog'liqligidan, bu ikki daryo suvi sug'orishga qancha ko'p sarflansa, dengizda suv shun-cha kamaya borgan. Ayniqsa, o'tgan asrning 60-yillaridan sug'oriladigan ekin maydonlarining kengaytirilishi natijasida dengizga Amudaryo va Sirdaryodan quyiladigan suv miqdori yildan-yilga kamaya bordi. Oqibatda dengizda suv sathi jadal sur'atlarda pasaya boshladi.

1- jadval

Orol dengizida suv sathi pasayishining uning suv yuzasi va suv sig'imiga ta'siri

Yillar	Suv sathi m	Maydoni km ²	Suv sig'imiga km ³
1960	53,40	68900	1063
1976	48,27	55700	730
1991	37,70	35100	302
1994	36,60	32500	250
1997	36,60	32500	250
2000	33,22	23900	167
2001	32,11	21100	142
2002	30,9	18100	119

Orol dengizida suv sathining pasayishi suv balansi elementlarining qiymatlariga ham keskin ta'sir ko'rsatdi: 1911—60 yillarda dengiz sathi o'rtacha 53,04 m ni tashkil etib (Boltiq, sistemasida), daryolar dengizga quyadigan suv

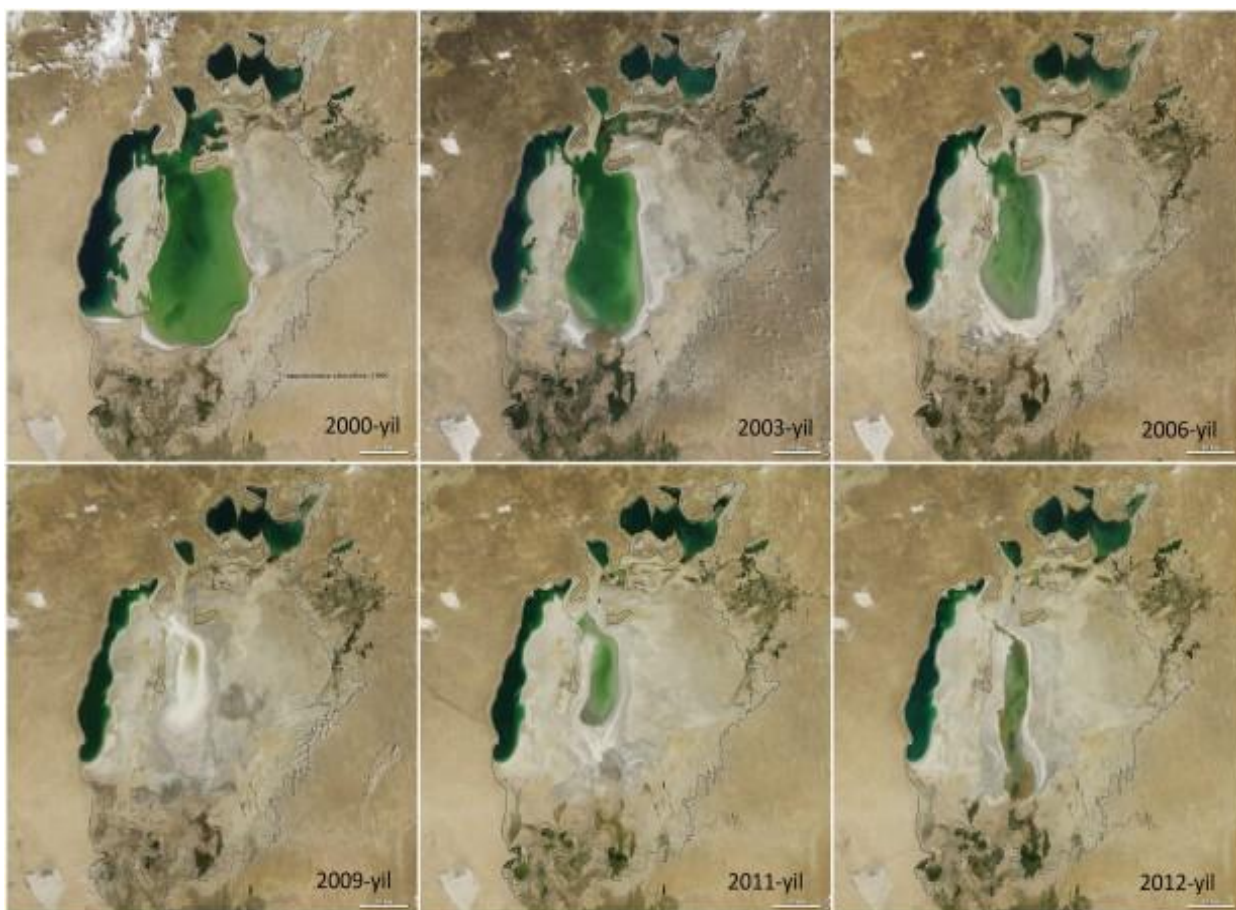
mikdori 56 km^3 , dengiz yuzasiga yogʻgan atmosfera yogʻinlari mikdori esa $9,1 \text{ km}^3$ ga teng boʻlgan. Sarflanish, yaʼni chiqim esa, asosan, bugʻlanishdan iborat boʻlib, shu davrda oʻrtacha $66,1 \text{ km}^3$ ni tashkil etgan. Shu davr ichida suv balansida salbiy farq qayd etilgan: dengiz har yili 1 km^3 dan, 1911—60 y.lar davomida 50 km^3 hajmdagi suvni yoʻqotgan.

2-Jadval

Orol dengizining turli hisob davrlari uchun suv balansi (km^3/yil).

Hisob davri (yillar)	Kirim		Chiqim	Farq
	Amudaryo va Sirdaryoning yigʻilish oqimi	Yogʻin	tashlanish?	
1911-1960	56,00	9,10	66,10	-1,00
1961-1970	43,30	8,00	65,40	-14,10
1971-1980	16,70	6,30	55,20	-32,20
1981-1990	3,90	6,20	43,70	-33,60
1991-1994	21,00	4,60	33,60	-8,00
1996-2000	13,66	4,27	22,7	-4,77

Hozirgi kunda Orol dengizi 3 boʻlakka boʻlingan: birinchisi — kichik va sayoz shimoliy qismi (shoʻrligi — 8—13g/l); ikkinchisi — nisbatan kattaroq maydonga ega boʻlgan va sayoz sharqiy qismi (shoʻrligi — 69— 72 g/l); uchinchisi — eng chuqur hisoblangan gʻarbiy qismi (shoʻrligi — 68-69 g/l).



4-rasm. Orol dengizi qurish dinamikasi yillar bo'yicha

O'rta Osiyoda sug'orishning tez sur'atlarda rivojlanishi munosabati bilan Orol dengiziga quyilayotgan Amudaryo va Sirdaryo suv xajmining kamayib borishi va tabiiy bug'lanishning yuqoriligi tufayli Orol dengizining 40 ming km² dan ziyod qismi quruklikka aylanishi natijasida 20 asr oxirida vujudga kelgan. Quruklik tipik qum-sho'rxokli cho'l xususiyatiga ega. Cho'l yer yuzasi Orol dengizining markaziy qismiga nishab tekislik bo'lib, unda, asosan, eol relief shakllari (do'ng-barxan qumlari, bal. 0,5 — 4m) va sho'rxoklar tarqalgan. Cho'l delta, dengiz va ko'l sharoitlarida hosil bo'lgan qum-shag'al, qum, qumoq, loylardan tashkil topgan. Subtropik kenglikda joylashgan, iqlimi keskin kontinental. Yillik o'rtacha temperatura 9,6°, yanvarniki —7°, iyulniki 25,7°, yillik yog'in 88 mm. Grunt suvlarining chuq. 7—10 m, minerallashuvi 30—80 g/l. Cho'lda, asosan, taqirsimon qoldiq sho'rxoklar hosil bo'lgan. O'simligi siyrak, eol qum relyefi mavjud yerlarda qora saksovul, cherkez, yulg'un, sho'ralar, taqirsimon qoldiq sho'rxokli yerlarda yulg'un, sar-sazan, sho'ralar tarqalgan. Cho'lda uning atrofidagi hududlardan kirib

kelgan hayvonlar (asosan, kemiruvchilar) yashaydi. Janub qismida sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan sulfat tuzlar, tabiiy gaz kabi foydali qazilma konlari ochilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning "Orol muammolari, ularning aholi genofondi, o'simlik va hayvonot olamiga ta'siri hamda oqibatlarini yengillashtirish uchun xalqaro hamkorlik chora-tadbirlari" xalqaro konferensiyasi ishtirokchilariga tabrigini O'zbekiston Respublikasi Bosh vazirining birinchi o'rinbosari Rustam Azimov o'qib eshittirdi.

Konferensiyada dunyoning 20 dan ortiq davlati, jumladan, Markaziy Osiyo mamlakatlari, Germaniya, Gretsiya, Isroil, Hindiston, Xitoy, Niderlandiya, Rossiya, Yaponiya va boshqa davlatlardan, xalqaro va mintaqaviy tashkilotlardan, moliya institutlaridan vakillar, ekologiya, iqlim o'zgarishi hamda suv resurslarini boshqarish sohasi bo'yicha taniqli olimlar va mutaxassislar ishtirok etdi.

Bugungi kunda sayyoramizda millionlab odamlar toza ichimlik suvi taqchilligidan aziyat chekmoqda. Bu iqlimi quruq mamlakatlarda ayniqsa yaqqol sezilmoqda. Orolbo'yida ekologik vaziyatning yomonlashishi mintaqada ekotizim muvozanatining buzilishiga olib keldi, suv resurslari taqchilligini kuchaytirdi. Bu esa mintaqani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish, aholining turmush sharoiti va sog'ligiga, biologik xilma-xillikka salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Binobarin, ushbu muammo mintaqada davlatlari hamda xalqaro tashkilotlar hamkorligini kuchaytirishni taqozo etmoqda.

Xalqaro anjuman ochilishida so'zga chiqqan Shanxay hamkorlik tashkiloti (SHHT) bosh kotibi Bolat Nurgaliyev, MDH ijroiya qo'mitasi raisi Sergey Lebedev, Osiyo taraqqiyot bankining Markaziy va G'arbiy Osiyoda qishloq xo'jaligi va tabiiy resurslar bo'yicha departamenti direktori Katsuji Matsunami, Jahon bankining Markaziy Osiyo mamlakatlari bo'yicha mintaqaviy idorasi direktori Annet Dikson, Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining Salomatlik dasturlari bo'yicha mintaqaviy direktori Nedret Emiro'g'li, YUNISEFning sog'liqni saqlash va ovqatlanish masalalari bo'yicha mintaqaviy maslahatchisi Sanjiv Kumar, YUNFPAning Yevropa va Markaziy Osiyo mamlakatlari bo'yicha

mintaqaviy direktori Alen Mushiru, YUNIDOning Yevropa va MDH davlatlari bo'yicha mintaqaviy byurosi direktori Gjegosh Donochik, Yaponiyaning Xalqaro hamkorlik agentligi mintaqaviy idorasi boshqaruvchi direktori o'rinbosari Matsuyoshi Kawasaki, GEJ/BMTRD ijrochi muvofiqlashtiruvchisi Yanik Glemarik ana shularni alohida ta'kidladilar.

2.2. Orol dengizi muammosi olamshumol muammo.

XX asrning ikkinchi yarimida va XXI asrning boshlarida qator global muammolar vujudga keldiki, insoniyatning bundan keyingi taraqqiyoti ana shu muammolarni hal qilishga bog'liq bo'lib qoldi. Global muammolar, kishilik jamiyati hayotining barcha tamonlarini, dunyo siyosatini, iqtisodini, davlatlararo va millatlararo munosabatni qamrab olmoqda. Keyingi vaqtda eng muhim global muammolardan biri-ekologik muammolar bo'lib qolmoqda.

1992 yil Rio-de Janeyroda Birlashgan Millatlar Tashkilotining "Atrof-tabiiy muhit va taraqqiyot muammosi" ga bag'ishlangan maxsus Xalqaro Konferensiyasi bo'lib o'tdi. Bu konferensiyada dunyoning 200 yaqin davlatlari rahbarlariva mutaxassislari qatnashdi. Konferensiyaning eng muhim natijasi –"Insoniyat bundan keyingi an'anaviy model bilan rivojlana olmaydi", shuning uchun "Barqaror rivojlanish modeli" ga o'tish zarurligi bo'yicha qaror qabul qildi.

"Barqaror rivojlanish" kontseptsiyasi hozirgi davirda dunyoqarash va planetamizda yangicha hayot tarzida amaliy tavsiya va dastur deb qaraladi.

Dunyoning 200 dan ortiq mamlakati "Barqaror rivojlanish" kontseptsiyasini qabul qilib davlat dasturiga kiritganlar. Shu jumladan O'zbekiston Respublikasi ham 1997 yil 12 noyabrdagi Vazirlar mahkamasining "Barqaror rivojlanish" kontseptsiyasi bo'yicha qarori qabul qildi va maxsus milliy komissiya tuzildi.

Bugungi kunda Orol nafaqat mintaqaviy, balki umumbashariy ekologik muammodir. Ushbu muammoni hal qilish bo'yicha Markaziy Osiyo davlatlari boshliqlar va mutaxassis olimlar hamda nodavlat halqaro tashkilotlari tomonidan keying 20 yil davomida son –sanoqsiz tadbirlar amalga oshirilmoqda. Bu borada

muayyan ijodiy o'zgarishlar ham qo'lga kiritildi. Lekin, orol muammosi hozirgi kunda ham o'z dolzarbligini yo'qotgani yo'q. Aksincha orolbo'yidagi ekologik holat bilan bog'liq muammolar tobora jiddiy tus olib bormoqda. Buning asosiy sabablaridan biri suvga bo'lgan ijtimoiy talabning to'xtavsiz ortib borishi va Orol havzasida tabiiy ravishda suv zaxiralarining kamayib borayotganligidir. Bunga qushimcha ravishda aytish mumkinki, mavjud suv zahiralaridan foydalanishda tejamkorlikka etiborsizlik hamda siyosiy va mamuriy-hududiy to'siqlarning mavjudligidir.

Orol havzasida suvdan foydalanishda tejamkorlikning yo'qligini yo'qdagi birgina misol bilan isbotlash mumkin.

Prezidentimiz I.A.Karimov 2000 yilning 4-fevral kuni Ashxobodda Orolni qutqarish Xalqaro fondining ijroiya qo'mitasi yig'ilishida quyidagi misolni keltirgan edilar. Isroil davlatining 5,5 millionli aholisi bir yilda 2 mlrd m³ suv sarflaydi, 54 millionli aholiga esa bo'lgan Orol mintaqasida esa 100 mlrd m³ suv sarf qilindi. Bu Isroil aholisiga nisbatan jon boshiga 5,1 marta ko'p suv sarflash demakdir.

Bundan tashqari Orol muammosini hal qilishda davlatlararo (siyosiy ma'muriy) to'siqlar alohida o'rin tutadi. Yuqorida qayd qilinganidek, Orol havzasi tabiiy, tarixiy-etnografik jihatdan bir butun yaxlit bo'lsada, hududda davlatchilikning paydo bo'lishi bilan mavjud suv zahiralaridan rasamadli foydalanish bo'yicha davlatlararo to'siqlar mahkamachilik paydo bo'la boshladi. 1924-yilda sobiq Ittifoq respublikalarining paydo bo'lishi bilan bunday to'siqlar yanada yorqinroq namoyon bo'ldi. Markaziy Osiyo davlatlarining mustaqillikka erishuvi tufayli esa "suvli" respublikalarning o'zboshimchaligi yanada ko'chaydi. Xullas, Orol havzasidagi suv zahiralaridan oqilona foydalanish bo'yicha regional yani, davlatlararo hamkorlik to'lig'icha hal qilingan emas.

O'zbekiston Respublikasi prezidenti I.A.Karimov tashabusi bilan BMT rahbarligida 1995 yilning 18-20 sentabrida Nukus shahrida Orol muammolariga bag'ishlangan xalqaro kanferensiya o'tkazilishi tabiatni muhafaza qilish sohasida yangi sahifa bo'ldi.

Bu konferensiya “Orol dengizi havzasini barqaror rivojlantirish muammolari bo'yicha Markaziy Osiyo davlatlari va Xalqaro tashkilotlarning Nukus deklaratsiyasini” qabul qildi. Nukus deklaratsiyasi-bu katta ko'lamdagi hozirgi va kelajakdagi vazifalarni belgilashda va hal qilishda muhim dokumentdir.

Orol va Orolbo'yi muammosini yechishdagi uchta asosiy yo'nalishlar ya'ni, birinchidan, ichimlik suvini kuvurlar orqali axoliga yetkazib berish bilan xududning sanitar-epidemiologik axvolini yaxshilashga, shuningdek, yer osti chuchuk suvidan foydalanishga ham e'tibor karatildi. Sog'likni saqlash va sanitariya xizmati darajasini keskin yuqoriga ko'tarish zarurligi o'qtirildi; ikkinchidan, dengizning qurigan janubiy qirg'oqlarida sun'iy damba kurib, delta eksosistemasini doimiy suvlashtirish yo'li bilan “Yashil kamar” hosil qilish; uchinchidan, dengizni o'zini saqlash. Uni saqlash uchun unga sistematik ravishda ko'p miqdorda suv yuborib turish kerakligi va bundan tashqari Orolni kurigan tubida saksovlzorlar barpo etish natijasida qum ko'chishi, chang ko'tarilishini oldini olinishi mutaxassislar tomonidan ta'kidlandi.

Orol muammosi bugungi kunda keng ko'lamli, butun sayyoramizga daxldor muammo bo'lib qolgani, uning ta'siri hozirning o'zidayoq biologik muvozanatni buzayotgani, bepoyon hududlarda aholining genofondiga halokatli ta'sir ko'rsatayotganini nazardan qochirmaslik kerak.

Shu ma'noda, xalqaro tuzilmalarning zaxiralari, imkoniyatlari va investitsiyalarini ana shu muammolarni hal qilishga jalb etish birinchi darajali vazifadir.

Prezidentimiz BMT sammitida qayd etganidek, qurib borayotgan Orol muammosi — bu mintaqada yashayotgan, BMTdek nufuzli tashkilotga umid bilan yordam so'rab murojaat qilayotgan millionlab odamlarning muammosidir. Bu masalaga aslo befarq qarab bo'lmaydi. Millionlab odamlar taqdiri ustida gap borar ekan, eskicha qarashlardan voz kechib, masalaga yangicha yondashuvni talab etadi. Suvdan oqilona foydalanish, transchegaraviy daryolar oqimidagi barcha xalqlarning manfaatlarini har tomonlama hisobga olish zarur. O'tgan asrning ma'nan eskirgan, zamon talablariga mutlaqo javob bermaydigan loyihalaridan voz

kechib, gidrotexnik inshootlar qurilishida ekologiya qonuniyatlariga qat'iy amal qilish kerak. Agar bugun ham tabiat qonuniga qarshi ish qilsak, kelajakda bundan ham ulkan, yanada og'ir muammolar kelib chiqishi hech gap emas. Ekologik muammo bu davlat chegarasi, bu boshqa mintaqa sarhadi deb qarab o'tirmaydi. Oldi olinmasa, tobora global ahamiyat kasb etib, kengroq hududni qamrab boraveradi. Bu oddiy haqiqatni har birimiz chuqur anglab yetishimiz, shunga munosib harakat qilishimiz lozim.

II-bob bo'yicha xulosa

1960 yildan boshlab, bir avlod ko'z oldida Orol dengizi qirg'oqlari asta-sekin chekinib quriyboshladi. Orol qurishi inson xo'jalik faoliyatining oqibatidir: Sug'oriladigan maydonlarning cheksiz kengayishi, suvdan pala-partish foydalanish, aholi sonining ko'payishi, shaharlarning ko'payishi va boshqalar.

Orol dengizi qurishi insoniyat tarixida noyob hodisa bo'lib, XX asr ikkinchi yarmi va XXI –asr boshlaridagi eng katta fojia. Orol dengizi qurishi nafaqat tabiiy xodisa bo'lmasdan, u insoniyat oldiga, regional va global muammolarni ko'ndalang qilib quydi. Bu muammo yangi Orol muammosi juda murakab muammo bo'lib, uning yechimi ham murakkabdir .

Orol dengizi muammosiga bag'ishlangan yuzlab regional va Xalqaro konferensiyalar bo'ladi. Minglab ilmiy maqolalar va kitoblar yoziladi. Orol muammosi o'z yechimini kutib turubdi.

III-bob. Orol dengizi qurishi natijasida vujudga kelgan tabiiy geografik o'zgarishlar

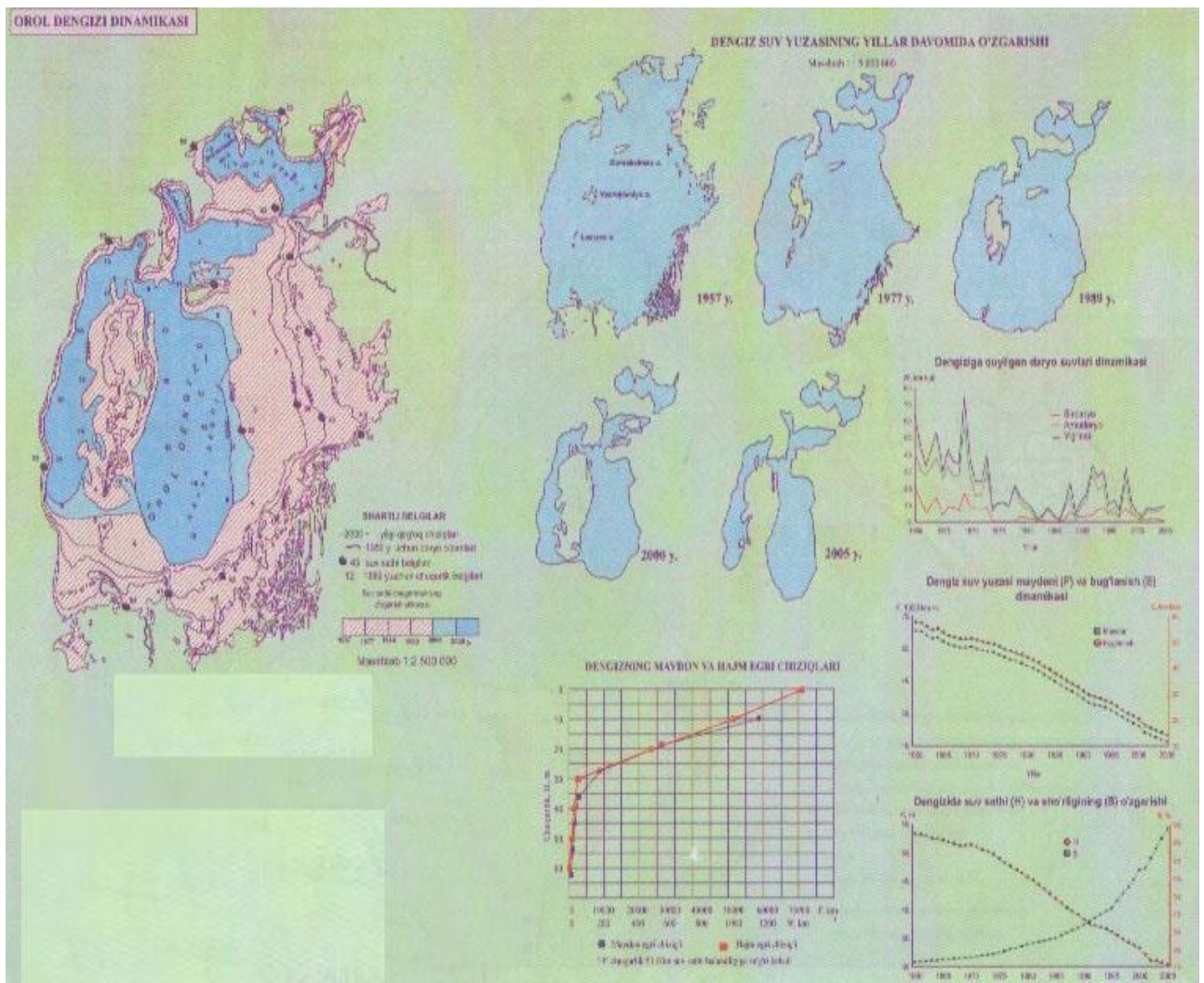
1. Orol dengizi suv yuzasining yillar davomida o'zgarishi

Sug'ariladigan maydonlarning kengayishi, shahar va shahar tipidagi aholi ko'payishi natijasida orol dengizi sub sathi muntazam ravishda tushib bordi. Yuqorida "Orol dengizida suv sathi pasayishining uning suv yuzasi va suv sig'imiga ta'siri" rasmda keltirilgan.

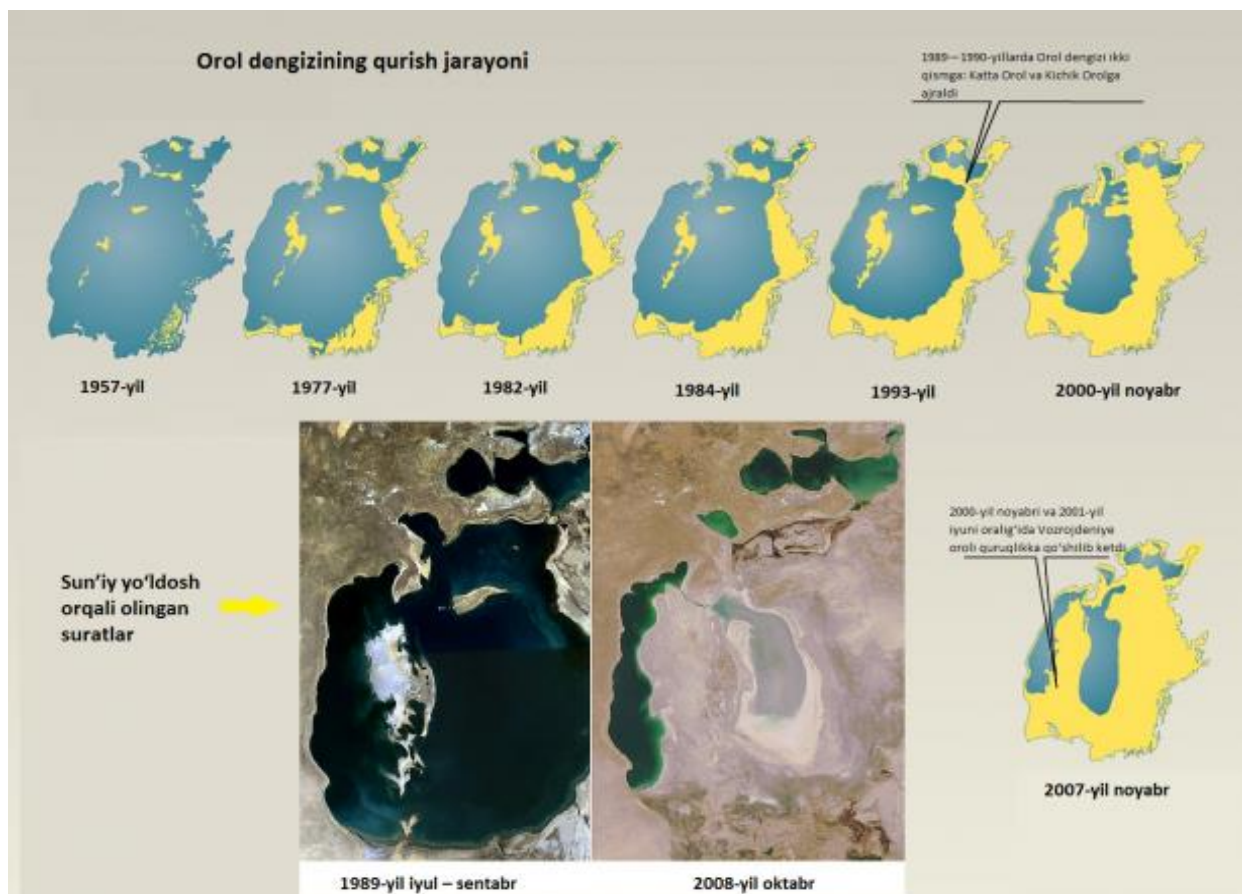
Sug'orishning rivojlanishi natijasida Orol dengizi suv sathi 1960 yilda 53,40 m dan 1976 yilda 48 m ga, 1997 yilda 36 m ga, 2002 yilda 30 m ga, 2013 yilning oxirida esa 23 m tushib qoldi; dengiz maydoni 1960 yilda 68,900 km², 1997 yilda 32500 km², 2002 yilda 18100 km², qisqardi, buning oqibatida 2013 yilda uning 55 ming km², qismi qurib quriqlikga aylandi.



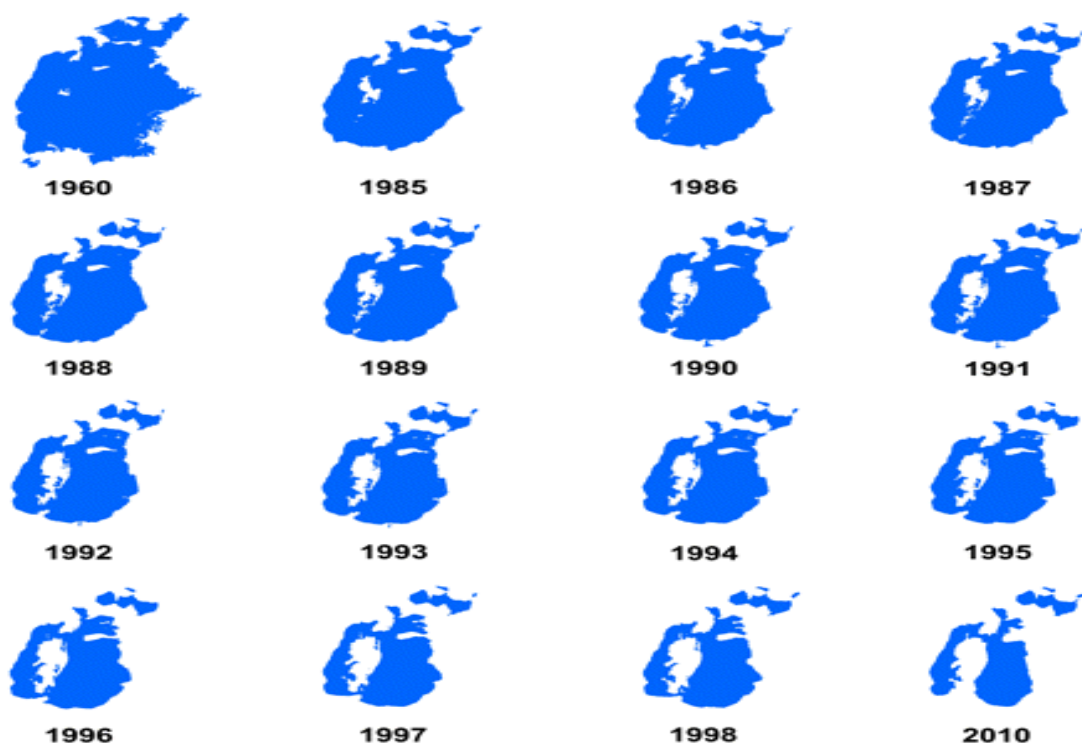
5-rasm. Orol dengizining qurish zonalari (1970-1990-2000).



6-rasm. Dengiz batimetrik kartasi



7-rasm. Orol dengizi yillar davomida o'zgarish dinamikasi



8-rasm. Orol dengizining 1960 -2010 yillar bo'yicha o'zgarishi

Yangitdan vujudga kelgan kontinen quruqlik tabiiy muhitning tipik cho'l xususiyatlariga egaligi va uning antrofidagi qum sho'rhak landlaflaridan deyarli farq qilmasligi bilan ajirilib turadi. Dengiz suvining har yili tub qirg'oqidan ma'lum masofaga chekinishi va tubidagi yotqiziqlarning litologik tarkibiga ko'ra shamolning relyef hosil qiluvchi faoliyati natijasida o'tgan 50 yil mobaynida uning yer usti tuzilishi murakablshib bordi.

2. Orol dengizining qurishi natijasida tabiiy geografik tizimlarda o'zaro bog'liqlikning bo'zilishi

Orol dengizi sathining 1961 yildan boshlab to'xtovsiz tushishi munosabati bilan, xozirgi vaqtda butun Orol bo'yi zonasida tabiiy- geografik komplekslarda muxit hosil qiluvchi jarayonlarning dinamikasini tezlashtiruvchi sharoit vujudga keldi. Orol bo'yi zonasida tabiiy-geografik sharoitning yomonlashuvi jarayoni hamma tabiiy ko'rsatkichlardan o'tib ketdi. Tabiiy-geografik muhitning chuqur o'zgarishi nafaqat dengizning qurigan qismi, balki butun dengiz buyi atrofi zonasini, Sirdaryo va Amudaryo deltasi tekisliklarini, qoraqum va qizilqum saxrolarining dengizga yaqin uchastkalarini qamrab oldi. Ikki daryo deltalarida saxrolanish jarayoni ko'z oldimizda sodir bo'lmoqda. Amudaryo va Sirdaryo deltalarida doimiy yuqori namlik bilan ta'minlanib turilgan harakterli tuqay landshaftlari yuqolib bormoqda. Orol buyi zonasida sug'orilib ekin ekiladigan yerlar qisqarib bormoqda va tuproqlar shurlanmoqda. Deltadagi o'tloqzorlar maydoni kamayib, taqirlar va shurxoklar ko'payib, shurxokli saxrolar kengayib bormoqda. qurigan dengiz tagida esa galofit landshaftlar paydo bo'lmoqda. Yer osti suvi satxining tushib ketishi natijasida Amudaryo va Sirdaryo deltalari yonidagi juda katta saksavulzorlar kamayib bormoqda. Avvallari qulay tabiiy-geografik sharoit mavjud bo'lgan davrlarda tabiiy komponentlar: relef-tuproq, suv-o'simlik, xayvonot dunyosi o'rtasida muntazam o'zaro bog'liqlik, aloqadorlik va harakat hukm surgan. Chunki bu moslashuv bir necha ming yillar davomida rivojlanib kelgan va shuning asosida shu xududlarga xos tabiiy-geografik sharoit hukm surgan. Bu sharoit inson yashashi uchun qulay tabiiy-geografik sharoit edi. Amudaryo va Sirdaryoning o'z deltalari panjasimon bir necha sersuv tarmoqlarga bo'linib, keyin dengizga quyilishi, har bir o'zanning ikki« chekkasi parrandalarning makoni-quyuq noyob to'kayzorlar bilan bandligi, o'zanlar oralig'ida baliqlarga liq to'la hisobsiz ko'llarning mavjudligi, daryo toshqini vaqtida bir necha yuz minglab gektar maydonlarni suv bosishi natijasida keng pichanzorlar, yaylovlarning barq o'rib o'sishi, deltalarda xayot belgisi - suvning

mavjlanib turishi Orolning 60 yillardagi qiyofasi ana shunday edi. Ana shu tabiiy-geografik sharoitda, tabiiy geografik muvozonat to'lig'i bilan mavjud bo'lib, tuproq xususiyati o'simliklarning normal o'sishi uchun qulay, namlik tirik organizmlarning xayoti uchun ham sifat, ham miqdor jixatidan ma'qul edi, jonivorlar uchun don-dun va oziq-ovqat, baliq va ondatralarning muntazam ko'payib turishi uchun ko'llar juda ko'p edi, ya'ni tirik tabiat bilan jonsiz tabiat bir- birlariga juda ham mos edi. 1961 yildan boshlab Orol dengizi satxining to'xtovsiz qasayishi hamda deltalar suv rejimining jilovlanishi Orol atrofida tabiiy-geografik muvozonatning borgan sari izdan chiqishiga va nixoyat bo'zlishiga olib keldi. Bu muvozanat qaysi sharoitda va qaysi omillar ta'sirida bo'zildi. Olimlarning tushuntirishiga ko'ra, 60-yillarga qadar Amudaryo deltasiga daryo orqali 50 km^3 yaqin suv kelib turgan bo'lsa, shundan $8,0 \text{ km}^3$ suv ko'l, botqoqliklarni to'ldirish hamda bug'lanish va uning transpira tsiyasiga sarflanib turgan edi. Sirdaryo deltasida esa, 3 km^3 suv sarf bo'lar edi. Shu miqdordagi suv hajmining doimiy ravishda kamayib borishi gidromorf tabiiy-geografik sharoitning o'zgarishiga sabab bo'ldi. Chunki bu xududlarda organik xayotning rivojlanishi va taraqqiyoti suv rejimining muntazam barqarorligiga asoslangan edi. Suv rejimining izdan chiqishi birinchi navbatda o'simliklarning vegetatsiya sharoitlarini murakkablashtirdi. Faqat suvda rivojlanuvchi gigroftlar (kamayish, suv o'tlari) birinchi navbatda quridi, muntazam namgarchilikka asoslangan to'qay o'simliklari (turangil,jiyda, tol va xokazo) quriy boshladi. Tuproqda namning qurib borishi va sizot suvlari satxining pasayib, minerallashish darajasining oshib borishi, suvning kimoyviy tarkibida gidrokarbonat-kalsiyning gidrokarbonat-sulfat, keyinchalik xlorid-sulfat tuzlari bilan almashishi tabiiy-geografik sharoitni butunlay o'zgarishiga olib keladi, chunki avvallari sho'rsiz muxitda rivojlanib kelgan o'simliklar tuzli va qurgokchilikka bardosh beruvchi organik dunyo bilan almasha boshladi. Tuproqda namlikning yo'qolishi, bir vaktlar mavjud bo'lgan zich to'qay o'simliklarining keyinchalik qurib ketishi hamda shamol harakatining faollashuvi tuproqning eroziyaga beriluvchanligini oshirmoqda. Natijada, qumoq tarkibli va qumdan iborat yerlarning chuqurligi ortib ketmoqda, ba'zan esa,

qumlarning bir joyga tuplanishi natijasida barxanlar tashkil topmoqda. Shamolning tuproq ustini yalab ketishi yuqori qismidagi boy chirindilarning turli tomonlarga to'zib ketishiga olib kelmoqda. Shunday qilib, avvalgi qulay tabiiy-geografik sharoitning buzilishi va uning yangi, ushbu o'lka uchun maqbul bo'lmagan hamda tez o'zgaruvchi tabiiy-geografik muxit bilan almashishi bir necha ming yillar davomida taraqqiy qilib kelgan turgun gidromorf tabiiy muvozanatning buzilishiga olib keldi. Unda turg'un bo'lmagan va tez o'zgarib turuvchi muvozanatlik tarkib topmoqda. Bunday vaziyat Amudaryo deltasi (8 km) hamda Sirdaryo deltasiga (3 km) nixoyat kam darajada suv kelishi tufayli sodir bo'ldi. Bu tuproq va o'simliklar tanasida sodir bo'ladigan bug'lanishlarning oshib ketishi, tuproqda tuzning xaddan tashqari ko'p tuplanishiga, sizot suvlari satxining pasayib, ximyaviy tarkibini o'zgarishi va nixoyat, shu xodisalar majmuasi natijasida o'simlik dunyosining qurg'oqchil va shur muxitga mos keluvchi boshqa turlar bilan almashuviga olib keldi. Orol buyida tabiiy-geografik muvozanatning buzilishi Orolning atrof-muxitini qishda ilitib va yozda namlikni rostlab turish xususiyatining yildan-yilga o'zgarib borishi bilan ham bog'liq. Chunki 60-yillardan boshlab bu vaziyatning izdan chikishi Orolbuyida tabiiy muvozanatning buzilishini tezlashtirishga olib keldi. Orol dengizidagi bug'lanish hisobiga atrofdagi katta maydonlarda mavjud bo'lgan o'simlik va yaylovlar namlik bilan ta'minlanar edi. Orol bo'yida qora va oq saksovullar hamda boshqa yirik butalar saxrolarning boshqa joylaridagiga qaraganda zichroq. Chunki tabiatning bu ko'rinishi Orol satxida ko'tarilayotgan namlikning bir qismini ushbu o'simliklar va yaylovlar tomonidan o'zlashtirilishi natijasidir. Endilikda, Oroldan kelayotgan namlik miqdori keskin darajada qisqarmoqda, bu esa, o'z navbatida, Orol bo'yida o'simliklarning pormal rivojlanishiga borgan sari salbiy tasir etmoqda. Bu xodisa ham uz navbatida tabiiy-geografik sistmalardagi o'zaro bog'liklikning buzilish sabablaridan biridir. Xo'sh, tabiiy-geofafik o'zaro bog'liqlikning (muvozanatning) buzilshi qanday salbiy oqibatlarga olib keldi? Umuman olganda, tabiiy-geografik komponentlar o'rtasidagi bog'liqlikning buzilishi xududni sahroga (cho'lga) aylanish xodisasini keltirib chiqardi va uning mintaq bo'yicha taraqqiy qilishiga

turtki bo'ldi. Saxroga aylanish xodisasini rivojlantiruvchi omillar shu darajada taraqqiy qildiki, avvalgi gidromorf tabiiy-geografik sharoitlarning butunlay o'chgarishiga sabab bo'ldi. Binobarin, mintaqaning tabiiy imkoniyatlari butunlay izdan chiqmoqda. Bu xol insonniig yashash ekologik sharoitlari tubdan o'zgarishiga olib keldi. Masalan, axolini ichimlik suvi bilan ta'minlash nixoyatda murakkablashib qoldi. Orol muammosi faqat geografik-ekologik masalalarii o'z ichiga olmasdan, balki ijtimoiy- iqtisodiy, sanitar-gigiyenik, texnologik, milliy, huquqiy-etnik va boshqa qator masalalarini qamrab oladi.



9-rasm. Orol dengizi va uning atrofining kosmisdan umumiy ko'rinishi.(2011).

3. Orol dengizi qurishi natijasida sodir bo'layotgan tabiiy geografik o'zgarishlar

Orol dengizi qurishi tabiiy geografik tizimlarni bog'lab turuvchi tabiiy geografik komponentlarning o'zgarishiga olib keldi. Bu jarayonni qisqacha ko'rib chiqmiz.

Iqlimdagi o'zgarishlar Orol dengizi sathining ko'p yildan buyon pasayishi shubhasiz, Orolbo'yi hududlarida meteorologik o'zgarishlarga olib keldi. Dengiz sathi 1960 yildan buyon barqaror tushib kelayotganligi munosabati bilan muttaxassislar bu o'zgarishlarni tekshirish, meteorologik rejimdagi o'zgarishlarni qayd qilish uchun ko'p yillik ma'lumotlarni qo'yidagi uch davrga: 1970-1979 y., 1960-1969 y., 1950-1959 y. bo'ladilar.

Muttaxassis meteorologlarning fikricha, umuman keyingi yillarda, yilning turli davrlarida atmosfera sirkulyatsiyasida ham o'zgarishlar bo'ldi. Ayniqsa, atmosfera sirkulyatsiyasida (dekabr-fevral) meridional formalarning takrorlanishi ko'paydi.

Yog'in-sochin minerallashuvidagi ba'zi bir o'zgarishlar. Yog'in-sochinlar ximiyasi muammosiga, ayniqsa 1957-1958 xalqaro geofizik yillar davridan boshlab alohida e'tibor berila boshlandi. Bu davrga kelib, atmosfera yog'in-sochinlaridan ximik analiz qilish uchun namunalar oluvchi maxsus stansiyalar tashkil etildi, ular qatoriga Orol dengizi stansiyasi ham kiritildi. Yilning har xil vaqtlarida tushuvchi yog'in-sochinlar, atmosferani tozalashga imkon berib, undagi har xil aralashmalarni yuvadi. Oylik yog'in-sochin, umumiy miqdorinng ximik tarkibi, atmosferaning ba'zi bir qavatlari ifloslanishining integral xususiyati bo'lib xizmat qiladi. Bu xususiyatlarning o'zgarishiga qarab, atmosfera umumiy sirkulyatsiyasining ma'lum joy ustida aerozollarning tarqalishiga ta'sirini bilish mumkin. 1968 yildan 1980 yilgacha, ya'ni Orol dengizining intensiv qurishi sodir bo'lgan davrlarda oylar mobaynida tushgan yog'in-sochinning minerallashuv xususiyatini ko'ramiz. Ikkinchi jadval tahlili shuni ko'rsatadiki, 13 yil davomida

yogʻin-sochinlarda umumiy minerallar aralash-masining (toʻplanishining) koʻpayishi miqdori aniq ifodalangan.

Yogʻin-sochinning minerallashuvi ayniqsa 1974-1980 yillarda koʻpaygan va 9,8 mg/l ga yetgan. Shuni aytish kerakki, Orol dengizi stansiyasida sulfat ioni koʻpdir, bu tabiiy, bevosita dengiz taʼsiridir.

3-jadval

Qozogʻiston va Oʻrta osiyo meteostansiyalarida yogʻin -sochining oʻrtacha yillik umumiy minerallashuvining koʻpayishi.

№	Stansiyalar	1968 -1973		1974 -1980	
		m\g	%	m\g	%
1	Orol dengizi	6,4	58	9,8	31
2	Olma-ota	6,2	88	7,6	90
3	Jona-oriq	13,1	71	13,7	38

Iqlim ayrim elementlarining oʻzgarishi. Havo harorati. Har holda qisqa dengiz qirgʻoq polosasining temperatura rejimining tashkil topishi maʼlum darajada suv havzasining taʼsiriga bogʻliq; suv havzasidan quruqlik ichiga qarab uzoqlashib borgan sari harorat oʻzgaradi va kontinentning taʼsiri kuchayadi. Harorat bir oʻn yillikdan ikkinchi oʻn yillikka oʻzgarishini taqqoslash, eng katta oʻzgarish keyingi oʻn yillikda (1970-1979 y) boʻlganligini koʻrsatadi. Biroq, bu qonuniyat nafaqat qirgʻoqqa yaqin joylashgan, balki dengizdan uzoq joylashgan stansiyalar: Tomdi, Choʻpqozgan, Qulquduk uchun ham harakterlidir . Orol boʻyida havoning koʻp yillik oʻrtacha yillik harorati ayrim davrlarda kenglik boʻylab oʻzgaradi. Suv havzasidan uzoqlashib quruqlik ichkarisiga qarab borgan sari havoning harorati koʻtarilib boradi. Masalan, Xivada havoning yillik harorati Moʻynoqqa nisbatan 2,4⁰ ga yuqori, Uyali va Choʻponqozgan (Uyalidan

sharqroqda) o'rtasidagi farq $1,4^0$ ni tashkil etadi. Bunaqa farqni boshqa davrlarda ham ko'rish mumkin.

Eng past harorat hamma joyda yanvar oyida kuzatiladi. G'arbda va Janubi-G'arbda yanvar oyining harorati -6^0 dan -8^0 gacha, Sharqda va Shimoli-Sharqda -8^0 dan -11^0 gacha o'zgarib, eng past harorat Orol dengizi stansiyasida ($-12,8^0$) kuzatiladi. Oyning o'rtacha eng yuqori harorati iyul oyida kuzatilib $25-26^0$. Dengizdan uzoqlashgan sari havoning harorati ko'tarilib $29-30^0$ (Tomdi, Cho'ponqozgan) ga teng.

Orol dengizi suv rejimining kuchli o'zgarish davrlarida, Orol bo'yi atroflari hududlarida harorat rejimida ham o'zgarishlar bo'ldi. Masalan, 1970-1979 y. qishda havoning harorat o'rtacha normadan $5-6^0$ past bo'ldi. Bu qonuniyat Orol bo'yi meteostansiyalarining hammasida, hatto uzoqda joylashgan Tomdi stansiyasida ham kuzatildi. Yoz oylarida esa, harorat rejimida bo'lgan o'zgarishlar unchalik keskin emas. O'n yilliklar orasida havo harorat sutkalik amplitudasining farqlari, Uyali, Mo'ynoq, Tigrovoylarda keyingi o'n yilliklarda muhim o'zgarishlar bo'lganligini ko'rsatadi, ya'ni mo'tadillik oshganini. Ikki grupp meteostansiyalarning iyul oyining 15-yillik havo haroratini taqqoslash, dengiz qirg'oqdan uzoqlashgan joylarda, (Mo'ynoq, Tigroviy, Uyali) amplituda keskin (qariyb ikki martaga) oshgan.

Shunday qilib, yuqoridagi keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, Orol bo'yi atrofi hududlarida harorat rejimining o'zgarishi, inson xo'jaligi faoliyatining o'zgarishi natijasida vujudga kelganligidan darak beradi.

Havoning namligi. Orol dengizi havoning namligiga ham bevosita qirg'oq atrofidagi zonaga ta'sir qilib, suv havzasining o'zgarish konturini takrorlaydi. Shu bilan birga, yilning issiq davrida havoning namligi 100 km masofagacha 20-25% gacha tushadi. Yilning issiq davrida dengizning havoning namligiga ta'siri kamayadi. Orol dengizi rayonida nisbiy namlik uning atrofdagi sahrolarga nisbatan ancha yuqori. Masalan, nisbiy namlikning o'rtacha yillik ko'rsatkichi Mo'ynoq, Tigroviy, Uyalida – 70%, Jaslik, Qoraqalpoqda – 60%, Tomdida – 47% ni tashkil

qiladi. Eng yuqori nisbiy namlik qish oylari, eng past esa – yoz oylari uchun harakterlidir. Orol dengizida bo‘lgan o‘zgarishlar, tabiiyki, qirg‘oq zonasida ham havo namligi rejimining tashkil topishiga ta’sir etdi. Mutaxassislar tomonidan olib borilgan kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki, dengiz akvatoriyasidan har xil uzoqlikdagi masofada joylashgan stansiyalarda: Uyali, Tigrovoy, Mo‘ynoq, Chimboy, Qorqalpoq, Tomdida keyingi o‘n yillikda (1970-1979 yy.), havoning nisbiy namligi kamaygan (va boshqalar). Bu davrlarda nisbiy namlik qirg‘oq zonasida ham, Qorqalpoq va Tomdida ham normadan past bo‘ladi. Dengiz suv rejimi buzilmagan davrlarda (1950-1959 yy.) esa, havoning namligi me’yoridan past emas edi. Ayniqsa, alohida quruq kunlarning (nisbiy namligi 30% dan kam bo‘lgan kunlar) takrorlanishida muhim o‘zgarishlar bo‘ldi. Keyingi o‘n yillikda (1970-1979) quruq kunlar soni ko‘paydi. Masalan, Mo‘ynoqda 1950-1959 yillarda quruq kunlarning soni 30-35 kunga teng edi, 1970-1979 yillarda esa – 120-150 kunga yetdi. Xuddi shunday o‘zgarishlarni Uyali va Tigroviy stansiyalarida ham kuzatish mumkin.

Atmosferadagi o‘zgarishlar. Orol bo‘yi rayonlari atmosfera yog‘inlari kam zonaga mansub bo‘lib, bu yerlarda yiliga o‘rtacha 100-125 mm yog‘in tushadi. O‘rtacha yillik yog‘in miqdorining yildan-yilga o‘zgarishi ham katta. Masalan, Uyalida eng ko‘p yillik yog‘in-sochin miqdori – 166 mm (1969 y), Mo‘ynoqda – 212 mm (1978), Qoraqolpoq stansiyasida – 231 mm (1963 y), eng kam yillik yog‘in-sochin miqdori esa 33,43, va 60 mm ga tengdir. Orol bo‘yida eng yuqori yog‘in aprel yoki mart oyida bo‘ladi, ikkinchi eng yuqorisi esa oktyabr oyida kuzatiladi. Umuman olganda, yil davomida 30 kundan 45 kungacha yomg‘irli va 12 kundan 30 kungacha qorli kunlar kuzatiladi. Mutaxassislarning kuzatilgan ma’lumotlarini tahlil qilish, ya’ni har o‘n yilliklardagi yog‘inning miqdorini va takrorlanishini taqoslash shuni ko‘rsatadiki, 1950-1959 va 1970-1979 o‘n yilliklar o‘rtasida muhim tafovut bor. Keyingi 1970-1979 yillarda, yil bo‘yi yog‘inning tushushida eng yuqori aprelga, eng past esa – iyul oyiga to‘g‘ri keladi. 1950-1959 yillarda esa – maksimum martga, minimum – sentyabrda kuzatiladi. 1970-1979 yillarda 1950-1959 yillarga nisbatan yomg‘irli va qorli kunlar soni oshdi. Masalan,

yilning salqin davrida yomg'irli kunlar soni yuz kunga (Mo'ynoqda va Tigrovoyda) ko'payadi.

Umuman olganda, butun Orol bo'yi hududining hamma va turli joylarda joylashgan meteostansiyalarni (Borsakelmas, Mo'ynoq, Chimboy, Xiva va Tomdi) ham, alohida olib ko'p yillik yog'in miqdorining yillik tarqalishini taqoslash, atmosfera yog'in-sochinlarining bir xil yo'nalishda o'zgarishini aniqlashga imkon beradi. Ochiq va bulutli kunlar. Orol dengizi rayoni ko'p soatli quyoshli kunlar soni bilan harakterlanadi. Masalan, Borsa-kelmasda va uning shimoli-sharqiy qirg'oq bo'ylarida quyosh nur sochgan soatlar soni 2500 soatga teng, bu cho'l rayonlaridan biroz kam (3000 soat). O'rtacha yillik ochiq kunlar soni 140 dan 100 ga teng. Eng kam ochiq kunlar soni Orol dengizi va Qoraqolpoqda – 20-24 kunni tashkil etadi. Yil davomida eng ko'p ochiq kunlar soni bu rayonda avgust oyida kuzatiladi. Orolbo'yi va sahro hududlarida o'rtacha bulutli kunlar soni 60-80 kunni tashkil etib, maksimum qishga (dekabr, yanvar), minimum esa – yoz oylariga (iyul, avgustga) to'g'ri keladi. Shuni aytish kerakki, keyingi o'n yilliklarda (1970-1979) Orol bo'yi va atrofdagi sahrolardagi hamma meteostansiyalarda ham 1950-1959 yillarga nisbatan bulutli kunlar soni kamaydi. Agar 1950-1959 yy. o'rtacha yillik bulutli kunlar soni Mo'ynoqda 74, Tomdida – 84 kunni tashkil etgan bo'lsa, keyingi o'n yilliklarda esa, ular 66 va 56 kunga teng bo'ldi.

Orol dengizi suv sathining qisqarishi tabiiy qora sovuqlarning (zamorozki) tushish vaqtiga ham ta'sir ko'rsatayotir. Buni ayniqsa qirg'oqqa yaqin joylashgan Mo'ynoq stansiya ma'lumotlaridan ko'rish mumkin. Keyingi o'n yilliklarda (1970-1979 yy.) bu yerda, o'rtacha oxirgi va eng oxirgi (bahorgi) qorasovuqlarning tushishi vaqti, avvalgi o'n yilliklar (1950-1959) nisbatan 10 va 12 kun kechki muddatga o'tayapti. Birinchi (kuzgi) qora sovuqning tushishi esa, aksincha, 10-12 kun oldinga surildi. Dengiz qirg'og'idan uzoqda joylashgan stansiyalarda, masalan, Tomdida bunday o'zgarishlar kam. Shunday qilib Orol dengizi sathining qisqarishi ertagi va kechki qora sovuqlarning tushish vaqtining o'zgarishiga ham ta'sir qilgan.

Chang bo‘ronlari. Orol dengizi suv sathining 1960 yillardan boshlab keskin tushishi bir necha ming kvadrat kilometr maydondagi hududning suvdan ozod bo‘lishiga olib keldi. Bunday katta maydonda dengiz tagining ochilib qolishi albatta, chang bo‘ronlarining ko‘payishiga olib keldi. Muttaxassislar chang bo‘ronlari turadigan kunlar sonining takrorlanishini o‘rganish uchun quyidagi stansiya turlari uchun 1966-1980 yillarning meteorologik yillik ma’lumotlaridan foydalangan: Orol dengizi, Jaslik, Qaraqalpoq, Tigroviy, Mo‘ynoq, Texnikaul, Uyali, Chimboy, Taxiatosh, Xiva, Urganch, Cho‘ponqozgan, Oqboytal, Jonkeldi, Oyoqetma, Buxoro, Chorjo‘y. Olingan ma’lumotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatdiki, keyingi o‘n yilliklarda chang bo‘ronli kunlar soni 50% ga ko‘paydi. Chang bo‘ronlarining eng ko‘p takrorlanishi may-iyul oyiga, kam takrorlanishi – esa fevral, mart va oktyabr oyiga to‘g‘ri keladi.

Chang bo‘roni turadigan kunlarning umumiy soni Orol dengizi, Mo‘ynoq, Cho‘ponqozgan, Oqboytal, Tigrovoy stansiyalarida ko‘p. Shuni aytish kerakki chang bo‘ronli kunlarning soni hamma stansiyalarda yildan-yilga o‘zgarib turadi. 1970-1972 yillardan boshlab, Orol dengizidan uzoqda joylashgan, Oqboytal, Oyoqog‘itma, Jonkeldi, Taxiotosh, Chorjo‘y stansiyalarida ham chang bo‘ronlarining ko‘payish kunlari oshmoqda. Shunisi qiziqki, Qoraqolpoq stansiyasida chang-bo‘roni kunlari soni 1970-1979 yillarda, 1950-1959 yillarga nisbatan 60 martaga ko‘paydi, bu albatta, Orol dengizi sathining intensiv qisqarishi va dengiz tagining juda katta maydonda yalong‘ochlanib qolishi bilan bog‘liq. Keyingi vaqtlarda, Orol dengizining qurishi va uning oqibatlarini, ayniqsa chang-bo‘ronlarining vujudga kelishini va uning kengayish masshtabini kosmik vositalar bilan o‘rganilmoqda. Orol dengizining qurib qolgan joylarini va Orol bo‘yi rayonlarini kosmosdan kuzatish, chang-bo‘ronlarining manbalari, ularning harakteri haqida juda qimmatli ma’lumotlarni aniqlandi. Masalan, 1975 yil may oyida chang bo‘ronlari ko‘tarilgan oqimlar ikki joydan ko‘tarilib keyin qo‘shilgan edi. 1976 yildan boshlab esa, Orol bo‘yi zonasida chang bo‘ronlarining harakteri o‘zgarib, chang butun suvdan holi bo‘lgan qirg‘oq bo‘yi zonasida ko‘tarilib ketgan. 1975-1981 yillarda Orol bo‘yidagi chang bo‘ronlarining kosmik suratini tahlil

qilish shuni ko'rsatadiki, chang bo'ronlarining asosiy yo'nalishlari (60% holda) – Janubi-g'arbga Amudaryo deltasi vohalari tomonga, 25% holda chang oqimlari g'arb tomonga, Ustyurt platosiga yo'nalgan. Shunday qilib, chang oqimlari 85% holda Orol dengizi va Orol bo'yi zonasida aralashadi. Qolgan hollarda esa chang janub va janubi-g'arbga yo'nalgan.

Kosmik kuzatishlar natijasida shu aniq bo'ldiki, 1975 yilda chang oqimlarining o'rtacha uzunligi 180 km bo'lsa, 1979 yilga kelib, chang ko'tarilishi oqimlarining uzunligi 300 km ga ko'paydi. Faqatgina, bitta yirik chang bo'roni oqimining uzunligi janubi-sharqqa qarab 400 km masofaga cho'zilgan. 1979 y 6-martda Orol va Ustyurt ustida kuchli chang oqimi kuzatilib uning uzunligi 500 km ga yetgan. Keyingi vaqtlarda kosmik tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, ma'lum sinoptik vaziyatda, ya'ni sovuq front ortidan kuchli chang bo'ronlari vujudga kelib juda katta maydonlarga tarqalar ekan. Masalan, 1975 yil 22-mayda kuzatilgan chang bulutlarining maydoni -14000 km^2 bo'lib, bulutning massasi 300 ming tonna bo'lib, yer yuzasining 1 km^2 yuzasiga bulutdan 24 tonna chang tushgan. 1979 yil 6-mayda kuzatilgan chang bulutining maydoni esa 45 ming km^2 maydonni egallagan. Chang bo'ronlari changlarni ming va bir necha ming kilometr masofalarga olib boradi. Chang bo'ronlari olib borgan changlar uzoq-uzoq masofada joylashgan hududlarning tabiatiga ta'sir qiladi.

Geomorfologik jarayonlar. Orol dengizining qurishi munosabati bilan, dengiz qirg'oq zonasida va qurigan tagida ko'pgina geomorfologik o'zgarishlar sodir bo'ldi. L.S.Berg 1901-1902 yillarda Orol dengizini tekshirgan vaqtda, dengizning janubi-sharqiy qirg'oq zonasida juda ko'p orollar va yarim orollar mavjud edi. Hatto L.S.Berg geomorfologiya faniga «Orol tipidagi qirg'oqlar» degan tushunchani kiritgan edi. 1970 yilning o'rtalariga kelib bu orollardan nom-nishona qolmadi. Orol dengizining qirg'oq zonasi mutlaqo boshqacha «geomorfologik manzaraga ega bo'ldi». Orol dengizining suvdan holi bo'lgan tag qismida hozir qanday geomorfologik jarayonlar sodir bo'ldi. Olib borilgan ilmiy-tadqiqotlarning natijalariga ko'ra, bu yerda eski qirg'oq bilan shu kundagi qirg'oq

oralig'ida ikkita mintaqa ajraldi: 1) Kengligi (janubi va sharqiy qismlarida) 10-15 km gacha va undan uzoqroqqa cho'zilgan qumli tekislik; 2) Sho'rxokli tekislik.

Qumli tekislik asosan shamolning ta'sirida dengiz ostidagi qumlarning harakatga kelishi tufayli bunyod bo'lgan. Bu yerda ko'proq do'ng va barxan tipidagi qumlik vujudga kelgan. Qumli mintaqadan sho'rxok tekislikka o'tiladigan polosada kichik-kichik qum uyumlari tarkib topgan. Barxanlar va do'ng qumlar o'simliklar bilan unchalik mustahkamlanmagan. Faqat onda-sonda yulg'un, ba'zan qora saksovul uchraydi, pastki qismida sho'radoshlar oilasiga mansub past bo'yli turli sho'ra o'simliklarini uchratish mumkin. Qumlar shamol ta'siri natijasida asosan shimoli-sharqdan janubi-g'arbga tomon doimo harakatda. Shuning uchun ham Amudaryo deltasining eski qirg'oqqa yondosh bo'lgan joylarida hozir turli qumtepalar tarkib topgan. Hisob-kitoblarga qaraganda qumlarning delta ga ko'chib yurishi yiliga 500 m, ba'zan undan ham ko'proq masofada ro'y berib turibdi. Qumlarning bostirib kirishi shu alfozda davom etsa, Amudaryo deltasining talay qismi qumlar bilan band bo'lishi turgan gap. Bu hol, ayniqsa, Mo'ynoq shahri atrofida sezilarli darajada yuz bermoqda.



10 -rasm. Orol dengizining qurigan tagida hosil bo'lgan qumlar

Sho'rxoklar mintaqasida hammayoq kaftdek tekislikdan iborat bo'lib, umumiy qiyalik dengizning markaziy va g'arbiy qismiga qarab pasayib boradi. Qumli mintaqa yaqinidagi qismida sho'rxoklar vaqt o'tishi bilan biroz sho'rsizlangan, ya'ni atmosfera yog'inlari ta'sirida tuproq ustidagi tuzlar yuvilib, tuproqning ichki qismida to'plangan, shuningdek, ularning bir qismi shamol ta'sirida atrofga uchib ketgan. Dengizning qurigan tagining reliefi ham umuman olganda notekisdir. Sharqiy qismida dengizning qurigan qismining tagi yengilgina to'lqinsimon relefga ega bo'lib, mikrochuqurlik va mikropatsqamlıklardan iborat. Shuni alohida 'kidlash kerakki, Orol bo'yida eng xavfli geomorfologik hodisalardan biri (deflyatsiya) shamol eroziyasidir. Bu zonada sahrolanish jarayoni kuchayib borayotgan bir fursatda shamolning tuproqlarni va qumliklarni tez-tez ishqalab ketishi ularning yanada jadalashuviga sabab bo'lmoqda. Shamol eroziyasining avj olishiga oldinlari zich holda o'sgan daraxtlar, butalar va turli-tuman o'tlarning qurib ketishi imkon bermoqda. Shamol eroziyasining tezlashuvi tufayli ko'p joylarda tuproqlarning ustki qismigina emas, hatto daraxtlarning ildizi ochilib qolmoqda. Bu hol ayniqsa quruq o'zanlarning chekasidagi to'qayzorlarda avj olgan, chunki to'qayzorlarda tuproq asosan qumoq va qumoqli mexanik tarkibdan iborat, shamol kuchiga beriluvchanlik bir necha barobar ko'p. Shamol

eroziyasi ta'sirida tuproq va qumliklardan yulib olingan qumoq va qumlarning bir qismi shu atrofda barxanlar shaklida yotqizilgan. Endilikda o'zanlar atrofida barxan va qumli do'ngliklarning bir-biriga ulanib ketgan zanjirli shakllarini kuzatish mumkin. Ushbu hodisa Amudaryoning qurib qolgan o'zanida keng tarqalgan bo'lib, daryo yotqizgan qumliklar shamolning o'ynoqligi ta'sirida bir joydan yulib olinib, ikkinchi joyda barxan shaklida yotqizilgan. Shunday qilib, Orol bo'yining eng muhim geomorfologik jarayonlardan biri – deflyatsiya, ya'ni shamol eroziyasi va shamol yemirgan materiallarni (chang va tuzlarni) ko'chirish – eol jarayondir. Albatta tuzlarni shamol bilan o'chirib ketish yer yuzasining harakteriga bog'liq. O'rtacha, butun yalang'ochlangan dengiz tagidan 8200 t/km^2 tuz uchirilib ketadi. Boshqa ma'lumotlarga ko'ra, sho'rxoklardan deflyatsiya jarayonida $500-1000 \text{ t/km}^2$ tuzlar uchirilib ketadi. Umuman olganda, Orol dengizining qurigan hududdan uchiriladigan tuzlar miqdori har xil ma'lumotlarga ko'ra 40 milliondan 170 mln. tonnagacha yetadi. Shamol uchirib ketayotgan tuzlar tarkibida asosan xloridlar va sulfatlar ko'pdir.



11-rasm. Orol dengizi qurigan qismida hosil bo'lgan tuzlar

Shamol uchirib ketgan tuzlar va keyinchalik ularning Orol bo'yi atrofidagi zonalarga va undan uzoqdagi hududlarga tushishi shubhasiz landshaftlarga ta'sir qiladi. Bu ta'sir, yer betidagi grunt bilan chang va tuzlarning bevosita mexanik aralashishidan iborat emas. Shamol bilan keltirilgan tuzlar, tuproqlarning sho'rlanishiga ta'sir qiladi, ayniqsa Amudaryo deltasidagi intensiv sug'orish qishloq xo'jaligi rivojlangan rayonlarga ta'lluqli. Shamol bilan Orol dengizining qurigan tagidan keltirilgan eol tuzlar o'simliklarga ham ta'sir qiladi. Bu ta'sir tuproq orqali emas, balki bevosita o'simliklarning tanasiga va barglariga tushgan tuzlar orqali. Masalan, Orol dengizining qurigan qirg'oq zonasidan 25-30 km uzoqlikda joylashgan hududlardagi o'simliklar ko'pincha yupqa pardasimon tuzlar bilan qoplanib qoladi. Shuni aytish kerakki, deflyatsiya jarayonida uchirib ketilgan tuzlar atmosfera yog'in-sochinlarining ximik tarkibiga ham ta'sir qilmoqda. Masalan, Orol dengizi stansiyasida, keyingi o'n yilda (1968/1969-1979/80) atmosfera yog'inlarining minerallashuvi 6 marta oshdi.

O'simlik qoplamidagi o'zgarishlar. 1960 yilga qadar Amudaryo va Sirdaryo deltalarida daryo toshqinining har yili muntazam sodir bo'lib turishi munosabati bilan bu yerlarda ko'l-botqoq, to'qay va dengiz bo'yi tabiiy komplekslari tarkib topgan edi. Hamma joyni suv bosishi tufayli eng ko'p maydonni qamishzorlar egallagan edi. Qamishli to'qayzorlar Amudaryo deltasida 800 ming gektarni, Sirdaryo deltasida esa 220 ming gektardan ko'p maydonni qamrab turar edi. Qamishzorlar, bir tomondan, yem-xashak hamda tabiiy yaylov o'rnida, ikkinchi tomondan, qurilish materiallari sifatida foydalanilgan. Qamishzorlar turli hayvonlar, baliqlar, andatralar, nutriyalar, qushlarning yashash va ko'payish makoni hisoblanar edi. Ma'lumotlarga ko'ra, faqat Qoraqolpog'istonning o'zida qamishzorlar hisobidan har yili 5 mln. t yem-xashak tayyorlash mumkin edi. Sirdaryoning hozirgi va qadimgi deltalarida va vodiysida hammasi bo'lib 2 mln.ga maydonda suv bosuvchi o'tloqzorlar, pichan o'riladigan yaylovlar va to'qayzorlar mavjud bo'lib, bu yerlarda har yili bir necha o'n minglab qoramol, ot, qo'y-echkilar boqilar edi. 1960 yilga qadar Amudaryo va Sirdaryo deltalaridagi ularning o'zanlarining shaxobchalari yonlarida qalin daraxt va buta to'qaylari o'sar edi. Ularning yuqori yarusini, topol (terak), jiyda daraxtlari, pastki yarusini yurish qiyin bo'lgan changalzorlar – tolsimon butalar, jingil va boshqalar egallab yotar edi. Bu o'simliklar asosan allyuvial - o'tloq va qayir – allyuvial va o'tloq tuproqlarni egallab yotar edi.

Orol dengizi sathining yuzasi bilan Amudaryo va Sirdaryo deltalaridagi har yilgi daryo suv toshqini bog'liq bo'lib, ular deltalarning nihoyatda sernamligini ta'minlar va yiliga 8 km³ suv bug'lanar edi. Delta ekosistemalarini shartli ravishda bo'lsa ham, atrofdagi sahrolarga nisbatan, Orol ekosistemalari bilan bir butun sistema deb qarash mumkin. Orol dengizi sathining tushib ketishi va deltalarga daryo suvining kam kelishi ularning sahrolanishiga va sho'rlanib ketishiga olib keldi. Ayniqsa Amudaryo deltasining florasi nihoyatda boy edi. Unda 576 turdan ortiq o'simlik bo'lib, shundan 29 tasi O'rta Osiyo endemigi edi. Daryo deltasida suvning keskin kamayib ketishi natijasida 54 tadan ortiq o'simlik turi yo'q bo'lib

ketish arafasida turibdi. 1960 yilga qadar agar Amudaryo deltasida qamishzorlar maydoni 800 ming gektar bo'lgan bo'lsa, 1965 yillarga kelib uning maydoni 251 ming gektarga qisqarib, hosildorligi esa, 5 baravarga qisqardi.

Sirdaryo deltasidagi qamishzorlar maydoni 1965 yilga kelib 10 barovarga qisqardi. Amudaryo va Sirdaryo deltalari o'simliklarining dinamikasidagi yo'qolishlar saholanishdan iborat bo'lib, o'simlik qoplamida kuchli transformatsiya, ya'ni o'zgarishlar sodir bo'layotir: delta to'qaylarining maydoni qisqarib, ko'p yillik to'qay o'simliklari bir yillik sho'ra efemerlariga aylanib borayotir. Amudaryo va Sirdaryo deltalari o'simlik turlari kamayib bormoqda, to'qay daraxtsimonlari va buta o'simliklari yo'q bo'layapti, ko'p joylarda pichan yig'ish tamom bo'ldi. Jondaryoning quruq o'zani yonida joylashgan 300 ming gektar maydondagi ajoyib qora saksavulzorlar ham kamayib ketayapti. Amudaryo deltasida salkam 1,3 mln.ga maydonda saholanish (sahroga aylanish) hodisasi rivojlangan, shundan 58 foizi avvalgi qamishzorlar bo'lib, ulardan yaylov va pichanzorlar sifatida foydalanib kelingan. Hozir ularning talay qismi qurib-qovjirab bo'ldi, bir qismi sho'rxokka aylanib, yaylov sifatida foydalanishga ham yaroqsiz holga kelgan (bular asosan sho'rga bardosh beruvchi o'simliklar – qorabaroq, bir yillik sho'ra va boshqalar bilan band bo'lgan yaylovlar), qolgan massivlarda ham yaylovlar avvalgidek yuqori mahsuldor emas. Yuqorida aytganimizdek, Orol dengizining qurishi atrofdagi o'simliklarga shamol bilan keltirilgan (eol) tuzlar orqali ham salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Sharqiy Ustyurtda olib borilgan tekshirishlar natijasida shu narsa aniqlandiki, dengiz qirg'og'idan 30-40 km uzoqlikda bo'lgan chang bo'ronlaridan keyin o'simliklar yupqa tuz gardlari bilan qoplanadi. Bu hol esa, keyingi vaqtlarda tez-tez kuzatilmoqda va o'simliklarning jonsiz bo'lib o'sishiga sabab bo'lmoqda. Orol dengizi qurishining atrofdagi o'simliklarga qilgan salbiy oqibatlaridan ayrim dorivor o'simliklarning, jumladan s o l o d k a (qizilmiya, ildizi ich suradigan o't) ildizi va shuningdek, eksportga ketadigan lakritsa (chuchukmiya, shirinmiya) va boshqalarning zahirasi kamayib bormoqda.

Tuproq qoplamidagi o'zgarishlar. 1960 yillarga qadar Amudaryo va Sirdaryo deltalari tabiiy botqoqliklar o'lkasi edi, ko'pincha bir ko'l bilan ikkinchi ko'lning chegarasi qamishzorlar bilan qoplangan botqoqliklar hisoblangan, shuning uchun ham bu yerda botqoqli allyuvial tuproqlar hamda allyuvial o'tloq tuproqlar katta maydonlarni (550 ming gektardan ko'p) qamrab turgan. Deltalarda mavjud bo'lgan ko'pgina sersuv o'zanlarning ikki chekkasi qalin to'qayzorlar bilan band edi. To'qayzorlarda asosan o'tloq-taqir, to'qay botqoq tuproqlari keng tarqalgan bo'lib, bahorda va yozning birinchi yarmida daryo toshqini vaqtida suv bilan qoplanib, boshqa vaqtlarda quruq bo'lib turar edi. Shuning uchun ham tuproqlar sho'rlanmasdi, chunki yozning ikkinchi yarmida tuproq ustida to'plangan oz miqdordagi tuz bahor toshqinida yuvilib turardi. Umuman, shu hodisa tufayli deltalarda sho'rxoklarning maydoni ham chegaralangan edi. Tuproqshunoslarning ma'lumotiga ko'ra, sho'rxoklarning jami maydoni 200 ming gektardan oshiq edi. Buning kattagina qismi dengiz bo'yi sho'rxoklariga to'g'ri kelgan. Orol bo'yidagi Amudaryo va Sirdaryo deltalari asosan qumoq, qumoq hamda mayda zarrali qumlarning o'zaro aralashmasidan tarkib topganligi tufayli, shuningdek, ularning bosh qismidan to dengizning avvalgi qirg'og'iga qadar tekislikning nihoyatda kaftdek yassiligi sizot suvlarning gorizontal harakati juda ham sekin, lekin ularning vertikal harakati esa, nihoyatda tez yuz berishiga imkon berardi. Bu hol sizot suvlarning katta qismi bug'lanishga sarf bo'lishiga, oz miqdorda esa atrofdagi botqoqliklarga tomon siljishga olib kelardi.

Deltaning muntazam to'yinib turishi tamom bo'lgandan keyin (1970 yillarning o'rtalaridan boshlab), bu yerlardagi ko'l, o'zanlar, botqoqliklardagi suvlar bug'lanishga to'la sarf bo'la boshladi. Buning natijasida tuproq ustida tuz to'plana bordi. Sizot suvlarining bug'lanishiga sarf bo'lishi jarayonida tuproq tarkibida tuz ko'proq to'plana bordi. Ushbu suvlarning bug'lanishiga sarf bo'lishi jarayonida ularning sho'rlik darajasi asta-sekin oshib borgan, masalan, bug'lanishdan avval ularning minerallashish darajasi har litr suvda 1-5 yoki 5-10 gramm bo'lgani holda, joyning relef va litologik tuzilishiga qarab, ularning bug'lanishiga sarf bo'lishi mobaynida minerallashish darajasi 2-3, hatto 4-5

barobar oshgan. Shuningdek, avvalgi gidrokarbonat – sulfat yoki gidrokarbonat – xlorid sulfat tarkibli suvlar ularning shoʻrlik darajasining koʻtarilishi munosabati bilan sulfat – xlorid, baʼzan xlorid – sulfat, natriy – xlorid toifasiga oʻta boshlagan. Buning natijasida tuproq tarkibida shu zaylda ushbu tarkibdagi tuzlar toʻplandi. Koʻl, botqoqlik, pastqam joy, botiqlarda shoʻrxoklarning tarkib topishi ana sabablarga bogʻliq. 80-yillarning boshlarida Amudaryo va Sirdaryo deltalarida shoʻrxoklarning umumiy maydoni 60-yillardagiga nisbatan 2-3 barovardan koʻproq kengaydi. Orol qirgʻogʻida avval mavjud boʻlgan son-sanoqsiz koʻllar (ular dengizdan suvning sizib oʻtishi natijasida vujudga kelgan) dengiz sathining tushib ketishi tufayli ular toʻyinib turish manbaidan ajraldi, natijada koʻllar suvi faqat bugʻlanishga sarf boʻlishi oqibatida ularning ostida 0,2 m dan 1,2-1,6 metrgacha boʻlgan qalinlikda tuz qatlami qoldi. Tuz tarkibi boʻyicha koʻpincha osh tuzi (natriy-xlorid), gips, sulfat – xlorid toifasiga mansubdir. Keyingi vaqtlarda shoʻrxok tuproqlarning vujudga kelishi tezlashmoqda va shoʻrxok tuproqlar borgan sari katta maydonlarni egallamoqda.

Shuni alohida aytib oʻtish kerakki, Amudaryo va Sirdaryo deltalaridagi mavjud oʻtloq-taqir tuproqlar avval qayir rejimida rivojlangan bosqichda ular tarkibida koʻp miqdorda chirindi toʻplangan edi. Chirindi asosan zich oʻsgan qamishlarning ildizlari va poyalarining chirib, torfga aylanishi natijasida vujudga kelgan. Tuproqning yuqori qatlami ostida joylashgan bu qop-qora t o r f l i qatlamning qalinligi baʼzi joylarda 10-15 smga yetadi, chirindi miqdori esa 2-3, hatto 10 foizgacha boradi. Bu tuproqlar endilikda shoʻrxoklarga aylanish natijasida chirindilar shu muhitda konservatsiyalangan holatga oʻtdi. Biroq tuproqlarning shamol taʼsiriga beriluvchanligining oshishi bilan ushbu chirindilar deflyatsiya natijasida juda ham kamayib ketmoqda, binobarin, tuproqdagi eng boy torf qatlami toʻzib, yoʻqolmoqda. Shunday qilib Orol dengizi sathining tushib qurishi natijasida, Amudaryo va Sirdaryo deltasi rayonlarida sahrolanish (choʻllanish) boshlandi. Faqatgina Sirdaryoning quyi qismida 1978 yilga kelib 114 ming gektar allyuvial - oʻtloq tuproqlar sahrolanib shoʻrxoklarga aylandi, 532 ming gektar botqoq va oʻtloq – botqoq tuproqlar qurib qoldi, 31 ming gektari sahrolandi va 55

ming gektari sho'rxoklarga aylandi. 732 ming gektarga yaqin yerlar qishloq xo'jaligi aborotidan chiqdi. Yaylov va pichanzorlarning mahsuldoriligi 30-40 sentrdan 13 s\ga qisqardi.

Hayvonot dunyosidagi o'zgarishlar. 1960 yilga qadar, ya'ni, Orol dengizining suv sathi 53,0 m mutlaq balandlikda, maydoni 67 ming km², dengiz suvining o'rtacha sho'rliги esa, 10% bo'lgan vaqtda, Orol dengizida chuchuk suvda yashovchi ko'pgina noyob baliqlarning 20 dan ortiq turlari yashar edi: usach, losos, sazan, lesh, sudak, mashhur Orol vobla balig'i va boshqalar. Orol dengizi qimmatbaho baliq zotlari tutiladigan asosiy manba bo'lib, bu yerda o'rtacha 450-500 ming sentner baliq ovlanar, shundan 20 ming sentnerni orol usachi tashkil qilar edi. Dengiz suvi sho'rligining oshishi, suvning delta bilan tutashib turishining buzilishi (chunki baliqlar deltalardagi ko'lmak va ko'llarga ikra qo'yib ko'payar edi), daryolar orqali oqib kelib turadigan turli xil ozuqalarning to'xtashi va boshqa omillar ta'sirida baliqlarning soni keskin kamayib ketdi va ularning ko'payishi uchun ekologik imkoniyatlar butunlay yo'qoldi. Shuning uchun ham 1980 yildan e'tiboran dengizda baliq tutish to'xtatildi. Mo'ynoq shahridagi ulkan baliq kombinati yiliga 20 mln. dona baliq konservalari va boshqa baliq mahsulotlari ishlab chiqarar edi, hozirgi kunda uning faoliyati butunlay to'xtadi. Dengiz son-sanoqsiz ko'llar va turli qushlarning makoni bo'lishi bilan birga, har yili Orol bo'yi ustidan o'lkamizning boshqa tomonlariga uchib o'tadigan minglab qushlarning dam olish va olis masofalarga uchish oldidan «nafasini rostlab olish» joyi hisoblanar edi. Endilikda orolning qurib qolishi qushlar migratsiyasi harakatining o'zgarishiga ta'sir qilmoqda. Umuman olganda, ekologik sharoitning keskin o'zgarishi hayvonot olamining yashash imkoniyatlarini murakkablashtiribgina qolmay, balki ularning ko'pchiligining qirilib yo'qolib ketishiga sabab bo'lmoqda. Amudaryo va Sirdaryoning qurib qolgan deltalarida juda yirik hayvonlar, eng avvalo yirik ovlanadigan hayvonlar ko'p edi. Masalan, Amudaryoning deltasida 178 hayvon turidan 40 turi omon qoldi. Daryo deltasidagi to'qay o'rmonlarini yo'q qilib yuborish ko'pgina hayvonlarning yo'q bo'lib ketishiga sabab bo'ldi. Masalan Orol bo'yida ondatra xo'jaligi yo'q bo'lib ketdi. Agar 1950-1960 yillari har yili

oʻrtacha 250 ming 1968 yilda 8-ming dona ondatra terisi tayyorlangan boʻlsa, 1978 yili bu yerda 72- dona ondatra terisi tayyorlandi.

Tabiiy-geografik muhitning chuqur oʻzgarishi nafaqat dengizning qurigan qismi, balki butun dengiz boʻyi atrofi zonasini, Sirdaryo va Amudaryo deltasi tekisliklarini, Qoraqum va Qizilqum sahrolarining dengizga yaqin uchastkalarini qamrab oldi. Ikki daryo deltalarida sahrolanish jarayoni koʻz oldimizda sodir boʻlmoqda. Amudaryo va Sirdaryo deltalarida doimiy yuqori namlik bilan taʼminlanib turilgan harakterli toʻqay landshaftlari yoʻqolib bormoqda. Orol boʻyi zonasida sugʻorilib ekin ekiladigan yerlar qisqarib bormoqda va tuproqlar shoʻrlanmoqda. Deltadagi oʻtloqzorlar maydoni kamayib, taqirlar va shoʻrxoklar koʻpayib, shoʻrxokli sahrolar kengayib bormoqda. Qurigan dengiz tagida esa galofit landshaftlar paydo boʻlmoqda. Yer osti suvi sathining tushib ketishi natijasida Amudaryo va Sirdaryo deltalari yonidagi juda katta saksavulzorlar kamayib bormoqda. Avvallari qulay tabiiy-geografik sharoit mavjud boʻlgan davrlarda tabiiy komponentlar: relef-tuproq, suv-oʻsimlik, hayvonot dunyosi oʻrtasida muntazam oʻzaro bogʻliqlik, aloqadorlik va harakat hukm surgan. Chunki bu moslashuv bir necha ming yillar davomida rivojlanib kelgan va shuning asosida shu hududlarga xos tabiiy-geografik sharoit hukm surgan. Bu sharoit inson yashashi uchun qulay tabiiy-geografik sharoit edi. Amudaryo va Sirdaryoning oʻz deltalari panjasimon bir necha sersuv tarmoqlarga boʻlinib, keyin dengizga quyilishi, har bir oʻzanning ikki chekkasi parandalarning makoni-quyuq noyob toʻqayzorlar bilan bandligi, oʻzanlar oraligʻida baliqlarga liq toʻla hisobsiz koʻllarning mavjudligi, daryo toshqini vaqtida bir necha yuz minglab gektar maydonlarni suv bosishi natijasida keng pichanzorlar, yaylovlarning barq urib oʻsishi, deltalarda hayot belgisi – suvning mavjlanib turishi – Orolning 60-yillardagi qiyofasi ana shunday edi. Ana shu tabiiy-geografik sharoitda, tabiiy-geografik muvozonat toʻligʻi bilan mavjud boʻlib, tuproq xususiyati oʻsimliklarning normal oʻsishi uchun qulay, namlik tirik organizmlarning hayoti uchun ham sifat, ham miqdor jihatidan maʼqul edi, jonivorlar uchun don-dun va oziq-ovqat, baliq va ondatralarning muntazam koʻpayib turishi uchun koʻllar juda

ko'p edi, ya'ni tirik tabiat bilan jonsiz tabiat bir-birlariga juda ham mos edi. 1961 yildan boshlab Orol dengizi sathining to'xtovsiz pasayishi hamda deltalar suv rejimining jilovlanishi Orol atrofida tabiiy-geografik muvozonatning borgan sari izdan chiqishiga va nihoyat buzilishiga olib keldi. Bu muvozanat qaysi sharoitda va qaysi omillar ta'sirida buzildi. Olimlarning tushuntirishiga ko'ra, 60-yillarga qadar Amudaryo deltasiga daryo orqali 50 km^3 yaqin suv kelib turgan bo'lsa, shundan $8,0 \text{ km}^3$ suv ko'l, botqoqliklarni to'ldirish hamda bug'lanish va uning transpiratsiyasiga sarflanib turgan edi. Sirdaryo deltasida esa, 3 km^3 suv sarf bo'lar edi. Shu miqdordagi suv hajmining doimiy ravishda kamayib borishi gidromorf tabiiy-geografik sharoitning o'zgarishiga sabab bo'ldi. Chunki bu hududlarda organik hayotning rivojlanishi va taraqqiyoti suv rejimining muntazam barqarorligiga asoslangan edi.

Suv rejimining izdan chiqishi birinchi navbatda o'simliklarning vegetatsiya sharoitlarini murakkablashtirdi. Faqat suvda rivojlanuvchi gigrofitlar (qamish, suv o'tlari) birinchi navbatda quridi, muntazam namgarchilikka asoslangan to'qay o'simliklari (turang'il, jiya, tol va hokazo) quriy boshladi. Tuproqda namning qurib borishi va sizot suvlari sathining pasayib, minerallashish darajasining oshib borishi, suvning ximiyaviy tarkibida gidrokarbonat – kalsiyning gidrokarbonat-sulfat, keyinchalik xlorid-sulfat tuzlari bilan almashishi tabiiy-geografik sharoitni butunlay o'zgarishiga olib keladi, chunki avvallari sho'rsiz muhitda rivojlanib kelgan o'simliklar tuzli va qurg'oqchilikka bardosh beruvchi organik dunyo bilan almasha boshladi. Tuproqda namlikning yo'qolishi, bir vaqtlar mavjud bo'lgan zich to'qay o'simliklarining keyinchalik qurib ketishi hamda shamol harakatining faollashuvi tuproqning eroziyaga beriluvchanligini oshirmoqda. Natijada, qumoq tarkibli va qumdan iborat yerlarning chuqurligi ortib ketmoqda, ba'zan esa, qumlarning bir joyga to'planishi natijasida barxanlar tashkil topmoqda. Shamolning tuproq ustini yalab ketishi yuqori qismidagi boy chirindilarning turli tomonlarga to'zib ketishiga olib kelmoqda. Shunday qilib, avvalgi qulay tabiiy-geografik sharoitning buzilishi va uning yangi, ushbu o'lka uchun maqbul bo'lmagan hamda tez o'zgaruvchi tabiiy-geografik muhit bilan almashishi bir

necha ming yillar davomida taraqqiy qilib kelgan turg'un gidromorf tabiiy muvozanatning buzilishiga olib keldi. Unda turg'un bo'lmagan va tez o'zgarib turuvchi muvozanatlik tarkib topmoqda. Bunday vaziyat Amudaryo deltasi (8 km^3) hamda Sirdaryo deltasiga (3 km^3) nihoyat kam darajada suv kelishi tufayli sodir bo'ldi. Bu tuproq va o'simliklar tanasida sodir bo'ladigan bug'lanishlarning oshib ketishi, tuproqda tuzning haddan tashqari ko'p to'planishiga, sizot suvlari sathining pasayib, ximiyaviy tarkibini o'zgarishi va nihoyat, shu hodisalar majmuasi natijasida o'simlik dunyosining qurg'oqchil va sho'r muhitga mos keluvchi boshqa turlar bilan almashuviga olib keldi.

4. Orol dengizi qurishi natijasida vujudga kelgan landshaftlar.

Dengizning qurigan qismida tabiiy komplekslarni vujudga kelishi, dinamikasi suv taraqqiyoti va quyosh radyatsiyasi, va gunt suvlari rejimi va tuproqning suv tuz maromi, o'simliklar suksessiyasi, tabiiy jarayonlarning rivojlanishi va boshqa omillarga bog'liq. Avvalo qurigan tubning tabiiy nishablik bo'yicha grunt suvlarini yer osti oqimi va uning Orol sathining tushib borishi natijasida borgan sari chuqurlashishi oqibatida tuproqning suv- tuz rejimini o'zgarishi tabiiy komplekslarni vujudga kelishi va shakllanishiga jiddiy ta'sir etishi aniqlangan. Endilikda dengiz sathining 26 m dan ziyod pasayishi tufayli 1960-1970 - yillarda suvdan xalos bo'lgan qismlarida (49-53 m mutlaq balandlik) grunt suvlari yuzasi 10-12 m dan ko'proq chuqurlashdi. Binobarin, avtomorf sharoitning barqaror mavjudligi tuproqlarning tabiiy sho'rsizlanish vaziyatda shakllanishiga ta'sir etishi tufayli sho'rlangan tuproqlar va sho'rxoklar 1990-yillardayoq qoldiq sho'rxoklarga aylandi. Bu mintaqada asosan eol qum relyef shakllari rivojlangan. 1980 - yillarning birinchi yarmida suvdan ozod bo'lgan qismlarda (42-49 m) avvalgi tipik sho'rxoklar ham qoldiq sho'rxoklarga aylangan va mexanik tarkibi og'ir bo'lgan tuproqlarda taqirli belgilari namoyon bo'la boshladi, shuni hisobga olib bu tupiroqlarni taqirsimon qoldiq sho'rxoklar deb hisoblash mumkin, lekin evolyutsion jarayon davom etmoqda.

1980 -yillarning ikkinchi yarmida dengiz suvi chekingan mintaqalar (39-42 m) da grunt suvlari sathning 7 m dan quyiga pasayishi tufayli tipik sho'rxoklarga aylanish bosqichiga kirgan. 1990-yillar arafasida dengizning qurigan qismi (37-39 m) grunt suvlari sathining 5-7 m da mavjud bulishi sho'rxoklarning faollik xususiyatini yuqota.boshlashidan darak beradi, binobarin ularda tuz tuplanish xususiyati susaya boshlagan. 2000 yillarda suvdan xoli bo'la boshlagan qurigan qismda (32-36 m) grunt suvlari sathi 0-3 m da joylashganligi sababli tuproqlarda tuz to'planishi faol davom etmoqda. Dengiz qirg'ogidan 0,5-0,8 km masofada quruqlik ichkarisi tomon marshli sho'rxoklar rivojlangan.

Grunt suvlari sathining joylashuv, menerallashuv darajasi, tuproq turi va uning tuz rejimiga bog'liq xolda o'simlik koplami rivojlangan. Eol kum relyefi mavjud bo'lgan mintaqada kora saksovul, cherkez, yulg'un va bir yillik sho'ralar tarqalgan. Taqirsimon koldiq sho'rxoklar mintaqasida yulg'un, sarisazan, bir yillik sho'ralar tarqalgan. Taqirsimon qoldiq sho'ralar mintaqasida yulg'un, sarisazan, bir yillik sho'ralar; qoldiq sho'rxoklar mintaqasida qorabaroq yulg'un, bir yillik sho'ralar; tipik sho'ralar mintaqasida yulg'un, qorabaroq, kermek, bir yillik sho'ralar; o'tloq sho'rxoklardabir yillik sho'ralar; marshli mintaqada o'simlik mutloqa yo'q.

Tuproq sho'rlanishi darajasi bilan o'simlik turi orasida yaqindan bog'liqlik mavjud. O'ta sho'r tuproqda qorabaroq, sho'rxokda yulg'un, sarisazan, bir yillik shuralar, sho'r tuproqda kermek, kora saksovul, turli o'tlar vegetatsiyasi ko'zatiladi. Shuning uchun ham tub qirg'oqdan to dengiz qirg'og'igacha tuproq va o'limliklarning shuningdek grunt suvlari rejimini ma'lum mintaqalar bo'yicha joylashuvi aniqlangan. Tub qirg'oqdan boshlab dengiz markazi tomon uning tubida yotqiziqlarning mexanik tarkibi og'irlashib boradi (yirik-o'rta-mayda donali qumlar, alevrit, qumli gil-gil, mergel). Shunga muvofiq gunt suvlarining yer osti oqimi sekinlashib boradi, markaziy qismida oqim deyarli kuzatilmaydi, shuning uchun ularning minerallashuv darajasi tub qirg'oq yaqinida har litr suvda o'rtacha 30-45 g bo'lsa, o'tloq mintaqada 100-120 g va undan ziyod. Shunga muvofiq tuproq sho'rlanishi ham o'zgarib boradi. Eol qum mintaqasida cho'l qum

tuproqlari turli darajada sho'rlangan sho'rxoklar mintaqasida qoldiq sho'rxoklar yuqori qatlamda tuz quyi tomon biroz yuvilgan, tipik sho'rxoklarda yuqori qatlamda tuz miqdori 7-15, bazan 25-40 foizni tashkil qiladi, o'tloq mintaqada tuz miqdori 10-20, marshli sho'rxoklarda 5-10 foizga boradi. Ayrim chuqurrok botiqlarda, xususan Oqpetki (avvalgi arxipelag)dagi ko'ltiqlarda grunt suvlari minerallashuvi 40-50 g. sho'rxokdagi tuz miqdori 100 foiz atrofida. Tuzning ko'pligida qumli yotqiziqlarda ham sho'rxok vujudga kelgan.

Yuqoridagi tabiiy komplekslar vujudga keltiruvchi o'zgaruvchan tabiiy muhitni tahlil qilish natijasiga ko'ra dengizning qurib borayotgan qismida turli darajada shakllanayotgan va vujudga kelayotgan landshaftlar tizimlarini ajratish mumkin bo'ladi. Bunda shunday tabiiy qonuniyat mavjud, ya'ni tub qirg'oqdan boshlab ichkari tomon landshaftlarning gidromorfli (gidrogeomorfli) xususiyati ortib boradi. Binobarin, tub qirg'oqdan boshlab eluvial, yarim gidromorf va gidromorf landshaft guruxlari ma'lum mintaqalar bo'yicha joylashadi. Bu hodisa landshaftlarning shakllanishi, rivojlanishi va joylashuvida ma'lum tartib yoki tabiiy qonuniyat mavjudligi sezilib turadi. Mintaqali eol landshaftlar turini rivojlanish bosqichiga ko'ra yetarli darajada vujudga kelgan tabiiy komplekslar deb baholash mumkin, chunki keyingi bosqichni amalga oshishi uchun nisbatan juda uzoq, muddat zarur bo'ladi.

Avtomorf landshaft sharoiti yo'nalishida rivojlanish bosqichiga o'tgan qoldiq sho'rxoklar landshaftlar turi egallagan mintaq (49-37 m) grunt suvlari satxining muttasil tushib borishi tufayli tezroq taraqqiyot bosqichini o'tamoqda. Bu mintaqada barcha komponentlar tezkor rivojlanish bosqichida bo'lganliklari tufayli ularning tabiiy xususiyatlari yil- dan-yilga takomillashib bormoqda, ayniqsa, grunt suvlari rejimi, tuproqning fizik va kimyoviy xususiyatlari, o'simlik assotsiatsiyalari suksessiyasi, relef sharoitlari, tabiiy jarayonlar dinamikasi va ular asosida landshaftning morfologik qismlarini vujudga kelishi, dinamikasi va shakllanishi sodir bo'lmoqda. Bu bosqich mintaqada tipik taqirli tuproq (agarda tuproqning mexanik tarkibi og'ir bo'lgan taqdirda) yoki haqiqiy eol qum relef shakllari (agarda qum yotqiziqlari xukumron bo'lsa) dan iborat

tabiat komplekslari bunyod bo'lganga qadar davom etishi mumkin. Shularni e'tiborga olgan xolda bu mintaqa landshaftlar turini shakllanyotgan yoki rivojlanish bosqichini o'tayotgan guruxga kiritish mumkin.

Tipik shurxoklar rivojlanayotgan mintaqa landshaftlar turi eng yosh bo'lib, 1990 - yillarda tarkib topa boshlagan. Bu mintaqa landshaftlarining tabiiy xususiyatlari endigina takomillashib bormoqda, grunt suvlari rejimi, tuproqning fizik va kimyoviy xususiyatlari shakllanmoqda, qatqaloq, bo'rsildoq, o'tloq, nam, botqoq shurxoklar va shurlarning tuz rejimi, gidromorfli xossalari, gumus to'planishi va boshqa biokimyoviy jarayonlar-rivojlanishi tufayli arid komplekslar belgilari tarkib topmoqda. Relief xosil qiluvchi omillar ta'sirida dengiz tubining birlamchi yuzasi kuchli o'zgarishlarga uchramoqda, chunonchi deflyatsiya, suffoziya va eroziya natijasida relefning o'ydin-chuqurligi tarkib topmoqda. O'z navbatida bu jarayonda landshaftning morfologik qismlari murakkablashmoqda.

Tipik shurxoklar mintaqasida ular tarkibida tuzning haddan tashqari mo'l (15-25, ba'zan 35 foiz) bo'lishligi oqibatida va grunt suvlari minerallashuv darajasining yuqoriligi (har litr suvda 40-60, ba'zan 100 g va undan ziyod) tufayli bir yillik sho'ralarning ham vegetasiyasi murakkablashmoqda, shuning uchun ham o'simlik juda siyrak, yoki umuman yo'q. 2000- yillarning ikkinchi yarmidan boshlab dengiz suvidan holi bo'layotgan Orol tubida o'simlik deyarli o'smayotganligi qayd etilmoqda Bundan keyingi yillarda uning chekinishi natijasida yangi ochiladigan tubida o'simlik mutlaq o'smaslik mumkin, chunki sho'rxoklar usti oppoq, tuz bilan qoplanish bosqichi boshlanmoqda. Tipik sho'rxoklar mintaqasi landshaftlarini rivojlanish darajasi jihatdan dastlabki vujudga kelayotgan tabiiy komplekslar guruhiga kiritish mumkin.

Orol dengizining taqdiri Amudaryo va Sirdaryodan keladigan suv miqdoriga bog'liq. 2000 yildan boshlab daryolardan kelayotgan suv hajmining keskin kamayib ketishi uning sadhining halokatli tushub ketishiga olib keldi. Orol sadhining tushib ketishi 28.5 m (2004 yil sentyabr) mutloq balandlikka tushishi natijasida katta dengiz arxangliskiy marzasi bo'yicha ikki qismga almashtirildi.

Ustyurt platosining sharqiy chenkiga tutashgan kambar akvatoryada nisbatan chuqur dengiz sadhidan -16m pastda g'arbiy qismi va sayoz sharqiy qismi tarkib topdi. Bu vaziyatda g'arbiy qismi uzoq vaqt kichik cho'r ko'l vazifasini o'tadi, sharqiy qisim tobora sho'rlab borishi va bug'lanishga sarf bo'lishi natijasida sekinlik bilan qurib, ulkan sho'r ko'lga aylandi. Bunda markaziy qismida sayoz o'ta namakopli ko'l va uning atrofida ulkan sho'r tarkib topdi. Nihoyat, 2009 yilning ikkinchi yarmida dengizning sharqiy qismi bug'lanishga sarf bo'lishi natijasida batamom qurib ketdi. Sho'r atrofida ma'lum mintaqalar bo'yicha kuchli sho'rlangan sho'rxoklar (avvaliga botqoqli bilqillama, shundan keyin mintaqada nam, so'ngra qatqaloq sho'rxoklar mintaqasi) vujudga keldi. Demak, katta dengizning qurib qolgan sharqiy qismida gidrogeomorfli kontinental g'arbiy qismida akvatorial landshaftlar tarkib topishdi. To'liq geografik bashorat qilish mumkin (Rafiqov 2009).

I.V. Rubanovning (1998) hisob kitobiga ko'ra kattadengiz suvining minerallashuvi darajasi har metrda 120 grammdan oshganda qishda mirabilit tuzlari tarkib topa boshlaydi, Sho'rlik 320-425 gr ga yetganda osh tuzi bilan astraxanit tuzi majmua holatda vujudga keladi. Dengiz suvida erigan holda 6 mlyart tonna osh tuzi mavjudligini etiborga olinsa kelajakda ulkan tuz koni vujudga kelishi muqarrar. Yuqoridagilarni tahlil qilib quydagi umumiy xulosaga kelish mumkin, ya'ni dengizning qurishi natijasida uning o'rnida ulkan qum-sho'r-sho'rxokli landshaftlar majmuasidan iborat tipik cho'l tarkib topadi. Bu cho'lni orolqum deb atash maqsadga muvofiq. Dengizning qurigan qismio katta tuz makoni hisoblanishi tufayli atrof muhitga jiddiy xavf tug'diradi, shamol ayniqsa, sulfat tuzlarini to'zitishi natijasida orolbo'yiga tuz yog'ini yog'moqda, hisob kitoblarga ko'ra Mo'ynoq kengligida har gektar maydonga 1000 kg, Nukus kengligida esa 150 kg gacha tuzli chang tushadi.

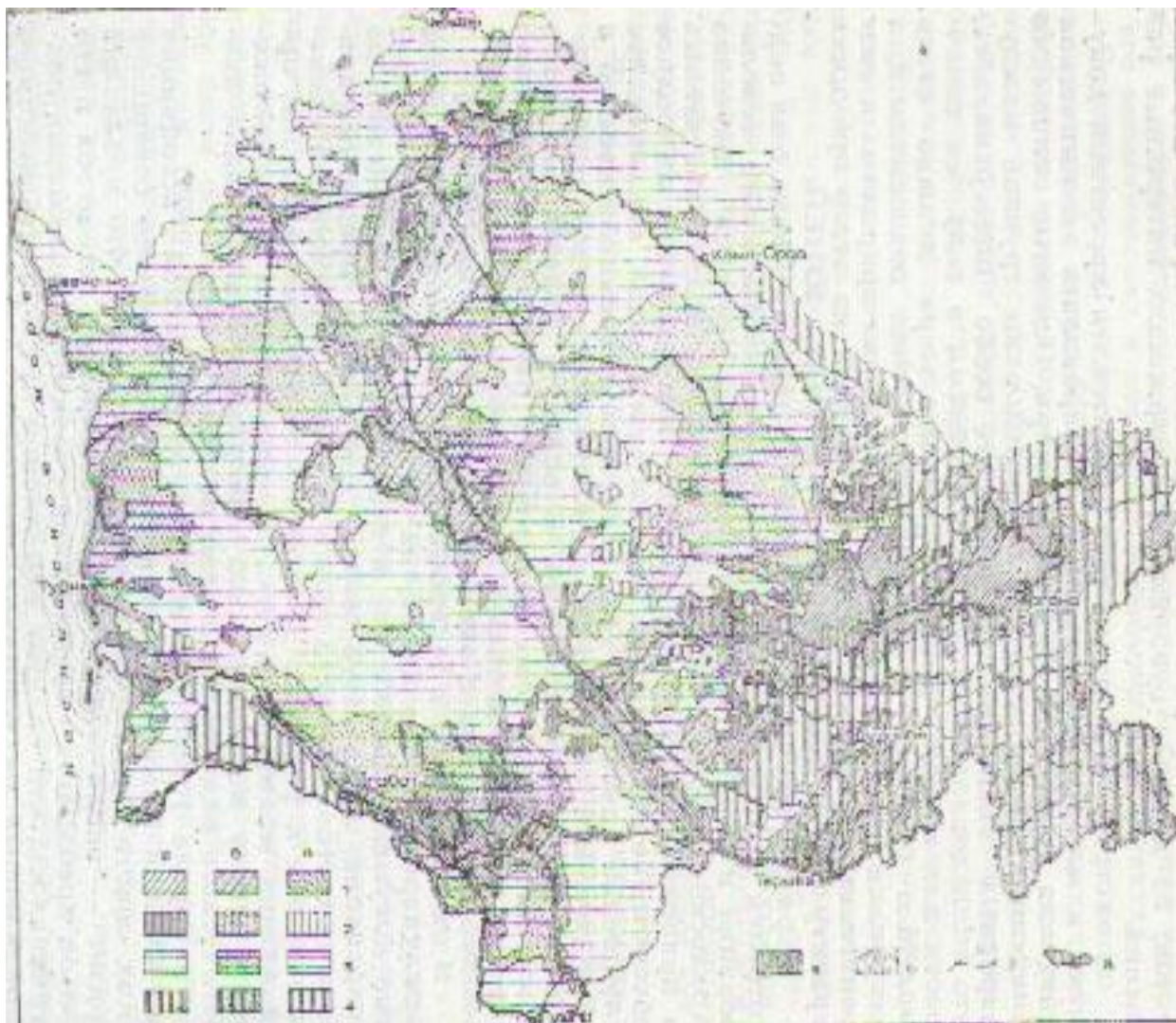
R.A. Ibragimova (2012) Orol dengizi qurigan tagida landshaftlarni 33 xilga birlashtirgan.

Shunday qilib Orol dengizining qurishi butun Orol dengizi havzasida ch o' l l a n i sh jarayonining rivojlashiga olib keldi.

4-jadval

**Orol dengizi havzasidagi Cho'llannish jaryoning jami maydoni (km²)%
hisobida (Babaev, 1995).**

Degaradtsiya tipi	Degaradatsiya klassi.			
	Kuchsiz	O'rtacha	Kuchli	Jami
O'simlik qoplamining degaradatsiyasi	750954	307957	23704	1082615
	53.5	21.9	1.6	77.0
Qumlarning deflyatsiyasi	14677	2140	3970	20787
	1.0	0.2	0.3	1.5
Tuproqning suv erroziyasi	53009	29569	-	82578
	3.8	2.1	-	5.9
Sug'oriladigan yerlarning sho'rlanishi.	12959	105095	11125	126179
	0.9	7.4	0.8	9.1
Orol dengizi sathining pasayishi natijasida vujudga kelgan tuproq sho'rlanishi	6115	4027	39055	49197
	0.4	0.3	2.9	3.6
Texnogen cho'llanish	-	20208	14296	34504
	-	1.4	1.0	2.4
Yaylovlarning botqoqlanishi.	-	5360	1620	6980
	-	0.4	0.1	0.5
Jami:	837714	474356	9370	1405840
	59.6	33.7	5.7	100



Karta sxema. Orol dengizi havzasining antropogen cho'llanishi (Bobaev,1995)

5. Orol dengizi qurishining ekologik, sotsial va iqtisodiy oqibatlari.

Orol dengizi qurishining ekologik oqibati Orol bo'yi tabiati, o'simliklar va hayvonot dunyosiga ham katta ziyon etkazdi. Suv zahiralarining kamayishi va sho'rlanishi natijasida yaylovlarda chorva uchun oziq bo'ladigan o'simliklar turi va sifati kamayib, o'tloqlar maydoni deyarlik uch martaga qisqardi.

Orol dengizi ilgari vaqtda dunyodagi eng katta ichki dengizlardan biri hisoblanib, unda baliqchilik, ovchilik, transport va rekratsion maqsadlarda foydalanilar edi. Dengiz suv rejimini unga kuyiladigan Amudaryo, Sirdaryo, yer osti suvlari hamda atmosfera yog'inlari tushishi va yuzadan suvning bug'lanishi

tashkil etadi. Qadimgi tarixiy davrlarda dengiz sathining 1,5 - 2,10 o'zgarishi tabiiy iqlim hususiyati bilan bo'liq bo'lib, suvning hajmi 100 - 150 kub km, suv sathi maydoni - 4000 kv, km ni tashkil etgan. Ekologik tizmlar, o'simlik va hayvonlar chuqur inqirozga uchrayapti. Eng yomon axvol Janubiy oroldir. Ushbu mintaqa o'z ichiga shimoliy g'arbiy qizil qum, Zaunga o'z, Qora qum, Janubiyustiyurt va Amudaryo deltasi kabi landshaft komplekslarini oladi. Orol bo'yining umumiy maydoni - 473 ming km² bo'lsa, uning Janubiy qismi 245 ming km² tashkil etadi. Bunga KKR hududi, O'zbekistonning Xorazm viloyati, Turkmanistonning Toshavvo'z viloyatlari kiradi. Orol va orol bo'yida sodir bulayotgan jadal ravishdagi chullanish hodisasi dunyo tajribasida uchratilmagan. Shuning uchun ham miqdor va sifat jihatidan baxolash ancha qiyinchiliklarga duch kelmoqda. Dengiz tubining ochilishi va daryo deltalarining qurishi hisobiga cho'l maydonlari kengaymoqda. Ochilib qolgan 1 mln ga maydon yuzasi mayda tuz zarrachalari bilan qoplanib yangi shakldagi qum qoplamlarini hosil qiladi.

Shunday qilib, markaziy Osiyo hududida qum, tuz ayrozonalarini shamol yordamida kuchirib yuruvchi kuchli yangi manba vujudga keldi. Dastlabki ma'lumotlarga qaraganda yiliga atmosferaga 100-150 mln. tonnagacha chang - tuzon kutarilishi mumkin. Dengiz tubidan kutarilganchang - tuz tuzoni atmosfera ifloslanishi 5% ham ortib yubormoqda Chang - tuzonlarning atmosferaga kutarilishi 1 marta 1875 yili kosmosdan ko'zatilgan. Chang - tuzon uzunligi - 400 km, eni esa 40 km bo'lib, radiusi 300 km tashkil etadi. Tuzlarning er yuzasida yog'ilishi natijasida paxtaning hosildorligi 5 - 15 % sholining esa 3-6 % pasayib ketdi. Orol bo'yiga yogilayotgan chang - tuz zarrachalaridan umumiy miqdor o'rtacha 520 kg ga tashkil etib, tuproq holati yomonlashuvining asosiy sababchilaridan biri bo'lib qoldi. KKR ning su'oriladigan maydonlari chang - tuz fraktsiyalari 250 kg ga dan Chimboy tumanida 500 t gacha boradi. Shurlangan qum tuzlari yili orol bo'yidagi 15 ming ga Yaylovlarni egallab bormoqda. o'sha uchun ajratilgan maydonlar kasallik ko'zgatuvchi zarakunandalar bilan zararlangan. qishloq xo'jalik maxsulotlari hosili pasayib ketmoqda. Daryoning yuqori okimidagi hududlarda meliorativ holati yomonlashishi (Surxondaryo,

Qashqadaryo, Buxoro, Samarkand) II kategoriyada yerlarning ko'payishiga olib kelmoqda. Amudaryoning o'rta oqimi joylashgan. Turkmanistonning suv xo'jalik tumanlarida murakkab meliorativ holat kelib chiqmoqda. Amudaryo va Sirdaryoning quyi oqimlarida ko'pchilik maydonlar qoniqarsiz meliorativ ahvoli bilan 3 va 4 kategoriyaga mansub yerlar hisoblanadi, shurlangan, kuchli shurlangan maydonlar 35- 70 % tashkil etadi. Tuproqlarning sho'rlanishi hisobiga kishlik xo'jalik maxsulotlari hosili O'zbekistonda - 30%, Turkistonda 40 %, Qozog'istonda - 33%, Tojikistonda - 1990 Qirgizistonda - 20 % pasayib ketdi. Kuchli sho'rlangan yer osti suvlarning joylashishi, cho'llanishi jarayonini kuchaytirmoqda. Amudaryo av Sirdaryo qirg'oqlarini pasayish natijasida daryolarning quyi qismida suv toshqinlarini kamaytirib yuboradi. Bu o'z navbatida tuqay o'simliklari maydonlarini qisqarishiga, ilgari gumusga boy bo'lgan o'tloqi - botqoqli tuproqlar unumsiz o'tloq taqir cho'l, kumli tuproqlarga aylanishga olib keladi. Sutmizuvchi hayvonlar qushlar kamayib ketdi. Qurigan maydonlar aholi uchun xavfli kasalliklarni tarqatuvchi kemiruvchilar bilan tulib bormoqda. Orol bo'yining sanitar - epidemiologik ahvoli nixoyatda og'ir aholi markazlashtirilgan suv bilan ta'minlash 29- 67 % ni tashkil etadi. Aholini yarmi ifloslangan ochiqsuv havzalaridan foydalaniladi. Orol dengizini saqlab qolish mumkinmi? Orol muammosini asosi uni dengiz sifatida saqlab qolish tashkil etadi. Shuni ta'kidlash lozimki Orol o'z tarixi davomida ilmiy ma'lumotlarga karaganda ko'p marta o'z shaklini o'zgartirganini va ko'rib qolgani ma'lum. Orol dengizining dastlabki absolyut balandligini tiklash uchun ming kub km dan ortiq suv kerak bo'ladi

Amudaryo va Sirdaryo suvining kamayishi, suv toshqinlarining bo'lmasligi, daryolarning suv bosadigan qirg'oqlarida yastanib yotadigan to'qaylardagi xilma-xil o'simliklarning qurib, yo'q bo'lib ketishiga olib keldi. Ularning o'rnini qurg'oqchilikka chidamli yulg'un, shuvoq kabi cho'l o'simliklari egallamoqda. To'qaylarning yo'qolishi ko'plab o'simlik va hayvon turlarining qirilib ketishiga sabab bo'ldi. O'tgan 20 asrning ikkinchi yarmida Amudaryoning quyi qismidagi to'qaylarning buzilishi bilan bu joylardan yo'lbars, buxoro bug'usi yo'qolib ketdi. Janubiy Orol bo'yidagi 60 dan ortiq qushlardan 10 ga yaqin turi yo'qolib

borayotgani va 42 turidan ortig'i „noyob“ turga aylanayotgani haqiqatdir. Sho'rlanishning keskin ortishi tufayli Orol dengizi tobora o'lik dengizga aylanib bormoqda. Orol dengizi va Orol bo'yida suv havzalarda tarqalgan 28 tur baliqlardan 12 turi, jumladan Amudaryo kurakburun, Orol mo'ylovkori yo'qolib ketayotgan va noyob turlarga kiritilgan. Orol bo'yi hududi o'zining xilma-xil hayvonot va o'simlik dunyosiga ega bo'lib, ushbu havzada 38 turdagi baliq va kamyob hayvonlar mavjud bo'lgan. Jayronlar 1 million boshgacha, flora 638 turdagi kamyob o'simliklarni tashkil etgan.

Ochilib qolgan maydon yuzasi mayda tuz zarrachalari bilan qoplanib yangi shakldagi qum qoplamalarini hosil qilmoqda. Bugungi kunda qum va tuz, shamol yordamida kutarilib atmosferagacha 100-150 mln t. gacha chang to'zon kutarilishi mumkin. Dengiz tubidan kutarilgan chang tuz Qoraqalpog'iston Respublikasining xududidagi atmosferaning ifloslanishi 5% ham ortib bormoqda, eng achinarli xolati Orol bo'yidagi chang, tuz zarrachalari, tuproq xolatini o'zgarishining asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda.

Ekologik vaziyat tufayli mintaqada tuproq meliorativ xolatining buzilishi kuchli jaryonda bo'lmoqda. Masalan, xozirgi kunda Orol dengizi xavzasidagi sug'oriladigan yerlarning 60 foizdan ko'pi sho'rlangan. Shu bilan birga Qoraqalpog'iston Respublikasida obikor qishloqxujalik yerlari maydonlarining churlanganligi O'zbekistan bo'yicha o'rtacha kursatgichdan 21,7 foizga ko'pdir.

Binobarin, ushbu ekologik vaziyat qoraqalpog'istonning tabiatiga jiddiy ta'sir qilmoqda. Buning oqibatida ulka tabiati tubdan o'zgarib ketdi. Ekologik vaziyat o'z navbatida demografik jadayonlarga o'z ta'sirini ko'rsatib, u axoli migratsiyasi salbiy oqibatlarning o'sishi, o'lim darajasi, ayniqsa go'daklar o'limining yuqoriligi, shuningdek, har xil yuqumli kasallik turlari va u bilan «kasallanganlarlar sonining kupayishida o'z aksini topgan.

Ma'lumki, Orol bo'yi axolisining yuqori darajada kasallanishi va kasallik turlarining ko'payishi bevosita Orol dengizi qurishi hamda uning qurigan tubidan kutarilayotgan chang tuzonlar bilan atmosfera xavosining ifloslanishi, shuningdek, ichimlik suvining talab darajasiga bog'liq. Xozirgi kunda, Qoraqalpog'istonda

markazlashtirilgan suv ta'minoti bilan axolining 33,0 %, sh jumladan, shaharlarda 60,0%, qishloq joylarda 10% ta'minlangan. Sunggi yillarda bu masala yuzasidan olib borilgan bir muncha say-harakatlar natijasida axolining ichimlik suvi bilan ta'minlashi yaxshilandi, ammo mazkur muammo hamon darhaqiqat keskinligicha qolmoqda Ushbu muommaning keskinligi, birinchidan mintaqa axolining asosiy qismi ichimlik suvi bilan ta'minlanmaganligi, ikkinchidan esa uning sifati talab darajasiga javob bermasli bilan ifodalanadi.

Masalan: janubiy va markaziy mintaqalarda qishloq axolisining aksariyat qismi artizian suvlardan, shu bilan birga shimoliy va g'arbiy mintaqalarda esa ariq suvlaridan foydalanmoqdalar. Qoraqalpog'istonda xozirda Orol buyi axolisining toza ichimlik suvi bila ta'minlanishi borasida bir muncha ishlar amalga oshirildi. Nukus va Urganch shaharlari tomon katta diametrli kuvurlar yotqizildi va ular orqali ko'p mikkdorda toza ichimlik suvi bil ta'minlashi bilan qishloq joylarida ko'pincha kasalliklarning keskin kamayishiga olib keldi.

Rasmiy ma'lumotlarga qaraganda sunggi 10 yil oldin Orol bo'yidagi Muynoq, Ko'ng'irot, Chimba Korauzyak tumanlarida 1997-2005 yillar davomida «Sil» kasalligining avj olinshi kuzatilgan. Bunga sabab, Orol buyidan ko'tarilayotgan chang-tuz, shuningdek axolining yarmi ifloslangan ochiq suv xavzalaridan foydalanardi.

Ekologik vaziyat oqibatida kasallanish darajasi yuqoriligi shuningdek suv resurslarining tanqisligi sababli, mintaqda axolining ko'plab ko'chib ketishiga olib keldi. Bu esa o'z navbati axoli sonining usishiga, bevosita ta'sir etadi. Orol va Orol bo'yida sodir bo'lastgan jadal ravishdagi sho'rlanish xodisasi dunyo tajribasida uchratilmagan.

Tabiatimizni asrash, uni muxofaza kilish, tabiatdan okilona foydalanish va jamiyatda ekologik madaniyat va ekologik ongni rivojlantirish nafakat tabiatni muxofaza kilish organlari ishi, balki shu zaminda yashayotgan har bir insonning ona Vatanimizga, uning tabiatiga bo'lgan farzandlik burchidir.

Sotsial oqibatlari : Orol dengizining qurishi natijasida tabiiy geografik muhitning yomonlashuvi, ichimlik suvi sifatining yomonlashuvi, aholi o'rtasida

har xil kasalliklarning ko'pashiga sabab bo'ldi. Yana bir kasalliklardan biri ishsizlik. Masalan 1970-yillarda faqat orol shahrida, baliq ovlash xo'jaligining yo'qalishi natijasida, ya'ne dengizda kema yurishi u bilan bo'liq bo'lgan kemalarni remont qiluvshning yo'q bo'lishi natijasida 5000 kishi ishsiz qoldi. Dengizning qarama qarshi qirg'og'idai mo'ynoq shahrida ham hudi shunday vaziyat vujudga keldi.

Shunday qilib orol dengizining qurishi sabablari uning tabiiy geografik hamda ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini qisqacha bayon qilishga o'rinib ko'rdik. Bo'ndan ko'rinib turibdiki orol muammosi juda katta muammo ekan.

Hozirgi vaqitda orol tangligidan chiqish eng muhim chora tadbirlar aholining yashash sharoitini va sog'lig'ini yaxshilashdan iborat bo'lishi kerak bo'nga uni toza suv bilan taminlashni yaxshilash kanalizatsion sestimalar, tozalovchi inshootlar qurish, yadiro ximikatlarni qullashni mand qilish, daryo suviga tozalanmagan va drenaj suvlarini tashlashni to'xtatish axoliga meditsina xizmati ko'rsatishni keskin ravishda yaxshilash va boshqalar kiradi. Bundan kiyingi muhim vazifalar sug'orish sestemalari va inshootlarini qaytadan yaxshilash qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi strukturalarini o'zgartirish va mukammallashtirish xo'jalikning yuritishni yangi formalarini joriy etish va boshqalardan iborat. Orol dengizi atrofida juda ko'p qishloqlar, shaharlar bor. „Orolbo'yi regioni" deb ataluvchi bu mintaqada 5 mln. ga yaqin aholi yashaydi.

Ana shu aholining butun xo'jalik faoliyati Orol dengizi bilan bog'liq bo'lgan. Dengizning kichrayishi, uning tagidagi tuzlarning shamol bilan tevarak-atrofga to'zib ketishi, ichimlik suv tanqisligi, yuqumli kasalliklarning ko'payishi kabi muammolar bugungi kun Orolbo'yi hududi ekologik tangligining ko'rinishlaridandir. Orolni va Orolbo'yini bu tanglikdan qutqarib qolish uchun iloji boricha harakat qilinyapti. „Orolni qutqarish" xalqaro tashkiloti va fondi tuzilgan. Umuman orol muammosiga yangicha yondoshish talab qilinadi. Yana shuni aytishimiz kerakki orol muammosi Orol bo'yi zonasida kiyingi 15 yil ichida ich terma kasaligi bilan kasalanish 29 martaga, gepatit (jigar kasaligi) ko'paydi. Yosh bolali ayollarning 70 %i anemiya (kam qonlik) kasaligi. Ayniqsa yosh

bolalar o'limi juda ko'p har 1000 ta tug'ilgan boladan 100 tasi nobut bolmoqda. Qoraqalpog'istonning Bog'ot rayonida yosh bolalar o'limi har 1000 kishiga hisoblaganda 110 tadan ham oshib ketdi.

Iqtisodiy oqibatlari: Orol dengizi sathining keskin tushib ketishi va katta maydonda dengiz tagining yalang'ochlanib qolishi dengiz suvi sho'rligining 60 promilodan oshishi, chang bo'ronlarining kuchayishi va Amudaryo, Sirdaryo deltalaridagi to'qayzorlarning yo'q bo'lishi, butun tabiiy-geografik vaziyatning o'zgarib ketishi so'zsiz, ekologik zararli oqibatlardan tashqari juda katta iqtisodiy zararlar ham keltirmoqda. Masalan, Qizil-Orda sellyuloza – qog'oz kombinati ish faoliyati to'qtab qolishi va boshqalar. Orol dengizi atrofidagi baliqchilik xo'jaligi ham batamom tugatildi. Bu zonadagi 2 ta baliq kombinati 10 ta baliq zavodi va 17 ta baliqchilik kolxozlari bor edi. Bular faqat bevosita ko'rinib turgan iqtisodiy zararlar, bundan tashqari Orol'da baliq ovlovchi va transport floti, qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligining, yaylovzorlar hosildorligining pasayishi va boshqalar natijasida keltirilgan moddiy zararlar hisobga olinmaydi. Orol bo'yiga keltirilgan iqtisodiy zararlarni baholash mualliflar tomonidan har xil belgilanadi. Suv xo'jaligi muassasalari iqtisodiy zararni (bevosita dengizning qurishi, baliq ovlovchi va transport kemalarining yo'q bo'lishidan kelgan zararlar) yiliga 90 million so'm deb hisoblasa, mustaqil ekspert iqtisodchilar yillik zararni – 1-2 milliard so'm (1988 y. hisobida) deb hisoblaydilar. Albatta bu zararlarning hammasi xomaki, chunki bu zararlarga, ekologik, aholi sog'ligining yomonlashuvi, ijtimoiy keskinliklar va boshqa juda ko'pgina masalalar hisob-kitobga kirmaydi. Aholi migratsiyasiga olib keldi. Orol bo'yidan 800 ming kishi ko'chib ketdi.

12-rasm. Orol dengizidagi kemalarning ahvoli





13-rasm.Orol dengizidagi kemalarning ahvoli



14-rasm.Orol dengizidagi kemalarning ahvoli



15-rasm.Orol dengizi qirg'oqdagi kemandagi ahvoli

III-bob bo'yicha Xulosa

Orol dengizi qurishi orol dengizi va dengiz atrofida juda tabiiy geografik va iqtisodiy va ijtimoiy o'zgarishlarga olib keldi. Orol dengizi qirg'oq chiziqlarining mutloqa o'zgarib ketishiga va uchyuzdan ortiq orollarning yo'q bo'lishiga va geomorfologiya fanda L.S.Berg kiritgan "Orol tipidagi qirg'oqlar" tushunchasining yo'q bo'lishi bilan tugadi.

Orol dengizi qurishi nafaqat geomorfologiyasining o'zgarishiga, balki iqlim elementlarining o'zgarishi sabab bo'ldi. Hatto yangi tabiiy hodisalar chang-tuz bo'ranlarning (birinchi marataba 1977 yil kosmosdan kuzatishdi) avj olibketishiga olib keldi. Hozirgi vaqitda orol dengizining tagidan ko'tarilgan chang-tuz bo'ranlari murakkab ekologik va satsial muammolarni vujudga keltirmoqda.

Juda katta maydonda o'simliklar qoplami-to'qaylar, qamishzorlar va ko'pgina hayvonlar turlari yo'qolib ketdi. Eng yomoni Orol dengizining qurishi aholi o'rtasida har xil kasaliklarning ko'payishiga va iqtisodiy, ijtimoiy muammolarning vujudga kelishiga olib keldi. Orol tangligi, orol muammosi O'rta Osiyoda respublikalari va butun insoniyat oldida turgan murakkab muammo bo'lib qoldi.

Orol dengizi muammosining yechimi bo'yicha chora-tadbirlar

Orol muammosini hal qilish olimlarning va mutaxassislarning vazifasi. Lekin shuni aytish keraki, Orol muammosini hal qilish tub mohiyati bilan suv resurslaridan oqilona foydalanishni amalga oshirishga botiq, Lekin shuni aytish kerakki. yaqin kelajakda Orol dengizini avvalgi kulamda (o'lchamlarda) tiklash haqiqatdan uzoqda. Orol bo'yidagi ekologik krizisni tugatish kompleks va butun Orol havza hududi bo'yicha olib borilishi kerak. Tuzli chang va tuzlarni ko'tarilishi, qumlarni kuchib yurishini to'xtatish, xususan qumlarni Amudaryo va Sirdaryo deltalariga bostirib kirishini oldini olish maqsadida ularni mustahkamlash, tuz to'zishi mumkin bo'lgan joylarini shamolga berilishini oldini olish uchun ma'lum tadbirlarni qullash amaliy ahamiyat kasb etadi. Bu borada fitomelioratsiya tadbiri yaxshi samara berishi aniqlangan. Eol reliefi mavjud bo'lgan mintaqalarda psamofitlarni ekish bilan qumlarni mustahkamlash borasida xozirda yaxshi natijalarga erishilmoqda.

Dengizning qurigan qism - O'zbekiston xududida har yili kamida 25 ming gektar maydonga qora saksovul. qadim, cherkez, yulg'un va boshqa butalar ko'chatlar ekilmoqda. 80 yillarda ekilgan ko'chatlar ancha yirik bo'lib qumlarni mustaxkamlashdagi xizmatlari katta. Maydonlarda yaxshi sezilib turibdi.

Xuddi shunday usulni qoldiq sho'rxoklarda ham mahilliy relef xususiyatlarini e'tiborga olib ekishini tashkil qilish samara berishi mumkin, bunda asosan galofitlar(qorasaksavul, yulg'un, qorabaroq)o'stirish mumkin bo'ladi. (Rafiqov 2006). Hozirgi vaqtda orol krizisidan chiqish uchun muhim chora tadbirlar axolining yashash sharoitini va uning sog'ligini yaxshilashdazn iborat bo'lishi kerak. Bunga uni toza suv bilan ta'minlashni yashilash, kanalizatsion sestemalar tozalovchi inshootlar qurish, yadro ximikatlarini qo'llashni to'xtatish daryo suviga tozalangan va drenach suvlarini tashlashni to'xtatish aholiga meditsina xizmai ko'rsatishni keskin ravishda yaxshilash va boshqalar kiradi. Undan keying muhim vazifalar sug'orish sistemalarini va inshootlarini qaytadan yaxshilash qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi strukturalarini o'zgartirish va

xo'jalikni yuritishning yangi formalarini joriy qilish va boshqalardan iborat. Umuman orol muammosiga yangicha yondashish talab qilinadi. Yana shuni aytishimiz kerakki orol dengizi muammosi yer sharidagi yagona muammo emas. Bu muammo keying vaqtlarda yer sharining ko'pgina rayonlarida ayniqsa, afrikada tez sodir bo'layotgan umumiy saxrolanish jarayonining bir qismidir. Shuning uchun ham orol bo'yi krizisidan chiqish uchun bo'lgan izlanishlar umumiy olamshumul axamiyatga egadir.

Yurtboshimiz jahon ham jamiyati e'tiborini yuzaga kelgan vaziyatni yaxshilash uchun kompleks chora-tadbirlar ko'rish, birinchi navbatda, mintaqa davlatlari tomonidan Orol dengizi havzasidagi cheklangan suv resurslarini bu yerda joylashgan barcha mamlakatlar manfaatlari va ekologik talablarni hisobga olib, hamkorlikda, o'zaro kelishilgan holda boshqarishni tashkil etish zarurligiga qaratib keladi. Prezident Islom Karimov SHHTga a'zo davlatlar rahbarlarining 2007 yil avgustda Bishkekda bo'lib o'tgan majlisidagi ma'ruzasida mintaqa transchegara suv oqimlaridan foydalanish bo'yicha O'zbekistonning yuqoridagi tamoyillarga asoslangan nuqtai nazarini aniq bayon qilgan edi.

O'zbekiston istiqbolga erishgandan keyingi dastlabki yillarda Orolni qutqarish xalqaro jamg'armasini va mintaqaning ikkita tuzilmasi – Barqaror rivojlanish bo'yicha davlatlararo komissiya va Davlatlararo muvofiqlashtiruvchi suv xo'jaligi komissiyasini tashkil etishning tashabbuskorlaridan bo'ldi. Markaziy Osiyoning besh davlati rahbarlari tomonidan 1993 yilda Orol muammolarini hal etish, Orol mintaqasini ekologik sog'lomlashtirish va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishga doir birgalikdagi sa'y-harakatlar to'g'risidagi bitim, 1995 yilda Markaziy Osiyo mamlakatlarining ushbu sohada hamkorlikni kengaytirishni ko'zda tutgan Nukus deklaratsiyasi imzolandi. Bu borada Orol dengizi havzasi bo'yicha qo'shma dastur amalga oshirilmoqda.

O'zbekistonda ekologik bo'hron oqibatlarini yengillashtirish masalasi davlat darajasida, kompleks ravishda hal etilmoqda. Tabiiy resurslardan foydalanishni va atrof-muhitni himoya qilish faoliyatini tartibga soluvchi qonunlar qabul qilingan.

Orolbo'yi hududiga kiradigan Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm

viLOYatini umumiy ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishga qaratilgan keng ko'lamli dasturlar izchil amalga oshirilmoqda.

Bundan tashqari, Orol dengizi mintaqasidagi hududlarning ekologik ahvolini yaxshilash, yer yemirilishining oldini olish va qishloq xo'jaligi salohiyatini oshirish, aholini sog'lomlashtirish, suv bilan ta'minlash, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik, fermerlik, xalq hunarmandchiligini rivojlantirish orqali qo'shimcha daromad olish uchun shart-sharoit yaratish bo'yicha qator maqsadli loyihalar bosqichma-bosqich ro'yobga chiqarilmoqda. Bunda aholini, birinchi navbatda, xotin-qizlar va bolalarni ijtimoiy muhofaza qilishni kengaytirishga alohida e'tibor berilmoqda. Tuzli chang va tuzlarni ko'tarilishi qumlarni ko'chib yurishini to'xtatish, xususa qumlarni Amudaryo va Sirdaryo deltalariga bostirib kirishini oldini olish maqsadida ularni mustahkamlash, tuz to'zishi mumkin bo'lgan joularni shamolga berilishi oldini olish uchun ma'lum tadbirlarni qo'llash amaliy kasb etadi. Bu borada fitomelioratsiya tadbiri yaxshi samara berishi aniqlangan. Eol relyefi mavjud bo'lgan mintaqalarda psammofitlarni ekish bilan qumlarni mustahkamlash borasida hozirda yaxshi natijalarga erishilmoqda.

Dengizning qurigan qismi –O'zbekiston hududida har yil kamida 25 ming gektar maydonga qora saksovul, qandim, cherkiz, yulg'un va boshqa butalar ko'chatlari ekilmoqda. 1980 yillarda ekilgan ko'chatlar ancha yirik bo'lib qumlarni mustahkamlashdagi hizmatlari katta maydonlarda yaxshi sezilib turibdi. Xuddi shunday usulni qoldiq sho'rxoxlarda ham mahalliy relyef xususiyatlarini etiborga olib ekishni tashkil qilish samara berishi mumkin, bunda asosan galofitlar (Qora saksovul, yulg'un qorabaroq) o'tirish mumkin bo'ladi.

Orol mintaqasida ekologik muxitni yaxshilash maksadida Global ekologik fondi loyixasining 2003-2008 yillarda mo'ljallangan loyixasi asosida 10000ga maydonda saksovulzor barpo etish belgilangan bo'lib, xozirgi kunda esa ushbu loyixa asosida 17211 ga maydonda saksovulzor barpo etish ishlari amalga oshirildi. Qoraqalpogiston Respublikasining o'rmon xo'jaliklari tomonidan Orolni kurigan tubida 2005 yilda 20678ga, 2006 yilda – 14962ga, 2007 yilda esa 16000 ga maydonda saksovulzorlar barpo etildi.

Xulosa

Tadqiqot vazifalarining bajarilishi natijasida quydagi xulosalar chiqarildi.

1. Mazkur Magistirlilik dissertatsiyasida orol dengizi muammosi uch bobga bo'linib o'rganildi, ya'ni orol dengizining quriganga qadar tabiiy geografik sharoiti, orol muammosining vujudga kelishi va dengizning qurishi natijasida sodir bo'layotgan tabiiy geografik o'zgarishlar.
2. Orol dengizi berk havzada joylashib, quriganga qadar cho'l zonasida joylashgan noyob tabiiy geografik sharoitiga ega bo'lgan va o'ziga xos takrorlanmas tabiiy geografik xususiyatlariga ega bo'lgan.
3. Inson aybi bilan bir avlod ko'z oldida 1960 yillardan boshlab orol dengizi qisqara boshladi. Dengiz sadhining qisqarishi shunchalik tez bordiki, uni to'xtatib bo'lmadi, jilovlay olmadi va O'rta Osiyo xalqlari va butun insoniyat oldiga orol muammosini keltirib qo'ydi. Orol muammosi juda ham murakkab muammo.
4. Orol dengizining qurishi tasavvur qilib bo'lmaydigan misilsiz kutilmagan har xil tabiiy geografik o'zgarishlarga olib keldi. Hatto yangi tabiiy geografik va antropogen hodisalarga chang -tuz bo'ronlarning paydo bo'lishiga va avj olishiga sabab bo'ldi.
5. Orol dengizining qurishi natijasida sodir bo'lgan tabiiy geografik o'zgarishlar inson uchun kutilmagan fojialarga olib keldi: ekologik, sotsial va iqtisodiy oqibatlariga. Inson endi dengizning qurishi natijasida vujudga kelgan "Javob " reaksiyasidan aziyat chekmoqda.
6. Orol dengizi qurishining oqibatlari butun orol dengizi havzasida (O'rta osiyo miqyosida sezilmoqda) Orol dengizidan bir necha ming km uzoqlarda joylashgan tog'lardagi muzlarning erishi tezlashdi, odamlar o'rtasida har-xil kasalliklar ko'paydi. Butun orol havzasida cho'llanish jarayoni boshlandi. Orol dengizining qurishi natijasida paydo bo'lgan chang-tuz zarrachalari butun o'rta osiyo regioniga ta'sir ko'rsatmoqda, ayniqsa yaylovlarning hosildorligi tushib ketmoqda.
7. Endi Orol dengizi qurishi jarayonini to'xtatib bo'lmaydi, Orolni qayta tiklab bo'lmaydi, hatto yangi cho'l "Orol qum" cho'li paydo bo'ldi.

8. Orol dengizi qurishining oqibatlarini yumshatish uchun quydagi taklif va tafsiyalar taklif etiladi:

1. Orol dengizining qurigan tagidan ko'tarilgan chang va tuzlarning uchishini kamaytirish maqsadida fitomeliorativ tadbirlarni ishlab chiqish va ularni yanada rivojlantirish;

2. Orol dengizining qurish jarayoni va uning oqibatlari o'rganish uchun geografik tadqiqotlarni olib borish uchun maxsus ekspeditsiyalar tashkil etish.

3. Biz taklif etmoqchi bo'lgan g'oyaning eng muhim mohiyati –orol dengizining qurishiga va uning oqibatlariga qarshi kurash butun orol dengizi havzasi miqyosida olib borilishi kerak.

Adabiyotlar ro'yxati .

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI-аср бўсағасида: хафсизликга тахдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т. “Ўзбекистон” 1997. 315 б.
2. Аббасов С.Б. Қизилқум ландшафт комплексларнинг горизонтал дифференцияланиши. Ўзбекистон география жамияти VII съезд материаллари. Тошкент, 2006. 26-28 б.
3. Абдуллаев А.И. Пахта якка хокимлиги: оқибат ва сабоқлар (1917-1991). “Истиқлол”. Т. 2006. 124 б.
4. Абдулқосимов А.А., Аббасов Чўлланишга қарши курашнинг географик асослари. // География фанининг долзарб назарий ва амалий муаммолари. Республика илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 2006. 15-17 б.
5. Алибеков Л.А. – Об эоловом механизме взаимодействия гор и равнин (на примере Средней Азии). Вестник МГУ, серия географическая . №1. 1992.24-28 с
6. Алибеков Л.А., Нишонов С.А. – Орол фожиасининг оқибатлари. «Фан ва турмуш», №3. 1994. 13-15 б
7. Алибеков Л.А. – Эоловый перенос солей в бассейне Аральского моря и тенденция развития экосистемы. В сб. Актуальные проблемы геоэкологии. «материалы международной научной конференции». Часть 1. Тверь – 2002.87-92 с
8. Алибеков Л.А. Эколого-географические проблемы Центральной Азии. Самарканд, 2010., 271-341 с.
9. Бабаев А.Г. Проблемы освоения пустынь. Ашхабад. 1995. 238 с.
10. Бабаев А.Г., Алибеков Л.А. – Бассейн Арала в системе «горы-равнины». «Проблемы освоения пустынь». №1. 1996.17-21 с
11. Бабушкин Л.Н., Когай Н.А. Физико-географическое районирование Узбекистана. “Труды ТашГУ” вып. 231. Т. 1964. 118 с.

12. Балашова Е.П., Житомирская О.М., Семенова О.А. Климатическое описание республик Средней Азии. Л. 1960. 189 с.
13. Баратов П.Б. Ўзбекистон табиий географияси. “Ўқитувчи”, Т. 1995. 123 бет
14. Баратов П.Б., Маматкулов М., Рафиков А. Ўрта Осиё табиий географияси. “Ўқитувчи” Т. 347 бет.
15. Гидрогеология СССР. Узбекская ССР. 14 том. М. 1983 434 с
16. Глазовский Н.Ф. – Аральский кризис. Причины возникновения и пути выхода. М. «Наука». 1990. 224 с
17. Ибрагимова Р.А. Орол табиий географик округи. Автореферат. Т. 2012. 22с.
18. Ишанкулов М.И. Развитие природных комплексов обнажающегося дна Аральского моря. География и природные ресурсы. № 9. 1985. 45-53 с.
19. Маткаримов Ў.М. Вредные экологические последствия загрязнения почв долины р. Зарафшан минеральными удобрениями и пестицидами. Материалы научной конференции. “Экологические проблемы природопользования в Узбекистане. Самарканд. 1989. 14-18с.
20. Молоснова Т.И., Субботина О.И., Чанышева С.Г. – Климатические последствия хозяйственной деятельности в зоне Аральского моря. М. «Гидрометеиздат», 1987.
21. Мухамеджанов А.Р. История орошения Бухарского оазиса. Изд. “Фан”, Т. 1978. 221 с.
22. Орол денгизи ҳавзасининг геоэкологик муаммолари. Илмий мақолалар тўплами. Самарқанд 1977
23. Проблемы и перспективы устойчивого развития водохозяйственного сектора государств бассейна Аральского моря. Ташкент. 1998. 85 с.
24. Қайнаров Ж.К. –Орол денгизининг қуриши натижасида табиий географик системаларда ўзаро боғлиқликнинг бўйлиши ва унинг экологик,

экономик ва социал оқбатлари. “Экологик мувозанатни сақлаш чиқиндисиз технология ишлаб чиқиш, барқарор ривожланишда таълим тарбия муаммолари ва истиқболлари” мавзусидаги республика илмий –амалий конференция материаллари тўпламида. Нукус 2013 йил 77-79 и

25. Қайнаров Ж.К. –Орол денгизининг қуриган тубида содир бўлаётган геоморфологик жараёнлар, уларнинг оқибатлари. Ўзбекистан географияси: табиати, аҳолиси, хўжалиги. Иқтидорли талабалар ва ёш олимларнинг илмий амалий конференцияси. Самарқанд, 2013. 74-75 б

26. Равшанов А.Х. Ўрта Зарафшон техноген ландшафтлари ва уларни рекултивация қилиш муаммолари. “Ўзбекистон география жамияти ахбороти”. 28 жилд. Т. 2007 59-62 б.

27. Рафиқов А.А. Факторы и причины опустынивания. В сб. Опустынивание в Узбекистане и борьба с ним” изд. “Фан”. Т. 1975. 176 с.

28. Рафиқов В.А. – Орол денгизининг қуриган қисми: муаммо, ечимлар ва таклифлар. «Ҳозирги замон географияси: назария ва амалиёт». Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 2006 й.

29. Рафиқов В.А. Проблемы решения судьбы Аральского моря.. Урфон. Ташкент 2009. 195 с

30. Рубанов И.В. и др. Геология Аральского моря. Ташкент «Фан». 1987. 187 с.

31. Собиров Ў.А. Орол бўйи минтақасининг экологик муаммолари ва унинг оқибатлари. “Экология хабарномаси” № 1. 2008. 26-30 б.

32. Толкачева Г.А., Ковалева Ю.И., Шардакова Л.Ю., Фролова Н.А. Атмосферные выпадения и их воздействия на аридные экосистемы. «Проблемы освоения пустынь». № 3. 2002. 7-12 с.

33. Туйчиев Х.А., Ходжибеков М.Х. Природные факторы обострения экологической ситуации в бассейне аральского моря и проблемы связанные с ними. В сб. «Водные ресурсы, проблемы Арала и окружающей среды». Т. 2000. 81-87 с.

34. Ханазаров А.А. – Эрозия и лесомелиарация в горах. Изд. «Лесная промышленность». М. 1983.
35. Ҳикматов Ф. Айтбоев Д. Орол денгиз. Ўзбекистон республикаси энциклопедияси. Т. 6-жилд. 509-570 б.
36. Шкрябин Ю.С. Стратегия устойчивого развития пастбищного землепользования в Узбекистане. Проблемы освоения пустынь. № 3, 1997. 18-24 с
37. Щевченко В. Арча-дерево, которое оказывает “выдающееся влияние на климат и культуру». «Наука и жизнь». № 11. 1976. Стр. 43-48.
38. Юрьев А.А. – К неотектонике западного окончания Туркестанско-Зеравшанской горной системы. В сб.: «Тектонические движения и новейшие структуры земной коры». М. «Наука», 1967. 67-73 с.
39. www.Ziyonet.uz.
40. www.kitob.uz.
41. www.edu.uz.
42. www.doc.uz.
43. www.google.uz.