

O'zbekiston Respu'likasi oliy va o'rta maxsus ta'lim
vazirligi

Namangan Davlat Universiteti

Tabiiy fanlar va geografiya fakulteti

Geografiya yo'nalishi 1-bosqich talabisi

Siddiqov Sadriddinning

E KOLOGIYA

Fanidan

“OROL VA OROLBO'YI GEOEKOLOGIK MUOMMOLARI”

mavzusidagi tayyorlagan

REFERATI

Namangan 2014

MAVZU: OROL VA OROLBO'YI GEOEKOLOGIK MUOMMOLARI

KIRISH

ASOSIY QISIM

- 1. Orol dengizida ro'y bergan ekologik jarayonlarga gidrografik tavsif**
- 2. Orol dengizining ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati**
- 3. Orol dengizining ekologik muammosi va uning vujudga kelish sabablari.**
- 4. Orol dengizi qurigan qismida iqlimiy gioekologik muommolari.**
- 5. Orol dengizi qurigan qismining tuproqlari va ularning o'zgarish qonuniyatlari.**
- 6. Orol dengizi qurigan qismining o'simliklari va ularning geografiyasi.**

Xulosa

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

KIRISH

XX-asrning so'nggi yillarida Orol havzasidagi hududlarida sug'orish dexqonchilik maydonining kengayishi, suv omborlarining qurilishi, xilma-xil sanoat turlarining rivojlanishi, aholining yil sayin o'sib borishi, yangi shahar va qishloqlarning vujudga kelishi. Amudaryo va Sirdaryo suvlarining ko'plab sarflanishiga sabab bo'lmoqda. Oqibatda 1961 yildan boshlab Amudaryo va Sirdaryo yil sayin Orol dengiziga kam suv keltirmoqda. SHuning uchun ham hozirgi vaqtda mana shu avlod dunyodagi eng katta ko'llardan biri bo'lgan Orol dengizining yo'q bo'lib borishi va u bilan bog'liq bo'lgan ekologik muammolarning Orol bo'yi regionida emas balki shu bilan bir qatorda O'rta Osiyo bo'ylab murakkablashib borayotganligining guvohidir. Bu muammoning vujudga kelishi va yillar o'tgan sari salbiy tomonga taraqqiy etib borishi albatta birinchi navbatda regiondagi suv resurslaridan oqilona foydalanmaslik natijasidir. Yaqin kunga qadar Orol dengizi regionidagi eng katta tabiat in'om etgan ko'l bo'lib undagi suvning miqdori 1064 km^3 maydoni esa 66000 km^2 bo'lgan shu bilan bir qatorda ko'l juda boy tirik organizmga ega bo'lgan.

Respublikamiz miqiyosida ularni cho'llanish jarayoni, Orol dengizi inqirozi, atmosfera havosining ifloslanishi, suv resurslarining tanqisligi va ifloslanishi, qishloq ho'jalik yerlarining yaroqsiz holatga kelishi, aholi salomatligining yomonlashuvi, zilzila kuchi, sel kelishi, surilma kabi holatlarda ko'rish mumkin. Ekologik muammolar milliy xavfsizlikka tahdid tug'diruvchi boshqa holatlardan farqli ravishda o'zining yashirin tarzda, asta-sekinlik bilan ta'sir etish va halokatli oqibatlarga olib kelishi bilan ajralib turadi. Bu borada O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov "Milliy xavfsizlikka qarshi yashirin tahdidlarni ko'rib chiqar ekanmiz, ekologik xavfsizlik va atrof-muhitni muhofaza qilish muammosi alohida e'tiborga molikdir" deb bejiz aytmagan.

Barchamiz bir oddiy haqiqatni qat'iy va aniq anglab olishimiz kerak bundan bo'yon O'zbekiston Ekologik harakati yangi sifat bosqichiga ko'tarildi, yuksak deputatlik minbaridan turib atrof-muhitni muhofaza qilish masalalarini o'rta qo'yish va nazorat qilish, insonni va mamlakat aholisini ekologiya xavfli

hamda tajovuzkor o'zgarishlaridan himoya qilish uchun ulkan imkoniyatlarini qo'lga kiritadi.

Voxa geosistemalarining melorativ holatini aniqlash va baholash ishlarini tashkil etish mavjud muammolarning bir yechimi sifatida qaralmog'i lozim. Ushbu masalaning umumdavlat ahamiyatiga molik ekanligini e'tirof etib, Prezident I.Karimov shunday ta'kidlaydi "SHuni unutmasligimiz kerakki, biz hosilimizning 90 foizdan ortig'ini sug'oriladigan yerlardan olamiz. SHu bois ham irrigatsiya va yerlarning meliorativ holatini yaxshilash muammolari biz uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega". SHuningdek, 2007-yilning 29-oktyabr' kuni " Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni e'lon qilinishi ham bu muammolarga e'tibor katta ekanligini ko'rsatadi.

O'zbekistondagi iqtisodiy geografik rayonlarning, shu jumladan Orol dengizining tabiiy-geografik sharoitini yanada yaxshilash va rivojlantirish hozirgi vaqtdagi eng dolzarb muammolardan biridir. Bu o'rinda Prezidentimiz I.Karimov 2009-yilning asosiy yakunlari va 2010-yilda O'zbekistonda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasi majlisida shunday deb ta'kidlaydi: "Inqirozga qarshi choralar dasturini amalga oshirishda investitsiyalarni jalb etish, avvalo, ichki manbalarni safarbar etish hisobidan iqtisodiyotimizning muhim tarmoqlarini jadal modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash, transport kommunikatsiyalarni yanada rivojlantirish va ijtimoiy infratuzilma ob'ektlarini barpo etish hal qiluvchi ustuvor yo'nalishlarga aylandi".

1. Orol dengizida ro'y bergan ekologik jarayonlarga gidrografik tavsif

Daryolar suvinig tobora ko'proq sug'orishga olinishi shubxasiz. Orol dengizi holatiga ta'sir ko'rsata boshladi oqibatda dengiz suv balansining satabilligi buzildi, suv sathi keskin pasaya boshladi. Masalan "Aral'skoe more" kuzatish stantsiyasining ma'lumotlariga qaraganda, 1961-yildan 1967-yilga qadar bo'lgan olti yillik davr ichida dengizning suv sathi 53,42 m dan 51,91m ga tushib qolgan, ya'ni 151 sm ga pasayib ketgan. Buning natijasida Orol dengizining suv sathi 110mlrd m³ yoki 1960-yildagiga nisbatan 10%ga kamaygan. Demak olti yillik davr ichida Orol dengizi o'rta hisobda har yili 18,3mlrd m³ yoki Norin daryosining yillik oqimidan ko'proq miqdordagi suvdan mahrum bo'lgan. 1961-1966-yillar ko'proq quruq kelganidan Amudayo va Sirdaryo havzasidagi daryolarning o'rtacha yillik suv miqdori bu daryoning 1961-yilga qadar bo'lgan davrdagi o'rtacha yillik suv miqdoriga nisbatan tahminan 10-12% kamaygan. SHu bilan bir vaqtda 1961-1966-yillar davomida sug'orishga olinayotgan suvlarning o'rtacha yillik miqdori 1961-yilgacha bo'lgan davrdagiga qaraganda Amudaryoda 8 mlrd m³ ga, Sirdaryoda 1,5 mild m³ ga, Surxondaryo Kofirnihom va Vahsh havzasidagi daryolarda ham 1,5 mild m³ ga oshgan. Natijada Amudaryo bilan Sirdaryoning Orolga quyadigan o'rtacha yillik suv miqdori olti yil davomida 52mlrd m³ dan 39 mlrd m³ ga tushib qolgan Binobarin, 1961-1966-yillar boshida Orol dengizi suv sathining bunchalik keskin pasayib ketishiga ham iqlimiy omillar ham kishilarning ho'jalik faoliyati (asosan daryolar suvining ko'plab sug'orishga sarflanishi) sabab bo'lgan. Tabiiyki, daryolardan sug'orishga va boshqa maqsadlar uchun olinadigan suvlr miqdori bundan keyingi yillarda xam orta boradi. Masalan "Saogidroproekt" Instituti Amudaryo havzasidagi daryolar suv resurslardan foydalanishning bosh shemasini tuzgan: ana shu sxemaga ko'ra 1973-1975-yillarga borganda Amudaryo bilan Sirdaryoning Orol dengiziga quyadigan yillik suv miqdori 25 mlrd m³, 1978-1980-yillarga borganda esa atiga 26 mlrd m³ bo'lib qoldi. Demak, Orol dengizining suv sathi yildan-yilga tobora ko'proq pasayib bordi. SHuning uchun ham Orol dengizining kelajakdagi taqdiri to'g'risidagi masala eng muhim masalalardan biri bo'lib qolmoqda. 1911-1960 yillar davomida Orolga olimlarning

ma'lumotiga ko'ra har yili o'rtacha 52 km³ suv quyib kelgan va uning sathi muntazam ravishda 53 m mutloq balandlikda bo'lgan dengizning o'rtacha chuqurligi 16 km ni tashkil qilga.

Orol dengiziga Amudaryo va Sirdaryo orqali quyilgan suv miqdorining 1926-2000-yillar mobaynida o'zgarib borishi.

Tavsif	Yillar					
	1926-1940	1941-1950	1951-1960	1961-1970	1971-1985	1996-2000
Suv boyliklari	103,7	113,8	119,9	116,2	109,6	98,6
Suv oqimi sarfi	43,8	50,5	56,9	70,8	92,2	-
Daryo deltalariga yetib kelgan suv	59,9	63,2	65,0	45,4	17,4	14,6
Daryo del'talarida sarflangan suv	6,1	8,0	7,8	3,9	2,4	2,0
Dengizga quyilgan suv	53,8	55,2	55,2	41,5	15,0	12,6

Orol sathining 1961-yildan boshlab pasayishi turli yillarda turlicha sodir bo'ldi 1961-1970-yillar mobaynida pasayishi o'rtacha 21.sm, 1971-1980-yillarda 58 sm, 1981-1985-yillarda 80sm, 1986-2000 yillarda 46 sm ni tashkil qildi. Ayrim yillarda suv sathining pasayishi hatto 1 m dan ham ko'p bo'lgan.

1960-2000-yillarda dengiz suv rejimining o'zgarishi quyidagicha berilgan.
Orol dengizining suv rejimining o'zgarishi.

Tavsif	Yil boshiga tegishli bo'lgan ma'lumotlar							
	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1989	2000
Sathi.m mutloq balandlik.	53,3	52,5	51,5	49,4	46,3	42,2	38,6	36,0
Xajmi, km³	1090	1040	975	845	675	470	329	266,0
Maydoni ming km²	67,6	64,4	61,2	57,4	52,1	45,0	36,5	30,3

Orolning suv me'yori 1911-1960-yillar mobaynida asosan bir xilda bo'lgan, ya'ni kirim dengizga kelgan suv bilan ,uning suv sarfi deyarli teng bo'lgan. 1961-

yildan boshlab dengizga quyilmayotgan suv kamaya borgan. Bu ahvol Orol havzasida suv taqchil bo'lgan 70- yillarning o'rtalarida (1972-1974- yillar) shuningdek 1977, 1981, 1989, 1986,1989. yillarda kuchaydi. SHu davrda sug'oriladigan yerlarning maydoni O'zbekistonda yiliga 100ming ga kengayib borgan. Dengiz suvining sho'rlik darajasi barqaror ortib bormoqda, hozir har litr suvdagi tuz miqdori 70-80-g ni (2007-yil) tashkil qildi va tuz miqdorining muntazam kupayishi davom etmoqda. Yana boshqa bir omilini ya'ni yer osti suvlarining sho'rlik darajasini hisobga olish zarur, chunki ularning minerallashuv darajasi juda yuqori.

O'zbekiston gidrometeorologiya institutining ma'lumotiga ko'ra 1981-1985- yillar mobaynida dengizga daryolar orqali 4,36 mln.t tuz quyilgan bo'lsa, shu davrda yer osti suvlari bilan 7 mln.t tuz kelib quyildi. Bu jarayon kundan kunga ko'payib bormoqda.

2. Orol dengizining ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati

Orol havzasi tub mohiyati bilan oqmas ko'ldir, lekin uning maydonining kattaligini hisobga olib "dengiz" deb ataydilar.Orol sathining mutloq balandligi 1961 yili ga qadar Boltiq dengizi sathidan 53 m baland edi maydoni 66085,6 kv, km, eng chuqur joyi 69 m, o'rtacha chuqurligi 16,1 m Qirg'oqlarining uzunligi 4430 km dan mo'ltroq. Dengizning kengligi 202, uzunligi esa 424 km ga teng. Orollarning soni 1100. ularning maydoni esa 2234,9 kv km ga teng. Eng yirik orollar, Ko'korol (maydoni 311 kv km), Borsakelmas (170.3 kv km), Vozrojdienie (169,8 kv km). Dengizning Ko'koroldan shimoliy-sharqiy qismini odatda Kichik dengiz (maydoni 6 ming kvadrat km), janubini Katta dengiz deyiladi. Kichik dengizning o'rtacha chuqurligi 10-12 m.

Orol dengizi tubining rel'efi notekis bo'lib, shimolda Ko'landa yarim orolidan janubdagi Mo'ynioq yarim oroligacha cho'zilgan suv osti balandligi mavjud. Bu balandlikning uchlari ba'zi joylarda dengiz sathidan ko'tarilib Orol sifatida (Lazarev, Vozrojdienie, Komsomol) ko'rinib turadi. Balandlikning g'arbiy qismi chuqurligi 50-60 m keladigan Kambar cho'kmadan, sharqiy qismi esa bir oz

sayozroq bo'lib, keng botiqlardan iborat. Balandlik yaqinida dengizning chuqurligi 15-25 m, sharqiy qirg'oqqa tomon esa 2-4 m ni tashkil qiladi.

Orol dengizi Orolbo'yi bilan birgalikda kontinental subtropikiqlim zonasining eng shimoliy chekka qismida joylashgan, iqlimi qurg'oqchil va kontinentaldir. Iqlimning vujudga kelishida atmosfera hodisalari katta ahamiyatga ega. Orolbo'yining rel'efi tekislikdan iborat bo'lganligi tufayli havo oqimlari shimoliy-sharqiy va shimoliy-g'arbdan hech qanday to'siqqa uchramay bimalol kirib kela beradi va havo haroratining keskin pasaytiradi.

Orol dengizida havoning o'rtacha yillik haroroti shimoldan janubga tomon o'zgarib boradi. Dengizning sharqiy va shimoliy-sharqiy sohillari g'arbiy va janubiy sohillariga nisbatan sovuqroq, bu hol sibir' antitsiklonining janubiy-sharqiy tarmog'ining ta'siri bilan tushuntiriladi.

Eng yuqori o'rtacha harorat iyul' oyida kuzatiladi. Suv havzasidan uzoqlashgan sari harorat ko'tarilib boradi (CHo'ponqazigan stantsiyasida 29⁰ga yetadi). Havoning sutkalik amplitudasiga sohil bo'yida dengizning ta'siri sezilarli darajada bo'ladi. Bu hodisa quruqlik bilan suv yuzasining kunduz kuni bir xilda isimasligi va sovimasligi bilan tushuntiriladi. Tunda Uzunqayir va Uyali stantsiyalarida havo xarorati Karalins va Qizil O'rda stantsiyalariga nisbatan issiqroq, kunduz kunlari esa salqinroq. Qishda dengiz akvatoriyasida havo harorati minus 27 dan minus 36 darajagacha quruqlikda esa 36 darajagacha sovib ketadi.

Yozda Orol dengizida havo harorati quruqlikka nisbatan salqinroq. Havoning namligi dengiz sathida bo'ladigan bug'lanish va suvning aylanma harakati bilan aniqlanadi. Mutloq namlikning eng ko'p o'rtacha yillik miqdori orollar va dengizning janubiy sohillarida kuzatiladi. Dengizdan uzoqlashgan sari havoning namligi kamayib boradi (shimolda Saksaul'skaya stantsiyasida 6,3 .g'arbda Kosbuloq stantsiyasida 7.1 Nukusda 8.3 sharqda CHo'ponqaziganda esa 6,6 mb). Nisbiy namlik dengizda atrofdagi cho'l joylarga qaraganda ancha yuqori. Masalan, Tigrovoy stantsiyasi 78, Kosbuloqda 61, CHo'ponqaziganda esa 53 foizga teng. Orol dengizi akvatoriyasiga yil davomida 100-150mm yog'in tushadi.

Dengizda shimoliy-sharqiy shamollar o'proq esadi, o'rtacha tezligi sekundiga

5-6 m, eng katta tezlik esa 20m ni tashkil qiladi. SHamollar ko'proq qishdagiga nisbatan kuchliroq esadi. Orol dengizi 1961-yilga qadar Amudaryo va Sirdaryo suvlari hisobiga to'yingan. V.L.SHul'ts va L.I.SHalatovanning bergan ma'lumotlariga ko'ra, Amudaryo orqali dengizga o'rtacha 38,6 Sirdaryo orqali esa 13,2 kub km suv quyilib turgan, jami 51,8 kub km, bundan tashqari atmosfera yog'inlari hisobiga ham yiliga 5,8 kub km suv quyilib turgan. Bug'lanish natijasida yiliga 900 mm yoki 57,7 kub km namlik sarf bo'lgan. Umuman olganda suv balansining kirim qismi chiqim qismiga deyarli teng bo'lgan. Suv balansida bir kub km hajmdagi suvning yetishmasligi olib borilganhisob-kitoblarning aniqlik darajasiga bog'liq. Orol dengizi suvning minerllashuvi 1952-1961-yillar mobaynida har litr suvda 10,3-9,9 grammni tashkil qilgan. Olib borilgan tekshiruvlar natijasiga ko'ra Amudaryo orqali yiliga o'rtacha 20,5, Sirdaryo orqali esa 11,7mln t tuz erigan holda dengizga quyilib kelgan, unda erigan holda 10 mlrd t tuz mavjud bo'lgan. Biroq dengizga daryolar orqali kelgan tuzlar suvning minerallashuv darajasini juda ham kuchaytirib yubormagan, chunki to'liqlar vaqtida suvning ma'lum bir qismi quruqlikka tushishi, shuningdek qo'ltiqlar va sayoz ko'rfazlarning vaqti-vaqti bilan ajralib qolishi tufayli ham tuzlarning bir qismi quruqlikda qolib ketgan.

Orol dengizi turli tipdagi cho'llarning tutashuvi mumkin bo'lgan joyda joylashganligi sababli ham Orolbo'yi yerlarida va unga tutashgan cho'llarning ma'lum bir qismida organik hayot o'zining boyligi bilan ajralib turadi. Bu hol katta teritoriyada suv havzasining mavjudligiga bog'liq . Dengizning tashqi funktsiyasi turlicha: masalan, u tabiiy komplekslarning gidrotermik rejimini yahshilaydi, cho'l o'simliklarining suv rejimini rostlab turadi, gurunt suvlarning yuzasini yer betiga yaqin joylashishiga, artezian quduqlarning normal ishlashiga imkon yaratadi. Biroq dengizning atrof-muxitga bo'lgan ekologik ta'sir hali to'liq o'rganilmaganligi sababli uning bu xususiyati to'g'risida mutaxassislar o'rtasida turli fikrlar mavjud.

I.I.Iroxorov, V.L.SHul'ts, O.M.CHelpanov, L.P.Kuznetsovalarning ta'kidlashicha, Orol dengizining atrof-muhitining iqlimiy sharoitlariga bo'lgan

ta'sir 30-75 km ga qadar seziladi. Keyingi yillarda Orol dengizi sathining tushib ketishi tufayli olib borilayotgan tadqiqot ishlarining natijasiga ko'ra kattaroq radiusga qadar davom etishi isbotlanmoqda. V.B.Mestechkinning e'tirof etishicha. Orol havzasining havo namligiga bo'lgan ta'siri bahor va kuzda shimolda 50-70, g'arbda 70-130, janubi-sharqda 60-120, yozda esa yuqoridagilarga mos holda 40-40, 30-50 va 20-50 km qadar kamayadi. Janubiy sohillarda esa bu ta'sir qirg'oqdan 400 km masofaga qadar seziladi. Bu hol quyidagicha tushuntiriladi. Orol sohilining iqlimiy xususiyatlari ko'pincha shimoldan keladigan havo oqimlarining harakatiga bog'liq. Ana shu havo oqimi dengizdan ko'tarilgan nam havoni janubga tomon surib ketadi, buning natijasida dengizning havo namligiga bo'lgan ta'sir doirasi janubga tomon ancha kengayadi.

S.K.Qobulov Orolning janubiy, g'arbiy va sharqidagi bir necha metostantsiya ma'lumotlarini tahlil qilish natijasida huddi V B.Mestechkin kabi havo namligining katta masofalarga qadar dengiz ta'sirida turishligini aniqladi. Uning ta'kidlashicha, janubiy yo'nalishda havo namligining ko'pligi tufayli SHimoli-G'arbiy Qizilqum va SHimoliy Qoraqum o'llarida buta va daraxtlar ko'proq va zichroq holda uchraydi. Yaylovlarning mahsuldorligi, daraxt hamda butalarning ko'proq uchrashi bug'simon namlikning nihoyatda ko'pligi bilan bog'liqdir. Orol dengizi 60-yillarga qadar Qozog'iston va O'zbekiston oralig'idagi kichik suv havzasi sifatida asosiy transport zvenosi bo'lib xizmat qilgan. SHuningdek mamlakatda baliq ovlash bo'yicha eng boy va mahsuldor havzalardan biri hisoblangan. Har yili o'rtacha 300-400 ming ts (bazi yillarda hatto 580 ming ts) gacha yoki Sobiq ittifoqda ichki suv havzalarida tutiladigan barcha baliqlarning 6 foizi miqdorida baliq tutilar edi. Leshch , sazan, laqqa, usach, vobal va boshqa baliqlarni ovlash bo'yicha eng oldingi o'rinlardan birini egallab kelgan . Mo'ynioq va Aral'sk shaharlarida baliqchilik asosida Ittifoq ahamiyatiga ega bo'lgan yirik baliq va baliq konservalash sanoati vujudga kelgan. Mo'ynioq baliq konserva kombinati 5 ta baliq va bitta konserva zavodlaridan iborat bo'lib ular Mo'ynioq, Urga, Uchsoy, Qozoqdaryo va Porlatovda joylashgandi. Kombinat turli baliq mahsulotlari dudlama, qoqlangan, sho'r, yangi muzlatilgan baliqlar va konservalar

tayyorlangan. 1958 yilda baliq kombinati 21,5 mln dona baliq konserva tayyorlab, mamlakatning turli rayonlariga va chet elga chiqargan.

Dengizda va del'talaridagi ko'llarda baliqlarni tutish uchun bir necha baliqchilik kolxozlari tashkil qilingan edi, shuning uchun ham del'taning shimoliy qismida yashovchi aholi asosan baliqchilik, baliqni qayta ishlash, baliq tutiladigan kemalarga xizmat qilish va ularni remont qilish bilan shug'ullangan. 1961-yilga qadar Orol dengizining shimoliy, g'arbiy, soxillari kurort, bal'neologik komplekslari va rekratsiya zonalarini yaratish uchun qulay hisoblangan. Mo'ynioq yarim orolining sharqiy qirg'oqlari bo'ylab kurotlar va pioner lagerlari mavjud bo'lib, ularda har yili bir necha yuz mehnatkashlar va bolalar hordiq chiqargan. Janubiy va janubi-sharqiy sohilida turli davolovchi balchiqlar va mineral suvlar betob kishilar uchun asqotgan.

3. Orol dengizining ekologik muammosi va uning vujudga kelish sabablari.

Orol muammosi asr avvalida vujudga kela boshlagan. Iqlimshunos olim A.I.Voeykov 1908 yildayoq Orol O'rta Osiyoda sug'orishning avj olishi natijasida o'z ko'lamini kamaytirib boradi, degan edi. Darhaqiqat, olimning asr boshida aytgan fikrlari endilikda real haqiqatga aylanmoqda.

20-yillarda irigator F.P.Morgunenkov Orol taqdiri to'g'risidagi masalani ko'tarib chiqdi. Uning fikricha, Amudaryo va Sirdaryo havzalarida sug'oriladigan maydonlarning 3,5 mln ga. ga kengaytirilishi natijasida dengiz suvi hajmi 89 foizga qisqarishi, suvning sathi 17,7 m ga pasayishi va maydoni 2 baravar kamayishi mumkin. Ammo F.P.Morgunenkovning fikri Orol havzasida sug'oriladigan yerlar maydoni salkam 6 mln ga yetganda ham amalga oshmadi, uning sathi pasaygani yo'q.

40-yillarda sug'orishning rivojlanishi natijasida Orol sathining pasayishi masalasi V.P.Zaxarov, V.L.SHul'ts va A.V.Bostanjoglo tomonidan o'rganib chiqildi. Ularning ta'kidlashicha Qarshi cho'lining o'zlashtirilishi, Qoraqum kanali zonasida yangi yerlarning sug'orish oborotiga qo'shilishi va Zarafshon daryosi havzasida irrigatsiyaning yanada avj olishi Amudaryodan talay suv sarflanishiga olib keldi. Buning oqibatida dengiz sathi 14m- ga pasaydi, maydoni esa 38 foizga

qisqardi. 60-yillarning boshlarida “Soyuzvodiroekt “ institutida irrigatsiya taraqqiyoti natijasida Orolga quyiladigan suv miqdorining hisob-kitob ishlari amalga oshirildi. Bu olib borilgan izlanishlarning natijasiga ko'ra, agar 1962 yilga qadar 52,5 kub km suv dengizga quyilib turgan bo'lsa, 1966-1970 yillarga kelib 45,5 1970-1980 yillarda esa 10,5 kub km suv dengizga quyiladi. Ana shu hodisaning oldini olish maqsadida Orol havzasiga Sibir' daryosiningsuvini bir qismini yuborish taklif qilingan. 1964 yil Oktyabr oyida Toshkentda Fanlar akademiyasining Yer haqidagi fanlar bo'limining sayyor sessiyasi bo'lib o'tdi. Ushbu anjumanda Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojigiston, Turkmaniston va O'zbekiston Fanlar akademiyalarining olimlari va Goskomgeolkomitetining olimlari ishtirok etdilar. Yig'ilishlarning birida O'rta Osiyoda irrigatsiya taraqqiyot va suv resurslaridan foydalanish masalalari ham muhokama qilindi. Akademik I.P.Gerasimov o'z ma'ruzasida shunday degan edi: agar Orol dengizi sathida har yili bug'lanishga sarf qilinayotgan 60 kub km suvdan sug'orish maqsadlarida foydalanilsa, regionda 8-10 mln ga yangi yerni o'zlashtirish mumkin bo'ladi. Lekin bu hol Orolni butunlay yo'qotishga olib keladi. Orolning qurishi natijasida uning qurigan qismida nima maqsadlarda foydalanish mumkin bo'ladi? U sug'orishga yaroqli bo'ladimi? Dengiz ostida vujudga keladigan tuzlardan sanoatda foydalanilsa bo'ladimi? Ana shularning hammasi ilmiy jihatdan chuqur prognoz qilish va iqtisodiy tahlilga muhtojdir.

Prof.V.L.SHul'ts yaqin 10-15 yillardan so'ng sug'oriladigan yerlar maydoninig kengaytirilishi munosabati bilan dengizga yiliga 40 kub km suv tusha boshlaydi. SHuncha miqdordagi suvning kam quyilishi esa Orol sathining 19 m ga pasayishiga, suv hajmining 10123 kub km dan 180-190 kub km ga qisqarishiga, maydonining 25-15 ming kv km kamayishiga olib keldi, deb ogohlantirgan edi.

Sug'oriladigan dehqonchilikning rivojlanishi hisobiga Orol sathining kelajakda turg'un ravishda pasayib borishi 60-yillar boshida S.Yu.Geller, V.N.Kunin, I.P.Gerasimov, L.V.Dunin-Barkovskiy va boshqa olimlar tomonidan ham to'la tahlil qilingan. Lekin Orol taqdiri bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar o'rtasida uni saqlab qolish hususida yagona fikr mavjud emas edi. V.N.Kunin,

S.Yu.Gellr, V.L.SHul'ts, L.S.Litvak va boshqalarning fikricha, dengizning asta - sekin qurib borishi maqsadga muvofiq, negaki dengiz sathida va del'talar ustida 62 kub km hajmdagi obihayotni bug'lanishiga sarf qilgandan ko'ra, sug'oriladigan yerlarning maydonini kengaytirishda foydalanilgan ma'qul. Agar shunday qilinsa, jami 8 mln ga quruq yerni o'zlashtirishga erishiladi, deya izohlagan edi V.L.SHul' Olimlarning boshqa bir gruppasi (I.P.Gerasimov, N.T.Kuznetsov, A.S.Kes') dengizning qurib borishi endilikda haqiqatga aylanayotgani bir vaqtda bu hodisa keltirib chiqaradigan sotsial-iqtisodiy va ekologik oqibatlarni chuqur tahlil qilib, uni iqtisodiy jihatdan hisoblab chiqish va tegishli chora- tadbirlar ko'rishni maqsadga muvofiq deb bildilar. Lekin mutahassislar tomonidan 60-yillar boshlarida Orol sathining pasayi borishi Orolbo'yida juda katta hajmda sotsial-iqtisodiy va ekologik zararlarni keltirib chiqarish mumkinligi chuqur va atroflicha dalillar bilan asoslanmadi. Chunki o'sha kezlarda dengiz muammosining shu qadar keskinlashib ketishi, ekologik muvozanatning tezkorlik bilan buzilishi, umuman, tabiiy ekologik va sotsial-iqtisodiy vaziyatlarning bu qadar teranlashib ketishi hech kimning hayoliga ham kelmagan edi. Ishlab chiqarilgan prognostik materiallarga ko'ra, uning sathi sekin asta pasayib borishi, dengizning qurigan qismidagi tuz va qumlarning tevarak-atrofga juda ham kam miqdorda yoyilishining ro'y berishi aytilgan edi. Xullas, Orol muammosi va uning achchiq aziyatlari kompleks ravishda o'rganilmagan va salbiy oqibatlarining oldini oladigan chuqur ilmiy isbotlarga isbotlangan aniq chora- tadbirlar hali uxta ishlab chiqilmagan edi. Orol havzasida yangi yerlarning o'zlashtirish ayniqsa Sobiq ittifoqning may (1966 y.)da qilingan qaroridan so'ng keng quloqch yoydi. Turkmanistonda sug'oriladigan yerlar maydoni 1978-yilda 710 ming ga, Tojikiston da 207 ming, Qirg'izistonda 167 ming ga, O'zbekistonda 1534 ming ga, Qozog'istonda 950 ming ga ko'paydi. Xo'sh, Orol dengizi havzasida xalq xo'jaligida foydalanish mumkin bo'lgan suv ko'lami qancha va hozirgi vaqtda undan qay miqdorda foydalanilmoqda? Bu havzada daryolarning o'rtacha ko'p yillik suv oqimi 127,5 kub km ni tashkil qiladi: shunda Amudaryo havzasida 79,5, Sirdaryoda 37,2, Qirg'izistonda va Qozog'istondagi daryo havzalarining barchasi 10,2 kub km ga teng Daryolar

oqimiga zarar keltirmay foydalanish mumkin bo'lgan yer osti suvlarining hajmi 15,7 kub km ga tengdir. Demak har yili kelib turadigan suv resurslarining umumiy o'rtacha hajmi 143,2 kub km ni tashkil etadi. 1978 yildak Orol havzasida xalq xo'jaligida suvdan foydalanish tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, turli tarmoqlarga jami 97,9 kub km suv sarflangan holda, shundan sug'orish maqsadlari uchun 82,9 kub km, sanoat ishlab chiqarishi uchun 8,5 xo'jalik ehtiyojlari uchun 2,8 qishloq, shahar va rayonlarni suv bilan ta'minlash uchun 1,7 kub km suv sarflangan. Binobarin, suvning talay qismidan sug'orish maqsadlarida foydalanilgan. Ammo daryodan olinayotgan suv xajmi nihoyatda ko'p bo'lishiga qaramay undan samarali foydalanish salmog'i hanuzgacha past darajada qolmoqda. O'sha yili jami olingan suv miqdori 125,4 kub km magistral kanallardan shimilishga sarf bo'lgan. Bu jihatdan olganda kanallarning foydali ishi koeffitsienti O'zbekistonda 0,64 ni tashkil qilgan holda, boshqa respublikalarda bu ko'rsatkich haligacha kichik. SHu bilan birga, jumhuriyatimiz viloyatlarida ham ushbu ko'rsatkich turlicha. CHunonchi Qoraqalpog'iston, Samarqand, Xorazim, Buxoro viloyatlarida 40-50 foiz suv sug'orish tarmoqlarida shimilishga sarf bo'lmoqda. O'zbekiston bo'yicha esa 36 foiz suv bekorga yerga sizilib ketmoqda. O'rta Osiyo suv muammosining kelib chiqishi tub mohiyati bilan sug'oriladigan yerlar maydonining muttasil kengaytirib borilishi bilan bog'liqdir. 60 yillarga qadar Orol havzasida mavjud sug'oriladigan yerlarning maydoni unchalik katta bo'lmaganligi tufayli (5,8 mln ga Qozog'istonni ham qo'shib xisoblaganda) suvdan foydalanishda hech qanday muammo bo'lmagan. Ammo sug'orish maydonlarining keyinchalik to'xtovsiz kengaytirilishi sug'orish uchun olinadigan suv hajmining ham borgan sayin ko'payib borishiga sabab bo'ldi. Orol havzasida 1965-yilda sug'orish maqsadlari uchun 63,2 kub km suv olingan bo'lsa, 4980-yilga kelib bu miqdor 102,9, 1987 yilda 82,9 kub km ni tashkil qiladi. Xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlarini ham qo'shib hisoblaganda bu ko'rsatkichlar 1965, 1980 va 1987 yillarda mos ravishda quyidagicha o'zgaradi: 72,7, 111,7 va 97,98 kub km.

Sug'oriladigan dehqonchilikda suvdan ko'p miqdorda foydalanishning asosiy sababi sug'orish normasini belgilashda vohalarning meliorativ, tuproq,

gidrogeologik sharoitlarini to'g'ri hisobga olmaslikdir. SANIIRI ma'lumotiga ko'ra, 1970 yilda Sirdaryo havzasida 2,4 mln ga yerni sug'orish uchun jami 32 kub km suv sarflangan bo'lsa. O'sha yili Amudaryo havzasida 2,2 mln ga yerga 60 kub km suv sarflangan. Bu raqam sug'orish maydonlari deyarli bir-biriga teng bo'lgan joylarda sug'orish normasi qariyb ikki baravar farq qilishini yaqqol ifodalamoqda. SHunday ahvol 1985 yilda ham unchalik katta o'zgarishlarga olib kelmadi. Sirdaryo havzasida o'sha yili 3,2 mln ga yerni sug'orish uchun 37,5 kub km suv sarf qilinga bo'lsa, Amudaryo havzasida 3,7 mln ga yerni sug'orish uchun 70,5 kub km suv sarflangan. K.I.Lapkinning hisob-kitobiga qaraganda, 60-yilning o'rtalarida sug'orish uchun jami 14^3 km ortiqcha suv olingan. Amudaryo havzasida suv rasamadi bilan foydalanish pirintsiipi asosan Qoraqalpog'iston, Xorazm va Toshovuz oblastlarida buzilgan. Quyi Amudaryoda yaqin vaqtlargacha (80-yilning birinchi yarmiga qadar) g'o'zorni sug'orish normasi gektar boshiga 20-30 ming kub m sholini sug'orish esa 40-50 ming kub m ni tashkil qilgan. Yerdan foydalanish koefitsientining nihoyatda kichikligi (Qoraqalpog'istonda 0,2-0,5) ham ushbu regionda suvni sug'oriladigan dehqonchilikka ko'p miqdorda saflashga sabab bo'lgan. CHunki sug'oriladigan maydonlar ko'p hollarda bir-biridan partov va bug'lanish hajmining oshishiga ijobiy ta'sir qilgan.

Binobarin sug'oriladigan dehqonchilikning ekstensiv usulida taraqqiy qildirish suvdan foydalanish koefitsientini kamaytirishga olib kelgan Mirzacho'l, Qarshi, SHerobod dashtlarining yangi sug'oriladigan massivlarida yerdan foydalanish koefitsienti yuqori (0,7-0,8) dir. Agar sug'oriladigan dehqonchilikda intensiv usul qo'llanilganda suvdan va yerdan oqilona foydalanish natijasida suv muammosi shu darajagacha ko'tarilmagn bo'lur edi.

80-yillarning ikkinchi yarmida e'tiboran sug'orishga sarflanadigan suvning rasamadiga yarasha foydalanish pirintsiipiga e'tibor berilishi, betonli latoklarning kengroq qo'llanilishi, irrigatsiya shohobchalarining betonli qoplamalar bilan qoplanishi va boshqa tadbirlarning amalga oshirilishi natijasida uning sarflanishini gektariga o'rtacha 4,8 min kub m kamaytirish imkonini berdi Qoraqalpog'iston va Xorazm oblastida uchdan bir hissag kamaydi, Sirdaryo oblastida gektariga 8-10

ming kub m yaqinlashdi. Lekin Buxoro, Qashqadaryo, Farg'ona, Andijon viloyatlarida u avvalgidek isrofgarchilik darajasida qolmoqda Qoraqum kanali Turkmanistonda qishloq xo'jaligini ishlab chiqarishning taraqqiyotida muhim omil bo'lib hisoblanadi. Kanalning qurilishi 1954-yilda boshlangan bo'lib, bir necha bosqichda olib borildi. Uzunligi 1100 km dan mo'lroq bo'lib, uning suvi hisobiga 6000 ming ga maydonga dehqonchilik qilinadi. 1975 yil kanalning bosh qismida suv sarfi sekundiga 400, hozirda esa 550 kub m ni tashkil qilmoqda. Murg'ob Amudaryo oralig'idagi kanal SHimoliy Afg'onistondan boshlangan qum va gillardan tashkil topgan daryo, soylarning de'ltalaridan va Janubiy SHarqiy Qoraqumning qumli cho'lidan oqib o'tadi. Bu yerda kanal terassasi shimilish qobiliyati kuchli bo'lgan yotqiziqlardan o'tganligi tufayli ham suvning talay qismi zaminiga sizilib sarf bo'lmoqda. Darxaqiqat, Kelif ko'llardan shimolda suvning shimilish hisobiga bo'lgan ta'sir 25-30 km ga qadar sezilib turmoqda.

Keyingi yillarda kanal o'zanining qalin loyqa bosishi natijasida suvning zaminiga sizilib o'tish hajmi kamaymoqda. 80-yillarning boshlarida kanalning foydali ta'sir ko'effitsienti 0,88 ni tashkil qiladi, bino barin ko'pgina ko'llar va botqoqliklar quridi. 1961-yilga qadar kanalning bu qismida suvning 60-70 foizi shimilishiga sarf bo'lgandi, keyinchalik o'zan bo'ylab qalin loyqa qatlam vujudga kelishi tufayli uning miqdori kamayib bormoqda. Qilingan hisob-kitoblarga qaraganda 1959-1974-yillar mobaynida bu qismida 20 kub km suv foydalanishdan holi bo'lgan, o'undan 15 kub km suv zaminiga sizilib o'tgan.

Qoraqum kanalining foydali ta'sir ko'ffitsienti o'sib bormoqda, lekin Turkmanistondagi sug'orish kanallarining foydali ta'sir ko'ffitsienti 0,54 dan ortiq emas. SHuning uchun ham daryodan olinayotgan suvning talay qismi shimilishga va bug'lanishga sarf bo'layotir. Olinayotgan suvning umumiy hajmi 15 kub km dan ortiq bo'lmagan holda uning 45 foizi foydalanilmay, ishlab chiqarishda ishtirok etmayotir. Qoraqum kanali zonasida g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarining sug'orish normasi yuqoriligicha qolmoqda. 1960-1980-yillar mobaynida har ga maydoniga 14-18 ming kub msuv berilgan, vaholanki yerlarning loyihada ko'rsatilgan sug'orish normasi 9-12 m kub deb belgilangan edi. Loyiha

bilan amalda qo'llanilgan suv normasi orasidagi farq sug'orish normalarining texnik jihatdan eng pastligi bilan asoslangandi.80- yillarning o'rtalarida xo'jaliklararo kanallarining beton bilan qoplangan qismi 19 foiz, xo'jaliklar ichidagi tarmoqlarning fil'tartsiyaga qarshi belgilangan tadbirlar faqat 16 foiz qo'llanilgan. Ko'rinib turibdiki,O'rta Osiyo 60-80 yillarda daryolardan ko'p miqdorda suv olishga erishilgan va uning katta miqdoridan sug'orish maqsadida foydalanilgan. Ammo sug'orish tarmoqlarining foydali ta'sir koeffitsenti nihoyatda pastligi tufayli egat oralab va bostirib sug'orish usullari qo'llanishi oqibatida talay suv zaminga shimilishi va bug'lanishga sarf bo'ldi,buning ustiga sug'oriladigan dalalardan ortgan va zovur tarmoqlari orqali oqib chiqqan yer osti suvlarining yana bir qismi,Amudaryo va Sirdaryoga quyilishi daryolar suvining ifloslanishiga va suvning sho'rlanish darajasi yanada oshib ketishiga olib keldi,boshqa qismining bekik botqoqliklarga tashlanishi o'lkada bir necha sun'iy ko'llarning tarkib topishiga imkon berdi .

SANIGMI ma'lumotiga ko'ra 1kv.km dan ortiq bo'lgan jami sun'iy ko'llarning soni hozir 126 taga yetgan. Ammo ko'llarning 95 foizidan mo'lroq suvni (40 kub m ziyood)asosanriqamish, Arnasoy, Dengizko'l, Qoraqir, Oyokog'itma, Ayoqzal'a, Oybugir, To'ng'iz-Tora kabi botiqlarda to'plangan.Ulardan katta qismi bug'lanish uchun behuda sarf bo'lmoqda,binobarin suvning minerallashuvi hisobiga ko'llarning sho'rliigi ortib bormoqda.Suv tanqisligi kuchayib borayotgan bir vaqtda bu suvlardan oqilona foydalanilmasa,o'lkamizda sug'oriladigon dehqonchilikni yanada rivojlantirishga imkon yaratilgan bo'lur edi.60-yillardan e'tiborna sug'oriladigon yerlarning maydoni tobora kengayib,sug'orishga sarflanadigan suv miqdorining oshib borishi va uning ustiga 1971, 1972, 1974, 1975, 1976, 1982, 1986, 1989 yillarda uzoq muddatli qurg'oqchilik yuz berishi Orol dengizining gidrologik rejimining o'zgarishiga hududiy ta'sir ko'rsatdi. Dengizga,Amudaryo va Sirdaryo orqali 1961 yilga qadar 52 m^3 suv quyib turilgan bo'lsa, 1961-1970 yillarda 42,9, 1971-1980 yillarda 16,1, 1981-1986 yillarda esa $3,3 \text{ m}^3$ suv quyildi.Faqat suv ko'p bo'lgan 1987-1988 yillardagina dengizga jami 33 m^3 suv quyildi.

Amudaryo va Sirdaryoning quyi oqimlarida suv rejimining tartibga solinishi hamda halq xo'jaligi tarmoqlarida suvdan haddan tashqari ho'jasizlarcha foydalanishi natijasida Orol dengizi sathining pasayishi tezkorlik bilan ro'y berdi. 1965 yilda Sirdaryoda CHordara suv omborining (suv hajmi 5,9 km³) ishga tushirilishi bilan daryoning quyi oqimidagi suv rejmi rostlab qo'yildi, 1956 yilda Qayroqqum va 1974 yilda ulkan To'xtag'ul suv omborining ishga tushirilishi natijasida dengizga quyiladigan suv miqdori sezilarli darajada pasaydi, 1974- yilda Kazalinks shahridan sal yuqoriroqda daryoga to'g'on solindi, shundan e'tiboran Sirdaryo suvi dengizga butunlay yetib bormay qo'ydi. Amudaryo etaklaridagi suv rejimi 1974-yilda Taxiatosh gidrouzelining ishga tushirilishi natijasida keskin o'zgardi. Bu vaqtga qadar bahor va yozda har yilgi suv toshqini tufayli del'tada suv juda katta maydonlarda yoyilib oqardi, del'tadagi sanoqsiz ko'l va ko'loblar hamda botqoqliklarni suv bilan ta'minlab turadi. Nukus shahridan shimolroqda daryo o'zani bir necha tarmoqlarga ajralib ketgan edi. Tahitosh gidrouzeli del'tada suv rejimini rostlab qo'ygandan so'ng har yili suv toshqini va daryoning uzluksiz to'lib oqishi ham butunlay o'zgardi. Endilikda suv gidrouzel orqali o'zanga vaqti-vaqti bilan oz miqdorda yuborilmoqda. Ba'zan qurg'oqchil kuchli bo'lgan 1982, 1986 va 1989 yillarda suv dengizga umuman yetib bormagan. 1986 yilda suv sig'imi 8,6 kub km bo'lgan ulkan Tuyamo'yin suv ombori ishga tushdi, buning natijasida Quyi Amudaryo taklarida daryo suvining rejimi butunlay tartibga solindi, bu hol daryo toshqini va umuman o'zanning to'lib oqishiga chek qo'ydi, foydalanilmagan obihayot suv omborida jamg'arila boshlandi. 1974 yilga qadar Orol sathi juda sekinlik bilan pasayib bordi, chunki bu vaqtlarda suv Sirdaryo va Amudaryo orqali normadan kamroq bo'lsa ham har holda bir maromda kelib turgan edi. Orol sathi 1974 yilga kelib 32 m ga pasaydi. SHu yildan boshlab dengizga suv quyilishi turg'un kamayib borishi bilan uning sathi ham tez sur'atlarda sayozlasha boshladi. Atmosfera yog'inlarining miqdori va daryolardan keladigan suv hajmiga qarab Orol sathi yiliga 40-70 sm gacha, lekin 1982 va 1986 yillarda esa 70-90 sm gacha sayozlandi.

1989 yilda Orol sathi 14 m ga pasaydi, buning oqibatida uning suv hajmi 370

km³ ni, maydoni esa 37342,3 km² ni, minerallashuv darajasi esa har litr suvda 30 grammni tashkil qildi. Dengizning hozirgi qirg'oq chizig'i janubiy sohilida 40-50, janubi-sharqiy qismida esa 80-100 km dan uzoqqa chekindi. Orolning chekinishi asosan dengizning janubiy, sharqiy va bir oz shimoliy sohillari hisobiga ro'y bermoqda, chunki dengizning sharqiy va janubiy qismlari unchalik chuqur bo'lmay, eski qirg'oq chizig'idan dengizning markazi va g'arbga qarab sekin-asta chuqurlashib boradi. G'arbiy qismi juda chuqur (eng chuqur joyi hozir 55 m ga teng) bo'lgani uchun dengizning chekinishi Ustyurt tomonidan unchalik sezilmaydi. Kelajakda ham dengiz akvatoriyasining qisqarishi asosan janubiy, sharqiy va qisman shimoliy sohillari hisobiga yuz beradi. Dengiz sathining 1961 yildan boshlab pasaya borishi va Orolbo'yi regionida daryoning suv rejimini tartibga solinishi bu o'lkada tabiiy, ekologik va sotsial-iqtisodiy sharoitlarning o'zgarishiga ham sabab bo'lmoqda. Hidrologik ma'lumotlarga ko'ra, 60- yillarning boshlariga kelib Amudaryo del'tasida taxminan 100 ming ga maydonni egallagan turli kattalikdagi ko'llar, maydoni 345 ming ga yaqin bo'lgan doimo suv bosib turadigan ko'loblar mavjud edi. Bu ko'l va ko'loblarni suv bilan ta'minlash uchun yiliga Amudaryodan 6,4 km³ suv quyilardi. Amudaryoda suv oqimining borgan sari kamayib borishi ularning maydoning ham qisqara borishiga sabab bo'ldi. 1975-yilga kelib deyarli barcha ko'l va ko'loblar quridi. Hozirgi vaqtda asosan Sudoch'e, Xo'jako'l, Moshanko'l, Keusir, Makpalko'l, Qoratern va yana bir necha mayda ko'llar saqlanib qolgan, ularning maydoni asosan kelib quyiladigan zovur va boshqa suvlarning miqdoriga bog'liq. SHuning uchun ham ularning sathi va qirg'oq chiziqlari tez-tez o'zgarib turadi, har litr suvda 5-10 gramm tuz bor, chuqurligi 1- 1,5 m, Qorateren ko'lining chuqurligi 5-10 m dir. Qurib qolgan ko'llarning o'rni sho'r hitga bardosh beradigan qorabaroq, yulg'un, kermek singari sho'rtob o'simliklar bilan band, bu o'simliklar orasida avvaldan zich o'sgan qamishzorlarning ildizlari –ko'paklar katta maydonlarni egallagan. 60 yillarning boshlarida Amudaryo dengizga to'rt o'zan Injenero'zak, O'rdaboy, O'ng Oqqoy va CHap Oqqay quyilar edi. Hozirda esa oqim faqat O'rdaboy o'zanidan vaqti-vaqti bilan, Toldiqdaryo, Ko'hnadaryo, Gedey, Erkindaryo, CHo'rtomboy, Ulkandaryo

va boshqalar qurib qoldi. Qozoqdaryo va Raushan tarmoqlari sun'iy kanalga, Oqboshli, Qozoqdaryo va Qipchoqdaryo Amudaryo suvi to'plab olinadigan "qo'lbola" suv omborlariga aylantirilgan.

Asosiy suv Oqdaryo daryo orqali oqib, O'daboyga yetib borayotganligi sababli daryo sathining doimo pasayishi natijasida Oqdaryo o'zanida chuqurlama eroziya yuz bermoqda. O'zanning chuqurligi ba'zi joylarda 8-10 m ni tashkil qiladi. Eroziya hodisasini tezkorlik bilan yuz berayotganligiga hozirda vujudga kelgan turli balandliklarda vujudga kelgan trassalar guvoh bo'la oladi. 60- yillarga qadar Amudaryo del'tasining shimoliy qismida yer osti suvlari Orol dengizining ta'sirida bo'lganligi, har yilgi bahor va yoz oylarida daryoning toshib oqishi, ko'l va ko'loblar, botqoqliklarning mavjudligi sababli yer osti suvlarining sathi yer betiga yaqin turadi, ularning sho'rli va kimyoviy tarkibi unchalik farqlanmasdi. Dengiz sathining pasayib borishi, daryo va uning tarmoqlarining suv rejmini tartibga solishi oqibatida yer osti suvlarining rejimi keskin o'zgardi. Endilikda qurib borayotgan dengiz kosasi tabiiy zovur sifatida del'tadagi yer osti suvlarini o'ziga tortib olmoqda, bug'lanish hajmi nihoyatda katta bo'lganligi sababli ularning sathi tez suratlarda pasayib bormoqda. Bug'lanish jarayonida suvlarning minerallashuvi darajasi ham kuchaymoqda va kimyoviy tarkibida xlorid va natriy tuzlarining salmog'i ortmoqda. Dengizning eski qirg'oq chizig'i yaqinidagi yer osti suvlarining sathi hozirda 8-10 m, del'taning zovur suvlari bilan ta'minlanayotgan g'arbiy daryo suvi bilan to'yinmayotgan markaziy qismidagi qamishzorlarda 2-3m, sharqiy qismida esa 9-10 m chuqurlikda joylashgan. Yer osti suvlarining minerallashuvi darajasi Sudoch'e ko'li va Jiltirbos qo'ltig'ining ko'l va ko'loblari atrofida har litr suvda 30-35g, ba'zi joylarda 80-100g, del'taning g'arbiy va markaziy qismlarining suv bilan qoplanadigan yaylovlarida 10-20 g, qolgan yerlarda 30-80g ni tashkil qiladi. Minerallashuv darajasining nihoyatda yuqoriligiga asosiy sabab del'taning kaftdek tekisligi, qumoq, qumloq va yengil yotqiziqqlarning yer osti suvlarining yotiq harakatiga monelik qilishidir.

Buning natijasida gurunt suvlarning asosiy qismi bug'lanishga sarf bo'ladi, binobarin ularning tarkibida sulfat, natriy va xlorid natriy tuzlarining miqdori ortib

boradi. Gurunt suvlarining sathining pasayishi va daryo toshqinlarining yuz bermayotganligi natijasida del'ta tuproqlari ham o'zgarmoqda. Avvallari gidromorf rejimida rivojlanib kelgan barcha tuproqlar endilikda yarim avtomorf va avtomorf yo'nalishidadir. Del'tadagi allyuvial botqoq va o'tloq tuproqlar (maydoni 550 ming ga) qurigan botqoq tuproqqa aylanadi. O'tloq allyuvial tuproqlar rel'ef tuzilishiga ko'ra balandroq joylarda o'tloq –taqir cho'l tuproqqa, pastroq joylarda esa o'tloq qurigan tuproqqa aylanadi. Yer osti suvlarining sathi 6-8 m dan pastga tushib ketgan joylarda o'tloq- taqir cho'l tuproqlar taqirsimon tuproqlarga, aktiv sho'rhoklarga aylanmoqda. Qurigan ko'l va ko'loblar, botiqlar hamda yassi tekisliklar o'rnida gurunt suvlarning faqat bug'lanishga sarf bo'lishi, tuzlarning nihoyatda ko'p to'planishi natijasida botqoq o'tloq va o'tloq tuproqlar sho'rhokka aylanadi. SHuni eslatib o'tish lozimki, 1964 yilga qadar del'taning sug'orilmaydigan zonasida hammasi bo'lib 84 ming ga maydon faol sho'rhoklar bilan band edi (N.V.Kimberg, 1964), 1989 yilda bu raqam 3-4 barobarga ko'paydi. SHO'rhoklar ko'pincha tuzlarning tarkibiga ko'ra qatqaloq, bo'rsildoq, o'tloq va botqoq morfologik ko'rinishlarda uchraydi. Botqoq sho'rhoklar Sudoch'e ko'li, Jiltirbos ko'l va ko'loblar atrofida, o'tloq sho'rhoklar zovur suvlarining pasqamliliklarga qo'yiladigan joylarida, qatqaloq sho'rhoklar gurunt suvlarining bug'lanishiga sarf bo'layotgan tekislik va botiqlarda, bo'rsildoq sho'rhoklar esa rel'ef jihatidan balandroq bo'lgan tepa va tepachalarda vujudga keladi. Orol yengizining janubiy -sharqiy qismida 60-yillarga qadar turli kattalikdagi ko'llar mavjud edi. Orolning chekinishi natijasida bu ko'llar ham quridi, suvning faqat bug'lanishga sarf bo'lishi sababli ularning osti juda katta qalinlikda (1-1,5m) tuzli qatlamlar vujudga keldi. Tuzlarning kimyoviy tarkibi va sho'rhoklarning morfologik ko'rinishiga ko'ra bu yerlarda bo'rsildoq, qatqaloq, o'tloq, botqoq sho'rhoklar tarkib topdi. Eng ko'p sho'r tuproqlarning asosan yuqori qatlamida vujudga kelgan, bu qatlamda tuz miqdori 3-10 dan 50 foizgacha, ba'zan 90 foizgacha boradi, ko'pincha ular xlorid natriy va sul'fat –natriy tipiga mansub. Botiqlarda tuzlarning ko'p yoki oz miqtorida to'planishi ko'pincha tuproq tarqalgan joyning litologik va geomorfologik xususiyatlariga bevosita bog'liqdir.

Daryo o'zani yoqasidagi qum va qumloqlardan tashkil topgan sohil bo'yi balandliklarida tuz miqdori oz bo'lib, tuproqlar kuchsiz va o'rtacha darajada sho'rlangan. Kaftdek tekis va bekik botiqlarning tuprog'i asosan sho'rhoklar va kuchli darajada sho'rlangan o'tloq taqirlardan iborat. Tuz miqdori tuproqda 2foizdan 3 fizgacha yetdi va 1,5-2 m chuqurlikka qadar ma'lum qalinlikda (30-40sm) tuzli qatlamlar uchraydi, ularning tuz miqdori boshqa qatlamlarga nisbatan ancha ko'p. Tuzli qatlamlar yer osti suvlarining bug'lanishiga sarf bo'lishi natijasida gilsimon gillar va og'ir tarkibli qumloqli qatlamlarda paydo bo'lgan. Keyingi 20 yil mobaynida Amudaryo del'tasining sug'orilmaydigan shimoliy zonasida dastlabki hisob kitoblarga qaraganda hammasi bo'lib taxminan 268,3 mln t tuz to'plangan, shundan 47,3%i sho'rhoklarda mavjud. Amudaryo del'tasida 60 yillarga qadar asosan zich qamishzorlar mavjud edi. Akademik L.S.Berg ifodasi bilan aytganda, o'ziga hos, Orolbo'yi landshafti, hosil qilgan edi. Qadimgi to'qayzorlar 760 ming ga maydonni egallagan bo'lib, cho'lga aylanish xodisasining rivojlanishi tufayli hozirda ularning maydoni 100 ming ga kamaygan. Ularning o'rnida sho'r muhitga chidamli yulg'un, qorabaroq, kermak, yantoq, qo'shbarg, oqbosh, ajriq, bir yillik sho'ra kabi o'simliklar keng tarqalgan. Bu o'simliklar hosil qilgan yaylovlar mahsuldorligi avvalgi qamishdan iborat yaylov va pichanzorlarga nisbatan ancha oz.

Hozirda del'taning sho'rlangan o'tloq-taqir tuproqlarida yulg'un keng tarqalgan bo'lib, uning ildizi pastga tomon chuqur kirib borganligi sababli 6-8 m chuqurlikdagi yer osti suvlaridan namlikning bemalol oladi va tuproq sho'rligiga chidamlidir. SHuningdek qorabaroq ham. SHuning uchun ham bu o'simliklar sho'rxoklarda keng tarqalgan bo'lib, sho'r muhitini yahshi ko'radi. Avvallari daryo o'zanlari ikki chekkasining kengligi 2-5 km gacha bo'lgan daraht va butalardan tashkil topgan to'qayzorlardan iborat edi.

To'qayzorlarda turang'il, tol, jiyda, yulg'un, qizilmiya singari o'simliklar o'sardi. Endilikda esa del'ta suv rejimining tartibga solinishi, o'zanlarning urishi, yer osti suvlarinig sathi pasayishi va ularning minerallashuvi darajasininng oshishi, noqulay ekologik muhitga moslasha olmasligi va qurg'oqchilikning borgan sari

kuchayishi sababli daraxtlarning qurishi avj olmoqda. Hozirda 1961-yilga qadar 261 ming ga maydonni egallagan to'qayzorlar sathi 5-marta qisqardi. To'qayzorlarning qurishi natijasida ularning o'rnini qurg'oqchilikka chidamli yulg'unzorlar egallab olmoqda. Orol dengizi akvatoriyasining qisqarib borishi va Orolbo'yida cho'lga aylanish hodisasining borgan sari kuchayishi o'lka iqlimiga ham sezilarli tasir ko'rsatmoqda. Bu borada Orol bo'yida iqlimning o'zgarishi faqat dengizning qurib borishi bilangina bog'liq bo'lmay, Balki O'rta Osiyoning cho'l zonasida havoning umumiy harorati ko'tarilayotganligi va boshqa omillarga ham bog'liqdir 1961-1988-yillar mobaynida Orol bo'yida havo haroratini o'zgarishini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, shu vaqtincha temperaturalar oralig'idagi farq qish faslida sezilarlidir. Masalan, 1961-1965-yillarda Mo'ynioq stantsiyasida yanvarning o'rtacha harorati minus $4,4^0$ bo'lsa, 1980-1988-yillarda minus $4,8^0$ Qo'ng'irot stantsiyasida shunga mos holdaminus $4,8^0$ va $2,7^0$ ni tashkil qiladi. Keyingi 10 yilda Uyali, Mo'ynioq, Tigrovoy stantsiyalarida sutkalik amplitudasida yetarli o'zgarishlar yuz berdi. Bu stantsiyalarda sutkalik amplitudaning oshishi aniqlandi, bu hol shu joylarda havoning kontinentalligidan darak beradi. Orolbo'yidagi metostantsiyalarning kuzatish ma'lumotlarni hisob-kitob qilish shuni ko'rsatadiki, o'lkada havoning mutloq va nisbiy namliklarni ham jiddiy o'zgarmoqda. 1950-1959 yillarda Mo'ynioq stantsiyasida nisbiy namlik iyul' oyida 61 foizni tashkil qilgan bo'lsa, 1981-1988 yillarda 59,7, Qo'ng'irot stantsiyasida shunga mos holda 64 va 46, CHimboyda 52 va 46,6 foizni tashkil etadi. Keyingi yillarda sohil bo'yi stantsiyalarda so'ngi (baxorgi) sovuq urish fursatlarining cho'zilishi va birinchi (kuzgi) sovuq urish vaqtining erta boshlanishi (Mo'ynioq stantsiyasida 10-12 kungacha) qayd qilinadi. Binobarin , sohil bo'yi stantsiyalarida dengizning iqlimini yumshatish xususiyatlari borgan sari kamaymoqda. SHu bilan birga, chang-to'zon kunlar bundan 20- yil avvalgi muddatga nisbatan ancha kunga cho'zilgan.

Sirdaryo del'tasida tabiiy sharoitlarning o'zgarishi Qayraqum (1974), CHordara (1965) va To'htag'ul (1974) suv omborlari ishga tushirilishi tufayli yuz bera boshladi. 1974 yildan e'tiboran Sirdaryo suvning Orol dengiziga quyilmasligi

del'tada va daryoning quyi oqimida tabiiy va ekologik sharoitlarning tubdan o'zgarishiga olib keldi. Buning oqibatida 70-yillarning boshlariga kelib, daryoning o'rta oqimi vodiysidagi qadimgi va hozirgi del'talarida 2 mln ga dan ortiq maydonda to'qayzor, pichanzor va o'tloqzorlar quridi. 80- yillarning boshlariga kelib yana 846 ming ga maydondagi yaylov bosqichiga kirdi . Daryo toshqin va o'zanlarda suv oqimining mavjud bo'lmayotganligi tufayli grunt suvlarning daryo suv hisobiga to'yinishi to'xtaganligi natijasida ularning sathi del'tada 3-6, ba'zi joylarda 8-10 m gacha pasaydi, minerallashuv darajasi hozir har litr suvda 20-80 g ba'zi joylarda esa undan ham ko'pni tashkil qilmoqda. Deltada daryo suvi tartibga solinganligiga qadar salkam 1,5 mln ga maydondagi allyuvial o'tloq va botqoq gidromorf tuproqlar rivojlangan bo'lib, ularda asosan qamishzorlar keng tarqalgan edi. Qamishdan iborat bo'lgan yaylovlarning mahsuldorligi gektariga 10-50 ts ni tashkil qilgan. Hozirgi vaqtda sug'oriladigan yerlardan tashqari barcha yaylovlar va pichanzorlar quridi, ular o'rnida sho'r tuproqqa chidamli galofil o'simliklardan iborat bo'lgan yaylovlar vujudga kelmoqda. Grunt suvlar sathining pasayishi va ularning minerallashuv darajasining oshib borishi, tuproqda ko'p miqdorda tuz to'planishi o'zlarining ikki sohilini egallagan quyuq to'qayzorlar o'rniga yulg'unzorlardan iborat yangi ikkilamchi to'qayzorlarni bunyodga keltirmoqda. Sirdaryoning bahor va yoz oylarida toshib oqishiga barham berilishi bu o'lkadagi barcha ko'llarning qurishiga sabab bo'ldi. 70- yillarda maydoni 50 ming ga dan ortiq bo'lgan Qorao'zak va Oqchoy- Quvnoqdaryo ko'l sistemalari endilikda o'zining ho'jalik ahamiyatini butunlay yo'qotdi. Binobarin, Sirdaryoning quyi oqimida yuz berayotgan chuqur ekologik o'zgarishlar ham Orol dengizi sathining pasayishiga sabab bo'ldi. Orol dengizi sathining pasayishi, Orolbo'yida suv rejimining tartibga solinishi va buning oqibatida o'lkada cho'lga aylanish hodisasining tezkorlik bilan rivojlanib borishi bu yerda ekologik sharoitlarni o'zgartirish bilan birga uning sotsial-iqtisodiy ahvolini ham tang holga olib kelmoqda. Natijada halq ho'jaligi jiddiy zarar ko'rmoqda. Orol dengizi sathining halokatli pasayishi hamda suvning sho'rlik darajasining haddan tashqari oshib borishi, baliqlar uchraydigan va yashaydigan joylarning qisqarishi tufayli dengizda

baliq ovi 1982 yilga kelib butunlay to'xtadi, chunki Orol avvalgi sho'rlanish darajasida rivojlanib kelgan baliq zotlari endilikda halokatga uchradi. Dengiz qirg'oqlarining port shaharlaridan borgan sari uzoqlashib ketishi natijasida Mo'ynioq, Uchsoy, Qozoqdaryo, Urga, Aral'sk, Tiylil va boshqa o'nlab shahar va posyolkalarning transport, xo'jalik va boshqa funktsiyalari izdan chiqdi, kemalar harakati to'htatildi. Dengizning qurigan qismida, port shaharlari yaqinida ko'p miqdorda katta-kichik kemalar va barjlar boshqa dengiz transport vositalari quruqlikda qolib ketdi. Bu kemalar va borjlar boshqa dengiz yoki daryoga (chunonchi Kaspiy dengizi va Volga daryosiga) tushiril-sa, hali ko'p vaqt xizmat qilishi mumkin edi. Endilikda yuzlab kemalar Mo'ynioq, Uchsoy, Qozoqdaryo, Aral'sk kabi port shaharlar yaqinida quyosh, tuz. Zang va shamol ta'sirida yemirilmoqda, asta-sekin qum qa'riga kirib bormoqda. Mo'ynioq baliq kombinatning hozirgacha saqlanib qolgan ba'zi ko'llardan tutilayotgan oz miqdordagi baliq hisobiga (bu tutilgan baliqlarning 15 foizini tashkil qiladi, qolgan qismi Atlantika okeanidan keltirilayotgan baliq asosida) ishlab turganligi va turli joylarda baliqni dudlovchi tsehlarning yopilganligi, baliq tutuvchi kolxoz va birigadalar tugatilganligi natijasida ko'p sonli ishchi kuchi xalq ho'jaligining boshqa soxalarida ishlamoqda, biroq hanuzga qadar ishchilarni mehnat bilan ta'minlash masalasi to'la hal etilmagan.

Mo'ynoq baliq kombinatining endilikda faqat 30 foiz quvvat bilan ishlayotganligi sanoat mahsulotining miqdoriga ham jiddiy tasir ko'rsatmoqda, shuning uchun ham bu yerda yiliga jami 7 mln dona turli baliq konservalari ishlab chiqarilmoqda. Amudaryo del'tasida ko'l va ko'loblarning qurishi natijasida ondatra tutish va ko'paytirish butunlay izdan chiqdi. 1957 yilda bu yerda jami 1 mln 200 ming dona ondatra tutilgan bo'lsa, 1973 yilda 2,5 ming, 1979 yilda 5 ming dona ondatra tutildi, xolos. Hozir ular faqat ayrim ko'llardagina saqlanib qolgan va soni unchalik ko'p emas. Amudaryo del'tasida mahsuldor yaylov va pichanzorlarning mavjudligi tufayli bu yerda chorvachilikni rivojlantirish uchun qulay imkoniyatlar mavjud edi. Kolhozlarda chorvachilik yuqori darajada rentabel bo'lib 1 ts go'shtning tannarxi 70-80 so'mga yetardi.

Mollar o'z bolalari bilan aprel' oyidan to kech kuzga qadar yaylovlarda boqilar edi. Keyingi yillarda (1960 yildan boshlab) hammasi bo'lib 75 mng t go'sht tayorlangan. Biroq uning tannarhi 1984 yilga kelib 240-250 so'mga qadar ko'tarildi. Bu yaylovlar mahsuldorligining borgan sari kamayib ketishi, ozuqabop yem-xashakli o'simliklar maydoning qisqarishi va ularning o'rnida mol iste'mol qilishi mumkin bo'lmagan giyohlarning tarkib topishi bilan bog'liqdir. Amudaryo va Sirdaryo ichimlik suvining minerallashuvi darajasining oshishi va ularning turli xil zaxarli ximikatlar bilan to'yinishi natijasida ayrim joylarning meditsina-sanitariya sharoitlari og'irlashmoqda. Buning oqibatida aholi o'rtasida, ayniqsa yosh bolalar orasida gepatit, oshqozon-ichak singari turli xil kasalliklar keng tarqalmoqda. Bu kasalliklarning oldini olishning birdan-bir yo'li aholiga toza ichimlik suvini yetkazib berishdan iborat. Horazm ana shu dolzarb vazifalarni tezroq amalga oshirish borasida amaliy ishlar olib borilmoqda.

4. Orol dengizi qurigan qismida iqlimiy gioekologik muommolari.

Orolbo'yida eng xavfli nomaqbul hodisalardan biri shamol eroziyasi hisoblanadi. CHo'lga aylanish jarayoni kuchayib borayotgan bir vaqtda shamolning tuproq va qumliklarni tez-tez yalab ketishi ularning yanada jadallashuviga sabab bo'lmoqda. SHamol harakatining avj olishiga avvalgi zich xolda o'sgan dov-daraxtlar, butalar va turli o't-o'lanlarning qurib ketayotganligi va ular o'rnida quruqsevar va sho'rga bardosh beruvchi o'simliklarning keng tarqalganligi sabab bo'lmoqda. SHamol harakatining harakati tufayli joylarda tuproqlarning ustki qismigina emas, hatto daraxt ildizlarining ochilib qolgunga qadar o'yilish hodisasi kuchayib ketgan, bu hol ayniqsa quruq o'zanlarning chekkasida mavjud bo'lgan to'qayzorlarda avj olgan. Del'tadagi mavjud o'tloq, o'tloq taqir tuproqlar tarkibida avval ko'p miqdorda chirindilar to'plangan. CHirindi asosan zich o'sgan qamishzorlarning ildiz va poyalarini chirib, torfga aylanishi natijasida vujudga kelgan. Bu qop -qora torfning qalinligi ba'zi joylarda 10-15 sm ga yetadi, chirindi miqtori esa 2-3, hatto 10 foizni tashkil etadi. Biroq tuproqlarning shamol ta'iriga beriluvchanligining oshishi bilan bu

chirindilar deflyatsiya natijasida juda ham kamayib ketmoqda,binobarin ,tuproqdagi eng boy torf qatlami to'zib yoqolmoqda.

Bu tabiiy hosildor tuproqlarni saqlab qolish nihoyatda katta ahamiyatga ega bo'lib,ularni iloji boricha o'zlashtirish va xo'jalik oborotiga kiringuncha deflyatsiya jarayonidan muhofaza qilish kerak.Buning uchun shamol ta'siri kuchliroq seziladigan joylarda quruq ekologik sharoitni sevuvchi saksovul, cherkez, juzg'un va hakoazolarning urug'idan ko'paytirish lozim.Fitomelioratsiya ishlarini kompleks ravishda tashkil etish va o'simliklarning normal o'sishini nazorat qilib borish deflyatsiyasiga qarshi kurashning asosiy omilidir.Barxanlar va qum do'ngliklari va botqoqliklarini oq saksovul juzg'un,cherkez va quyon suyak bilan qoplanishi qum massivlari maydoning qisqarishiga olib keladi. Ehta daraxtzorlarning asosini sho'r muhit hamda qurg'oqchilikka chidamli buta va daraxtlar tashkil etishi kerak,chunki bu yerlar o'simliklarning normal o'sishi uchun judaham noqulay,bir tomondan,shamol ta'siri kuchli bo'lsa ,ikkinchi tomondan tuproqda tuz ko'p,namlilik yo'q darajada,er osti suvlari sathi juda past.SHu sharoitda bu yerlarda qora va oq saksovul,yulg'un,cherkez va boshqa quruqsevar o'simliklarni ma'lum mintaqalar bo'yicha bir necha qator qilib o'stirish yaxshi natija beradi.Agarda kamida 3-4 mintaqada bir –biridan 100-200 m oraliqda zich ehotazorlar bunyod etilsa ham qum barxanlari va do'ngliklar harakati ancha qirqiladi.SHuningdek,Mo'ynoq vaUchsoy shaharlarining qum bilan to'lishini oldi olinadi, o'pdan –ko'p yaylovlar qum bosishidan saqlab qolinadi.

SHamol eroziyasining oldini olishning yana bir omili mavjud, dov daraxtlarning bekorga qirilib ketishiga, shuningdek yaylovlarni yem xashak sifatida o'rish jarayonida ularning ildizi bilan chopilishiga yo'l qo'ymaslikdir.Deflyatsiya kuchayib borayotgani joylarda avtotransport harakatini tartibga solish ham naqadar muhim.CHunki yuk avtomobillarining g'ildiraklari tuproqning ustki qatlamini ezishi tufayli uning yuzasining namligi bir necha barobar kamayib ketadi va shamol ta'siriga beriluvchan bo'lib qoladi. Bu nohush hodisani oldini olish uchun avtotransport harakatini tartibga solish lozim,shuningdek muhim dala punktlari,dala fermalari, yaylovlar oralig'idagi

yo'llarni qattiq qoplam (shag'altosh,asfalt,bitum va hakoza) bilan qoplash maqsadga muvofiqdir.

Iqlim ma'lum bir xududning tabiiy –geografik holatini belgilashda asosiy rol' o'ynaydi. Iqlim hududdagi tabiiy-gelografik jarayonlarga, shu jumladan landshaftlarning taraqqiyotiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etadi. Orol dengizi va Orol bo'yi regionining iqlimi 1964-yilda O.M.Jitomirskaya tomonidan batafsil bayon qilingan. Uning ta'kidlashicha, Orol dengizi O'rta Osiyo regionining iqlimida ma'lum bir o'rinni egallaydi. Regionning okeanlardan uzoqligi esa iqlimning qurg'oqchil va kontinental bo'lishiga ta'sir etadi. Orol dengizi bo'yining tekislik bo'lishi qishda shimoldan sovuq havo massalarining, yozda esa janubiy issiq va quruq, havo massalarining kirib kelishiga imkon yaratadi. Dengiz bo'yi iqlimiga hududni o'rab turgan cho'l ham katta ta'sir etadi. 1961-yilgacha Orol dengizi atrofidagi hududlarning iqlim elementlariga (temperaturasi, havoning namligi) yumshatuvchi ta'sir asosan ma'lum bir kichik hududlarni o'z ichiga oladi. Ammo Orol dengizi suvining pasayishi natijasida bu ta'sir hududi bargan sari kamayib bordi.

Olimlarning yozishicha, Orol dengizi sathining pasayishi natijasida stantsiyalarda olingan ma'lumotlarga ko'ra havoning sutkalik temperaturasida amplituda miqdori ortib bordi, chang bo'ronli kunlar miqdori kuchaydi, Orol bo'yi qirg'oqlaridagi stantsiyalarda yozgi davrda havoning namligi pasaydi. Stantsiyalarda olingan ma'lumotlarga ko'ra quyidagicha xulosa qilish mumkin. 1981-1990 yillarda Orol bo'yi stantsiyalarida yil davomida (kuzdan tashqari) havo temperaturasi yanvarda $1,9^0$, iyulda esa $3,4^0$ ko'tariladi. Kuz esa hamma joylarda sovuqroq bo'ladi 1981-1990 yillarda Uyame, Mo'ynoq stantsiyalarida havo temperaturasining sutkalik ampitudasi jiddiy o'zgardi. Bu stantsiyalarda sutka davomidagi havoning maksimum va minimum temperaturalari o'rtasidagi farq o'zgardi va Tomdi, Oqboytol stantsiyalardagi amplitudaga yaqin bo'lib qoldi, ya'ni Orol bo'yi stantsiyasilaridagi temperatura rejimi quruqlikdagi (cho'ldagi) stantsiyalarning rejimiga yaqinlashdi.

Dengizning qurishi natijasida havoning namligi sezilarli darajada kamaydi. Dengizning qurishi atmosfera yog'inlarining miqdoriga ta'sir etmadi, ya'ni yog'inning asosiy miqdori chetdan keladigan havo massalari natijasida vujudga keladi. 1970-yilda, 1990-yilgacha stantsiyalardagi yillik yog'in miqdori o'zgarmagan holda saqlanib turdi.

Orolning qurishiga qaramay Orol bo'yi regionidagi shamolning rejimi ilgari qoldi. Yozda bu yerda shimoli-sharqiy va shimoli-g'arbiy shamollar xukmronlik qilsa, qishda shimoliy, shimoli-sharqiy shamollar ustunlik qiladi. Dengizning qurishi esa chang-to'zon bo'ronlarning takrorlanishiga sezilarli ta'sir qildi. 1990-yillarda Mo'ynoq, Uyalida chang-to'zonlar bo'ronlarning miqdori bir necha marta kamaydi. Chang-to'zonli bo'ronlarda shimoliy, shimoli-sharqiy, sharqiy va janubiy va janubi-sharqiy shamollari ustunlik qiladi va ularning qaytarilishi 61% ni tashkil qiladi. G'arbiy, shimoli-g'arbiy shamollarning takrorlanishi 27% ni janubiy, janubi-g'arbiy shamollarning takrorlanishi 12% ni tashkil etadi.

Olimlarning yozishicha, iqlim asosiy elementlarining o'zgarishi asosan 100 km uzoqlikdagi dengiz bo'yi regionida uzatiladi. Bu o'zgarishlar asosan ikkita omilning birlashib ta'sir qilishida vujudga keladi, ya'ni tabiiy (atmosfera tsirkulyatsiyasi) va antropogen-dengizning qurishi bilan. Afsuski, 1980-yildan boshlab dengiz bo'yidagi ba'zi meteostantsiyalar yopilib qo'yildi, ya'ni Oqtumshuq, Borsakelmas, Uyali, Vozrojdene oroli. Ana shuning uchun ham Orol dengizi janubiy qismidagi va Orolqum cho'lidagi iqlimiy o'zgarishlar faqat Mo'ynoq metostantsiyasida olib borilmoqda.

Havoning o'rtacha oylik temperaturasi, Mo'ynoq meteostantsiyasi.

Ku zati sh yill ar	Oylar												O'rt ach a yilli k
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

1991	-5,6	-3,7	6,4	13,3	20,0	27,4	27,6	25,7	21,1	10,6	4,6	-4,6	14,2
1992	-4,9	-5,7	0,3	14,1	19,3	26,3	28,1	24,6	19,3	13,4	4,3	-2,8	13,5
1993	-2,9	-2,1	-0,8	10,9	17,9	24,1	27,1	23,2	18,1	9,1	4,4	-1,3	11,8
1994	-4,8	-4,1	1,9	11,2	17,9	25,7	27,4	25,3	17,0	9,1	-4,8	-7,3	12,9
1995	-8,9	-9,9	-0,5	10,5	20,0	25,0	26,1	26,6	18,8	9,0	-0,4	-3,7	12,7
1996	-2,4	-0,3	3,1	17,5	20,4	26,6	28,7	26,4	18,6	10,4	7,3	-4,1	12,8
1997	-10,1	-6,8	-1,9	9,6	20,8	26,6	28,2	24,1	19,2	10,5	1,3	-1,1	10,3
1998	-3,2	-2,3	6,3	16,3	21,2	27,7	28,5	26,6	19,2	15,8	-0,1	-4,8	12,6
1999	-9,8	-5,5	-0,5	13,0	19,7	28,6	30,0	26,0	19,7	10,7	2,5	-2,4	10,5
2000	-3,5	-1,9	1,8	13,2	19,0	25,1	27,6	28,8	19,0	19,7	1,0	-0,5	11,6
2001	-4,3	-0,4	5,2	18,9	19,5	25,7	28,4	28,6	19,3	7,3	1,0	-1,1	12,1

O'rtacha oylik atmosfera yog'inlari (mm), Mo'ynoq meteostantsiyasi.

Kuzatish yillari	Oylar												Atmosfera Yog'inlarning yillik miqdori
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1991	13,2	5,9	23,	11,	6,0	11,	8,9	1,6	1,1	24,	29,8	34,2	172,4

			6	2		5				8			
1992	36,3	0,0	0,6	19,5	50,1	17,7	13,0	3,4	9,0	0,0	34,8	7,7	192,1
1993	8,5	21,2	6,2	22,6	16,1	6,8	0,0	5,0	11,3	3,7	0,0	21,4	123,8
1994	11,2	12,1	16,9	28,1	14,1	1,2	0,8	0,4	1,8	3,7	24,1	2,5	124,3
1995	24,7	4,4	46,8	4,5	45,1	5,9	7,2	4,8	12,7	4,1	0,1	19,3	179,9
1996	14,9	9,7	22,3	15,7	6,5	2,8	15,5	1,8	5,9	5,2	3,1	6,3	110,1
1997	11,0	17,0	17,0	17,0	21,0	18,0	15,0	15,0	18,0	22,0	12,0	20,0	203,0
1998	20,0	18,0	21,0	25,0	19,0	19,0	17,0	15,0	15,0	15,0	18,0	21,0	223,0
1999	24,7	7,1	73,9	25,5	7,7	0,7	8,3	5,8	16,0	5,2	0,8	9,0	194,7
2000	0,7	7,1	0,0	8,0	39,3	10,2	11,5	15,9	0,0	4,5	28,1	0,3	125,6
2001	16,3	6,8	7,3	2,9	6,2	7,2	3,0	1,4	0,6	12,3	3,1	11,5	78,6

Havo namligining o'rtacha oylik ko'rsatkichlar (%), Mo'ynoq meteostantsiyasi.

Kuzatish yillari	Oylar												Havo namligining o'rtacha yilligi
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1991	85	87	73	73	59	55	52	62	60	80	83	89	71,5
1992	86	82	81	76	69	55	52	49	60	62	84	86	71,0
1993	86	85	79	72	63	52	39	33	55		66	78	64,4

1994	3, 0	3, 9	4, 0	4, 6	4, 1	3, 5	3, 2	3,0	3, 9	3, 1	3,3	2,9	3,5
1995	3, 4	4, 4	3, 8	4, 0	3, 4	3, 8	2, 8	3,8	3, 5	3, 3	3,6	3,6	3,6
1996	3, 5	2, 6	4, 7	4, 7	4, 2	3, 4	3, 5	3,5	3, 6	3, 4	3,5	3,7	3,7
1997	3, 4	4, 3	4, 7	4, 4	4, 4	4, 1	3, 7	4,0	4, 2	3, 7	3,2	4,0	4,0
1998	4, 0	4, 5	4, 6	4, 6	4, 1	4, 1	3, 7	3,8	3, 7	3, 3	3,8	4,1	4,0
1999	3, 5	4, 6	4, 8	5, 3	4, 5	3, 8	3, 3	3,4	3, 4	3, 5	4,0	3,4	3,9
2000	4, 0	4, 1	4, 5	4, 5	5, 0	3, 9	3, 8	4,2	3, 8	4, 5	4,6	4,0	4,2
2001	4, 5	4, 7	4, 9	4, 2	4, 8	4, 0	4, 1	3,5	3, 7	3, 3	3,6	3,2	4,0

Qish(dekabr-martning o'rtalari)o'rtacha sovuq kam qorli,bulutli ob-havo ustunlik qiladi.Dekabrning ikkinchi yarmidan barqaror sovuqlik boshlanadi. Eng sovuq oy yanvar'. Havoning temperaturasi kunduzi -5°S , kechalari -10° dan -15° gradusgacha ,eng pas temperaturasi -34°S , keyingi yillarda o'rtacha oylik temperaturasi $-2,4^{\circ}\text{S}$ dan $-10,1^{\circ}\text{S}$ gacha. Isigan kunlarda havoning temperaturasi yanvarda 6°S gacha, fevralda esa 14°S gacha bo'ladi.

Bahor (martning o'rtalari -may) o'zining turg'un bo'lmagan ob-havosi bilan harakterlanadi.Havoning temperaturasi kunduzi $5-15^{\circ}\text{S}$, kechalari $5-10^{\circ}\text{S}$. Eng oxirgi sovuqlar aprelning ikkinchi yarmida bo'ladi. Yoz (mart' -sentyabr') quruq va issiq. Havoning temperaturasi 25°S dan 32° gacha, eng yuqori temperatura 43°S ,kechalari esa 12° dan 18°S gacha. O'rtacha oylik eng yuqori temperatura iyulda $27-28,5^{\circ}\text{S}$ bo'ladi. Havoning nisbiy namligi kunduzi 25% gacha tushadi, kechalari esa 48°S gacha ko'tarniladi. Kuz (oktyabr'-noyabr') quruq va ochiq ob -havosi bilan harakterlanadi.Havoning temperaturasi kunduzi

7⁰S dan 16⁰S gacha, kechalari esa 4⁰ S dan 3⁰S gacha. Kechqurungi sovuqlar asosan oktyabrning ikkinchi yarmidan boshlanadi. Orol dengizining janubiy qismi va Orolqum cho'li atmosfera yog'inlari kam bo'lgan mintaqaga kiradi. Keyingi yillarda eng kam yog'in 1992 yilda bo'lib, miqdori 123,8 mm bo'lgan. Eng ko'p yog'in 1997 -yilda bo'lgan bo'lib, miqdori 223 mm bo'lgan. Yog'in asosan bahorda (mart, aprel, may)yog'adi. Qolgan mavsumlar uchun 40-50% yog'in shu jumladan qishda 30% yog'in tushadi. Eng quruq oylar iyul' - avgust bo'lib, o'rtacha oylik yog'in miqdori 5-15,5 mm. Kamida yog'inlar asosan qor shaklida yog'adi. Uzoq saqlanadigan qor qoplami bo'lmaydi. Uning qalinligi odatda 1 sm dan oshmaydi. Qish kunlari qor mavjud bo'lgan kunlari 30 dan oshmaydi. SHu bilan birga ba'zi yillarda qor qoplami qalin ham bo'ladi. Yil davomida shamollar shimoliy- sharqiy (30% gacha) va sharqiy bo'ladi. SHamollarning asosiy tezligi 4-6m\s bo'ladi. SHunday qilib, orol dengizining qurishi Orol bo'yi regionida iqlimiy va meteorologik sharoitlarning o'zgarishiga sabab bo'ladi. Bu o'zgarishlar asosan 100 km gacha bo'lgan uzoqlikni o'z ichiga oladi.

Orol bo'yining iqlimi yanada kontenental bo'lib qoladi. Yozgi va qishgi temperaturalar o'rtasidagi amplitudalar Orol bo'yi stantsiyalarida 1,5-2,5⁰ ga oshadi. Sutkalik temperaturadagi amplituda esa 0.5-3,5⁰ ga oshadi. CHang-to'zonli bo'ronlarning kunlari Orol bo'yi regionida 50% ga oshadi. Mo'ynoq statsiyasida chang-to'zonli bo'ronlar miqtori 29-90 kunni tashkil etadi. Atmosferaga tuzlarning uchirilishi natijasida yog'inlarning meneralizatsiyasi Orol bo'yi regionida 6-7-marta oshadi. SHuday qilib Orol bo'yi regionining va Orol dengizi qurigan qismining iqlimiga Orol dengizining qurishi sezilarli darajada ta'sir etadi bu ta'sirning kuchi va maydoni yildan-yilga ko'payib bormoqda.

5. Orol dengizi qurigan qismining tuproqlari va ularning o'zgarish qonuniyatlari.

Orol dengizi qurigan qismi tuproqlari o'zining taraqqiyotiga ko'ra yosh tuproq bo'lishiga qaramay, ularni har taraflama tekshirish nazariy va amaliy

ahamiyatga ega. Orol dengizi qurigan qismining tuproqlari asosa A.A.Rafikov, G.F.Tetyuxin (1891), A.A.Rafikov (1982), B.Jollilbekov (1995) tomonidan tekshirilgan. Orol dengizining qurigan qismida asosan sodda tuproqlar taraqqiy etgan. Orol dengizining qurishi natijasida hosil bo'lgan keng quruqliklarda tuproqlar endi boshlang'ich taraqqiy etish bosqichida turibdi. Eng avval hosil bo'lgan quruqlikdagi tuproqlar esa o'zining navbatdagi taraqqiy etish bosqichiga o'tgan. Tadqiqotlar olib borgan mutaxasislarning ta'kidlashicha, Orol dengizining qurigan qismida xilma –xil tuproqlar hosil bo'lishi jarayoni ketmoqda, bu esa o'z navbatida dastlabki tuproq qoplaminig xilma –xil yo'nalishida ketishini genetik ta'minlaydi. Ba'zi bir tuproqlar o'zining taraqqiyotida eng so'nggi bosqichga yetib kelmasdan, boshqa tip kichik tiplarga aylanadi, ya'ni asosan sho'rxokka o'xshab. SHo'rxoklar ham qumli tuproqlarga o'xshab, ma'lum miqdorda unumdorlik xususiyatiga ega, bu esa o'z navbatida o'simsliklarning o'sishi uchun sharoit yaratadi. F.V.G. Popov va V.E. Sektemenko Orol dengizining qurigan qismida quyidagi dengiz bo'yi tuproqlarining xillarini ajratdi: avtomorfli va yarim avtomorfli sho'rxoklar, gidramorfli va yarim avtomorfli sho'rxoklar, cho'l qumli tuproqlar, xilma-xil qumlar. Dengiz bo'yidagi avtomorfli va yarim avtomorfli sho'rxoklar. Avtomorfli sho'rxoklar Adjiboy qo'ltig'ida va chink bo'yidagi pastliklarda taraqqiy etgan. Bu yerda ularning qatqaloqli, qatqaloq yumshoqli va yumshoqli turlari tarqalgan. Ular asosan sozli, og'ir va o'rta qumoqli bo'lib, daryo va dengizning birgalikdagi faoliyati natijasida hosil bo'lgan.

Dengiz qurishining eng avvalgi bosqichlarida, ya'ni gurunt suvlarning 0,5-3 m chuqurligida gidramorfli va yarim gidramorfli tuproqlar taraqqiy etadi. Mana shu o'tgan yigirma yil davomida avval hosil bo'lgan tuproqlarning namligi kamaymoqda, gurunt suvlarning chuqurligi asosan 3-5 m gacha, ba'zi hollarda 5-10 m gacha boradi. Gidramorfli va yarim gidramorfli sho'rxoklar o'zlarining taraqqiyoti davomida yarim avtomorfli va avtomorfli tuproqlarga aylanadi. Suvlarning bug'lanishi kamayishi natijasida tuzlarning yuqori qatlamlarga ko'tarilishi deyarli to'xtamaydi. Buning natijasida tuproqlarda

taqirlanishi jarayoni boshlanadi. V.G.Popov, V.E.Sektemenko a'kidlashicha bu sho'rxoklar juda ham kuchli sho'rlangan bo'ladi. Eng ko'p tuzlar qatqaloqli va qatqaloq ostidagi qatlamda bo'lib, ularning miqdori 1-5% dan 16-27 %gacha boradi. Pastki qatlamlarga tushgan sari tuzlar miqdori kamayib boradi. Ba'zi hollarda tuzlarning ko'payishi kuzatiladi, miqdori esa 1-3 % gacha bo'ladi, bu tuzlarning vujudga kelishi o'z navbatida chuqurda joylashgan kuchli minerallashgan gurunt suvlari bilan bog'liq. Tuproqlarning sho'rlanish tipi sul'fatli – xloridli bo'ladi. Qatqaloqli qatlamda natriy xlorning (NaCl) miqdori 43-70% bo'ladi. 0,2-0,5 sm qalinlikdagi qatqaloqli qatlam o'z ostida joylashgan yumshoqli qatlamning uchib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Bunday sho'rxoklardan tuzning uchib ketish miqdori unchalik ko'p emas. SHu bilan bir qatorda bu yerda o'suvchi bir yillik sho'ralar ham tuproqlarning uchib ketishiga qarshilik ko'rsatadi. Yarim avtomorfli sho'rxoklar ichida asosan qatqaloqli va qatqaloq yumshoqli, ba'zi hollarda yumshoqli sho'rxoklar ustunlik qiladi. Bu sho'rxoklarning ustida joylashgan mayin qatlamli atmosfera uchib ketishiga juda moyil. Hozirgi vaqtda yarim avtomorfli sho'rxoklar Adjiboy qo'ltig'i atrofidan 2-6 km gacha bo'lgan uzoqlikda joylashadi va ular shimolda Ulkan tumshuq burnigacha cho'zilib boradi. Injenerkzuk va O'rdaboy del'talarining dengiz qismidagi xududlarida yarim avtomorfli sho'rxoklar deyarli uchramaydi, uning o'rniga bu xududlarda yarim gidromorfli sho'rxoklar uchraydi, gurunt suvlarning chuqurligi 3 m gacha boradi. SHarqda yarim avtomorfli sho'rxoklar Oqqala -Uzunqayir massivlarida uchraydi.

Dengiz bo'yi yarim gidromorfli va gidromorfli sho'rxoklar. Gurunt suvlarning juda sekin harakatlanishi sharoitida va ularning chuqurligi 2-3m bo'lganda yarim gidromorfli tuproqlar taraqqiy etadi, doimiy namlanish sharoitida va gurunt suvlari 0-2 m bo'lganda gidromorfli tuproqlar hosil bo'ladi. Gidromorfli tuproqlarning o'zi ikki turga bo'linadi, ya'ni namlikka to'yingan gidromorf, tuproqlar gurunt suvlarning chuqurligi 0-1 m bo'ladi va o'rtacha namlikka ega bo'lgan gidromorf tuproqlar, gurunt suvlarning chuqurligi 1-2 m bo'ladi. G'arbda, ya'ni Ustyurt chinki bilan Arxangel'skiy markazi

o'rtasida yarim gidromorfli va gidromorfli sho'rxoklar Adjiboy qirg'og'idan 50-60 km shimolda boshlanadi. Bu yerda ularning kengligi 15-20 km atrofidadir. SHarqqa borgan sari ularning kengligi orta boradi va 30-40 km ni tashkil etadi.

G'arbda yarim gidromorfli dengiz bo'yi sho'rxokliklari Oqbuloq va CHelkentumshuq burunlari oralig'ida joylashgan. SHo'rxokliklar asosan qatqaloqli, ba'zi hollarda qatqaloq-yumshoqli, qumoqli bo'lib, taqirsimon tuproq tomon taraqqiy etib bormoqda. Grunt suvlarning chuqurligi 2-3 m, minerallashish darajasi 36-56 g/l. Minerallashish tipi asosan xloridli va sul'fat - xloridlidir tuproqning mexanik tarkibi qumoqli vasozlidir. Yomg'ir va qordan so'ng sho'rxoklarning ustida joylashgan qatlam buziladi. Unda ko'p parchalar hosil bo'ladi. Yoz kelishi bilan qatlam yana tiklanadi.

Orol dengizining qurigan qismidagi Amudaryo del'tasidagi yarim gidromorfli sho'rxoklar bir oz ko'p maydonni egallab, ularning kengligi 15-20 km. Bu sho'rxoklar janubda Injeneruzek, Akkay va O'rdoboning allyuviylari bilan tutashib ketadi. Hozirda mavjud bo'lgan Orol dengizi bo'yi atroflarida (0-5 km kenglikda) dengiz bo'yi sho'rxoklari mavjuddir. Grunt suvlar yaqin bo'lganligi uchun bu sho'rxoklarda qatqaloq qatlam hosil bo'lmaydi. Tuproqlarning ustki qismida tuzlarning miqdori 3-10 % atrofida, sho'rlanish tipi sul'fat-xloridli - natrilidir.

Qumli tuproqlari: Qumli tuproqlar dengiz ostidan bo'shagan qumli plyajlardan va qirg'oq yonbag'irlarida hosil bo'ladi va dengiz tomon 50 km uzunlikda cho'zilgan. CHink yonidagi qirg'oq bo'ylaridagi va Adjiboy plyajidagi qumli uproqlar avtomorflidir yarim avtomorflidir, Jiltirbas ko'li atroflarida esa gidromorflidir Dengiz ostidan eng avvalo xalos bo'lgan quruqliklarda va qirg'oq yonbag'irlarida qumli tuproqlar tarqalgan bo'lib, do'ng-barxan shaklidagi eol qumlari oq saksovul va tamariks changalzorlari bilan qoplangan. Bu tuproqlarning yuqori gorizantalarida tuzlarning miqdori 0,2-0,4% bo'ladi. Ba'zi xollarda bu tuproqlarda uchiraydigan qumloqli qatlamda tuzlarning miqdori 1-2% gacha bo'ladi.

Yuqori gorizontlarning sho'rlanish tipi anionlar bo'yicha xlorid-sul'fatli va sul'fatlidir. Razrezning o'rta qismi xloridli, pastga tomon esa sul'fat-xloridli bo'ladi. Kationlar bo'yicha natriy ustunlik qiladi. Xlorning pastga tomon siljishi sho'rsizlanish jarayonining ketishidan darak beradi. Barxan massivlaridagi razerzlarning yuqori qismi (0,6-0,8 m) deyarli tuzsizlantirilgan va tuzlarning miqdori 0,1-0,3% bo'ladi. Pastga tomon tuzlarning miqdori o'sadi va 0,6-0,2% gacha boradi. SHularning tipi xlorid-sul'fatli–natriyli-kal'tsiyidir, kamdan-kam hlorda natriyidir. Arxangel'skiy marzasida namlikning gidromorf rejimiga aramasdan, qurigan quruqlik qumli cho'lni tashkil etadi. Bu xududda deflyatsiya jarayoni avj olgan bo'lib, barxanlararo pastliklar qurigan qamishlar bilan band bo'lgan holda ular o'z navbatida yalang'och ko'chib yuradigan barxan uyumlari bilan birgalashib ketadi. Gidromorf tipidagi bu tuproqlarda mayda zarrachali qumloqli qatlamlari juda kam uchraydi.

Bu o'z navbatida Yerjar sayozligiga ko'proq xarakterlidir. Umuman olganda qumli tuproqlarning sho'rlanishi aftomorf tuproqlarga nisbatan yuqoridir ammo bu tuproqlarning yuqori gorizontida tuzlarning miqdori kamdan-kam hollarda 3% dan oshadi. Anionlar bo'yicha sho'rlanish tipi sul'fat-xlori, kationlar bo'yicha esa ko'p hollarda kal'tsy -natrilidir. Qumlarning shamol yordamida uchirilishi natijasida tuzlar o'z navbatida osmonga ko'tariladi. SHuning chun ham barxam qumlari odatdagi o'troq qumlarga nisbatan 60-70 % kam tuzlarni o'zida saqlaydi. Bundan keyin ro'y beradigan qumlarning uchirilishi ularning deyarli sho'rlanishga olib keladi. Qoldiq o'tloqli tuproqlar. Injener, o'zbek, Akkay, O'daboy o'zan bo'yi balandliklaridagi birlamchi gidramorfli yarim gidromorfli o'tloqi-qayir-allyuvial'tuproqlari o'zanlarda 1990-yildan boshlab oqimning to'xtab qolishi va del'tada gurunt suvlari chuqurligining pasayishi natijasida bu tuproqlar quridi va cho'llanish jarayoni boshlandi. Bu tuproqlar ro'y bergan jarayonlar natijasida avtomorf tuproq hosil bo'lish bosqichiga o'tdi va ular qoldiq- o'tloq -taqirli va qumli tuproqlarga aylandi. Bu tuproqlarning gorizontida qumlar, alevrit, qumloq va qumlar ketma ket almashinib joylashgan bo'ladi. Qoldiq o'tloqi tuproqlarning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat: 1). Yuqori

gorizontlarida boshqa tuproqlarga nisbatan gumus miqdori ko'p bo'ladi;2). Yuqori gorizontlarida o'simlikning ildizlari yaxshi rivojlangan bo'ladi; 3).Tuproqlardagi gurunt suvlarning miqdori borgan sari pasayib bormoqda

Xulosa qismida shuni aytish mumkinki, Orol dengizi sathining pasayishi, undan so'ng gurunt suvlari chuqurligining pasayishi natijasida bu mintaqada o'ziga xos tuproq hosil bo'lishi jarayonlarining yuz berishiga sabab bo'ladi. Hidromorf tuproqlar tez kunlarda avtomorf tuproqlar hosil bo'lishi jarayoniga o'tmoqda. Tuproq hosil bo'lishining dastlabki davrlarida gidromorf rejimida suvlarning bug'lanishi natijasida tuzlar yuqori qatlamlarga ko'tarilmoqda va buning natijasida xilma xil sho'rxoklar hosil bo'lmoqda. So'ng gurunt suvlar sathining pasayishi natijasida tuzlarning yuqori qatlamlarga ko'tarilishi to'xtaydi. Tuproqlarning umumiy namligi kamaygandan so'ng shamol eroziyasi boshlanadi, bu jarayonlar esa o'z navbatida tuzlarning kuchli uchishiga ham sababchi bo'ladi.

6. Orol dengizi qurigan qismining o'simliklari va ularning geografiyasi.

O'simliklar lanshaftining komponenti bo'lgan holda tabiiy majmualarning taraqqiyotida kattaroq rol o'ynaydi. Orol dengizining qurigan qismi tabiatining o'ziga hos ijodxonasini tashkil etadi. Bu yerda yaqindagina Orol dengizi tubidan chiqqan quruqlikdagi o'simliklarning paydo bo'lishi, dinamikasini, taraqqiyotini va o'z hayotini tugatadigan bosqichlarini kuzatishimiz mumkin. Bu yerdagi o'simliklar bir yillik sho'ralardan tortib murakkab o'simlik formatsiyalarini hosil qiluvchi o'simliklarning majmuasini ko'rish mumkin. SHuning uchun ham oddiy o'simliklarning paydo bo'lishi yoki ularning murakkab o'simlik formatsiyalari bilan almashinish landshaftlarning taraqqiy etishidan darak beradi. Bu esa o'z navbatida mana shu quruqlikka aylangan xududning joylashish uning, yotqiziqlarning litologik tarkibiga, tuproqlarning sho'rlanish darajasiga, gurunt suvlarning chuqurligiga va minerallashish darajasiga bog'liq.

Orol dengizi qurigan qismi hududining o'simliklar olami va ularning

geografik tarqalish qonuniyatlari juda ko'p olimlar tomonidan tatqiq qilingan. I.P.Gerasimov va boshqalarning ta'kidlashicha, o'simliklarning taraqqiy etish bosqichlar asosida bo'ladi deb yozadilar. Olti bosqich ajratiladi. Birinchi va ikkinchi bosqichlarda dengiz sohili va bo'yi sho'rxoklari hosil bo'lib, bu sho'rxoklar asosan bir yillik sho'ralar va boshqa turdagi sho'ralar o'sadi. Orol dengizi tagidan chiqqa to'rtinchi yilida uchunchi bosqich boshlanadi. Tuproqlarning ustki qatlami qurishi natijasida bir yillik galofitlar (tuzni yaxshi ko'ruvchi o'simliklar) quriydi. Qurishning to'rtinchi - beshinchi yillarida to'rtinchi bosqich boshlanadi. Yengil dengiz yotqiziqlarida (4-5 yil) va og'ir dengiz yotqiziqlarida (5-7 yillari) cho'l biomajmualarining paydo bo'lishi boshlanadi. Yengil mexanik tarkibga ega bo'lgan dengiz yotqiziqlarida ko'p yillik cho'l kserofitlari, ya'ni tamarisk, sarsazan paydo bo'ladi. Sozli qumoqli yotqiziqlarda qatqaloqli sho'rxoklar hosil bo'lib, bularda asosan sarsazan o'sadi. Qurishning 10-11- yillarida beshinchi bosqich boshlanadi. Bu bosqichda cho'l lanshaftlarining hosil bo'lishi ro'y beradi. [18] Uchib yuruvchi dengiz qumlarida va taqirlanish bosqichida bo'lgan og'ir mexanik tarkibli tuproqlarda ko'p yillik psilofitlar o'simliklari bilan bir qatorda o'tloq-to'qay o'simliklar ham o'sadi. Qurishning 14-16-yillarida (6-bosqich) landshaftlarining cho'llanishi boshlanadi. Hozirgi

vaqtda I.P.Gerasimov rahbarligida qilingan bashorat tasdiqlanmoqda, ya'ni 1980-1990-yillari quruqlik bo'lgan hududda sho'rlarning ko'p miqdorda o'sishi yuz berdi. 2000-yillari esa qumli -sho'rli maydonlar ko'p bo'ldi. Yana shu bilan bir qatorda tuproqlarning kuchli sho'rlanishi natijasida o'simliklari juda kam bo'lgan dengiz bo'yi sho'rxoklari vujudga keladi. A.A.Rafiqovning ta'kidlashicha, 53 m absolyut balandlikdan (1961) 38,2m absolyut balandlikkacha (1990) bo'lgan hududlarda o'simliklar deyarli uchramaydi. Orol dengizining 1961 yildagi qirg'oqlarida asosan butasimon o'simliklar o'sadi. CHink atrofidagi qumlarda va undan 2 km gacha bo'lgan xududlarda ko'pchilik hollarda oq saksovul bilan qoplangan. Eng qalin saksovulzorlar Adjiboyning janubiy hududlarida uchraydi. CHink bo'yidagi butasimon o'simliklarning umumiy

qoplami 10-38 % ni tashkil qiladi. Bu hududlarda saksovuldan tashqari ayrim hollarda tamariks, qandim, singren va silenlar ham uchrab turadi. Eng qalin o'simliklar qoplami. Ribaksiy qo'ltig'ida bo'lib, ularning miqdori 50-60 % gacha boradi va asosan tamariks o'sadi.

Adjiboy va Oqqal'a Uzunqayir massivlarida o'simliklar qoplami kam bo'lib, balandligi 1-1,5 m gacha bo'lgan do'ngliklar tamariks bilan qoplangan. Mo'ynoq yarim oroliga yaqin bo'lgan hududlarda o'simlik qoplami ancha qalin (20-30%) bo'lib, bu hududlarda asosan butasimon o'simliklar, ya'ni qadim oq saksovul, tamariks, singren o'sadi va ular dengiz tomon 5-6 km gacha chuzilib boradi. Bu o'simliklar qoplami absolyut balandligi 41,7 m gacha bo'lgan hududlargacha boradi.

Bu o'simliklar qoplamidan so'ng dengiz tomon o'simliklar qoplami deyarli uchramaydigan qatqaloqli dengiz bo'yi sho'rxoklari egallab yotadi. Adjiboy qo'ltig'idan g'arbga tomon, ya'ni CHinkgacha bo'lgan hududda deyarli o'simliklar qoplami uchraydi. G'arbdan farq qilgan holda Adjiboy qo'ltig'ining markaziy va sharqiy qismlarida o't va butasimon o'simliklari yaxshi o'sib yotadi. Qo'ltiqning markaziy qismi bo'ylab va undan so'ng esa shimolga tomon Uelkentumshuq urnigacha, ya'ni 1990-yilgacha bo'lgan quruqlikda (38,2 m .abs.balandlik) asosan 5-6 km tamariks egallagan hududlardan so'ng o'simliklar qoplami siyraklashib boradi.

Qurigan Mo'ynoq massivi bilan Injenero'zek marzasi o'rtasidagi hududda tamariks yaxshi o'smoqda, shu bilan bir qatorda jing'il, onda-sonda qurigan qamishlar uchraydi. Bu o'simliklar qoplami 1961-yildagi qirg'og'idan 12-14 km gacha bo'lgan massivlarda tarqalgan. Injeneruzek va O'rdaboy o'zan bo'yi balandliklari orasidagi pastliklarda onda-sonda tamariks uchraydi.

Hozirda mavjud bo'lgan qoldiq Jiltirbas qumli atrofida va uning sharqiy qismida uchta xilma-xil o'simliklar o'suvchi mintaqani ajratish mumkin. Birinchi mintaqada 5-6 km uzunlikni tashkil etuvchi massivda asosan yosh jing'illar (balandligi 1m gacha) o'sadi. Undan so'ng bo'lgan mintaqada asosan sharqqa tomon 10-12 km gacha cho'zilib boradi. Bu zonada faqat tamariks o'sadi.

Uchinchi zona 5-6 km ni tashkil qilgan holda Jiltirbasning g'arbiy qirg'oqlarini egallaydi. Asosan bu yerda yosh tamariks o'sadi, ya'ni uning balandligi 1-1,5m. O'simliklar qoplami 20-30% ni tashkil etadi. Ko'lga yaqin bo'lgan hududlarda esa asosan qamishzorlar mavjud.

Yerjan orolida maxsus qo'riqxonaga zonasi bo'lib, bu orol iltirbas ko'lini ikki qismga, ya'ni g'arbiy va sharqiyga bo'lib turadi. Orolning janubiy qismi, ya'ni sopka (6,1 m) uch burchak nuqtasigacha balandligi 2-3 m bo'lgan tamariks bilan qoplangan. O'simliklar qoplami 40-60% ni tashkil etadi. Sapka nuqtasidan 5-6 km shimolda asosan tekis qumlar bo'lib, ular qurib qolgan qamishlar va uncha baland bo'lmagan tamariks bilan qoplangan. Undan so'ng dengiz tomon barxan va tekis qumlar o'simliklar bilan qoplanmagan.

1990-yilgacha Orolning qurigan janubiy qismida Mo'ynoq, Ribakskiy suv ko'lmaklari va Jiltirbas yo'li tashkil qilindi. Vaqti-vaqti bilan mana shu suv yuzalarida dengiz tomon suv tashlanib turishi natijasida Orolning qurigan qismida o'ziga xos vaqtinchalik suv bo'lgan hududlarda tamariks-qamishlar o'sadi. Ular faqat Adjiboy qo'ltig'ida emas, balki shu bilan bir qator Oqqa'la va Jiltirbas burnining shimoliy qismlarini ham egallab yotadi. Injenero'zek, Akkayts va O'rdabay o'zan bo'yi balandliklarida tipik holdagi to'qayzorlar mavjud edi. Hozirgi vaqtda bu to'qayzorlarning deyarli yarmisi qurib qoldi.

Orol dengizining qurigan janubiy qismi arid tipidagi cho'l bilan xarakterlanadi. S.Qobulov va boshqalarning ma'lumoticha (1999-y) Orol dengizi qurigan qismining 59,6% hududi o't o'simliklari bilan qoplangan. Butazorlar 26,8% ni, yarim butalar va butachalar 11,6%ni, daraxtlar 2,8% ni tashkil etadi. Bu yerda daraxtlarning ikki turi, buta va butachalarning 20 turi, ko'p yillik o't o'simliklarining 21 turi, bir yillik o'simliklarning 35 turi mavjud.

Xulosa

Orol dengizi qurigan qismining janubidagi tabiiy- geografik sharoitini o'rganish quyidagi hulosalarga kelishga asos bo'ldi:

1. Orol dengizining 1961 yildagi va 1961-2007-yillardagi geografik xususiyatlari har tomonlama o'rganildi. SHu narsa ma'lum bo'ldiki, hozirgi vaqtda Orol dengizining sathi 31 m absolyut balandlikda bo'lib, uning sho'rliigi 90 -100 g/l ni tashkil etadi.

2. Orol dengizi qurigan qismidagi rel'ef shakllarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, dengizning 1961-yildagi qirg'oq bo'ylarida va Arxangel'skiy marzasida asosan barxanli va do'ng qumli rel'ef shakllari hosil bo'lgan. Bu tipik rel'ef shakllarini hosil bo'lishida asosiy omil bo'lib shamol hisoblanadi. Akkumulyativ rel'ef shakllari asosan Amudaryoning eng so'ngi irmoqlari -Injeneruzek, Akkay va O'rdaboyning olib kelgan yotqiziqlari natijasida hosil bo'lgan. Hozirgi vaqtda quruqlikka aylangan xududning maksimal uzunligi 110 km dan oshib ketdi. Dengizning 1995-2007 -yillarda ozod bo'lgan quruqlikda asosan ko'chib yuradigan qumlar tashkil etadi.

3. Orol dengizi sathining pasayishi natijasida, havoning sutkalik temperaturasida amplituda miqdori ortib bordi. CHang bo'ronli kunlar miqdori kamaydi va hozir ham kamayib bormoqda. Orol bo'yi qirg'oqlarida yozgi davrda havoning nisbiy namligi kamaydi. Orol bo'yi hududlarida iqlimning kontenetalligi ilgari davrga qaraganda ortib bormoqda.

4. Grunt suvlarning minerallashuv darajasi 10-50 g/l ni tashkil etadi va oddiy hollarda namakoblighi 50-150g\l gachadir. Orol dengizi hozirgi sathidan uzoqlashgan sari gurunt suvlarning chuqurligi ortib boradi.

Hozirgi vaqtda Orol dengizining qurigan qismida grunt suvlarning sathi asosan 3 -7 m ni tashkil etadi. Grunt suvlarning kimyoviy tarkibi asosan sul'fat xloridli bo'lib, natriyning miqdori yuqoridir. Su'niy suv havzalari (Mo'ynoq suv havzasi, Jiltirbos ko'li va boshqalar) atrofida gurunt suvlarning chuqurligi 1-3m ,minerallashish daravjasi 10-25 g/l ni tashkil etadi .

5. Orol dengizining qurigan qismida tuproqlarning hosil bo'lishi va

rivojlanishi bir necha bosqichlardan tashkil topgan. Endi dengiz tagidan ozod bo'lgan quruqliklarda namlangan, dengiz bo'yi sho'rxoklari hosil bo'lgan. Undan so'ng esa bu sho'rxoklar qatqaloqli, tipik xoldagi sho'rxoklarga, qoldiq sho'rxoklarga aylanadi. Dengizning Amudaryo del'tasi bilan tutashgan ududlarida qoldiq - o'tloqi tuproqlar mavjud Orol dengizining qurigan qismida asosan qumli tuproqlar tarqalgan bo'lib, ular kam sho'rlangan. Hidromorf tipdagi sho'rxoklarning xilma-xil turlari kuchli sho'rlangan va o'ta kuchli sho'rlangan bo'lib, tuzlarning kimyoviy tarkibi sul'fat xloridlidir.

SHo'rxoklarning vujudga kelishiga asosiy sabab kuchli minerallashgan gurunt suvlarning yaqinligidir.

6. O'simliklarning vujudga kelish dinamikasi va rivojlanishi 6 ta bosqichga ajratiladi. Birinchi bosqichda asosan bir yillik sho'ralar o'sadigan bo'lsa, oxirgi bosqichda asosan o'tloq -to'g'ay o'simliklari o'sadi. SHu bilan bir qatorda o'simliklarning oz yoki ko'p bo'lishi hududning tuprog'i, grunt suvlarning chuqurligi, minerallashgan arajasi bilan chambarchas bog'langan. Orol dengizining 1961-yildagi qirg'oq bo'ylarida asosan oq saksovul, tamariks, qandim o'sadi. Dengizning qurigan qismidagi Injenero'zek, Akkay, O'rdaboy o'zanlari bo'yida to'g'ayzorlar mavjud. Ammo ularning maydoni yildan yilga kamayib bormoqda va cho'llanish jarayoni avj olmoqda. Orol dengizi qurigan qismi katta maydonlari qum bilan qoplaganligi uchun bu hududlarda o'simliklarning qoplami deyarli uchramaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi // O'n ikkinchi chaqiriq O'zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining o'n birinchi sessiyasida 1992- yil 8- dekabrda qabul qilingan. - T.: O'zbekiston. 1992- yil. 49-b.
2. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida" gi Qonuni // Barkamol

avlod. O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. -T.: SHarq nashiryot matbaa-konserni. 1997-yil. B- 20-29.

3.O'zbekiston Respublikasining "Kadrlar tayorlash milliy dasturi" // Barkamol avlod O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. -T.:SHarq nashiryot matba- konsern 1997.-yil. B-31-61

4. Karimov I.A. "Barkamol avlod orzusi" 2000-yil. T. " O'zbekiston" 1993-yil. 79 - 83 b.

5. Karimov I.A " O'zbekiston o'z istiqlol va taraqqiyot yo'li" T. " O'zbekiston" 1993 -yil. B. 91- 96. b.

6. Karimov I.A. " O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis Qonunchilik palatasi va Senatining 2010 yil 27 yanvarda bo'lib o'tgan o'shma majlisidagi «Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish ustuvor maqsadimizdir » T. " O'zbekiston " 2010-y . B. 4 -8

7. Karimov I.A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari.-T: "O'zbekiston", 1997-y.110-b

8. Baxiev A. Rastitel'nye indikatory zasoleniya poyav i gruntovyx voda v del'te Amudar'i.-Toshkent, 1979.-s.21-24.

9. Bel'gibaev M.E., Nekrasova T.F. Prognoz formirovaniya pochvennogo pokrova obsoxshego dna Aral'skogo morya//Prirodopol'zovanie Severnog Kazaxstana.-Alma-Ata: Kaynar, 1983.-s.63-86.

10. Gerasimov I. P.,Kuznetsov N.P., Kes' A. S. Problema Aral'skogo morya i antropogennogo opustynivaniya Priaral'ya // Проблемы освоения пустынь. 1983. N 6. -22-23.

11. Gerasimov I.P., Kuznetsov N.T., Kes' A.S. Problema Aral'skogo morya i antropogennogo opustynivaniya Priaral'ya // Проблемы освоения пустынь.1983- № 6.-s.22-33.

12. Jollybekov B. Izmenenie pochvennogo pokrova i landshaftov Priaral'ya v svyazi s antropogennym vozdeystviem Nukus, 1995.

13. Jitomirskaya O.N. Klimaticheskoe opisanie rayona Aral'skogo morya. L: Gidrometeoizdat, 1964-y. 67-s.

14. Kurbaniyazov A.K. Stanovlenie i razvitie landshaftov. Yujnoy chosti obsoxshego dna Aral'skogo morya i меры бор'е протсессами опустqниvaniya. Avtoreferat dissert. na soisk. Uch. Stepeni kandidata geog, nauk. Tashkent, 2001.
15. Kabulov S., Ganiev M. Fitomelioratsiya osushennoy chasti dna Aral'skogo morya. –Nukus: Bilim, 1999-y. 16-s.
16. Kabulov S. Izmenenie pustynnykh fitotsenozov pri aridizatsii. Toshkent: Fan, 1990-y. 240-s.
17. Rafikov A.A., Tetyuxin G.F. Snijenie urovnya Aral'skogo morya i izmenenie prirodnnykh usloviy nizovqy Amudarq. Tashkent, 1981.
18. Rafikov A. A. Prirodnie usloviya osushayushegosya yujnogo povorej'ya Aral'skogo morya. Tashkent, 1982.
19. Rafikov A.A. Geoekologik muammolar. Toshkent. 1997.
20. Rafikov A. Orol taqdiri Toshkent Fan nashiryoti 1990-yil.
21. Sektemenko V.E., Tairov T. M., Naumov A.N., Pochvennyy pokrov i pochvooxrannnye meropriyatiya v zone obsoxshego dna Aral'skogo morya Toshkent 1991.
22. Semenov O.E. Ob otsenke mashtabov vynosа massы Aral'skogo aerolya //Gidrometeorologiya i ekologiya. 1995-№ 1. –s. 15-18.
23. Tolkacheva G.A. i dr. Otsenka migratsii soley v basseynе Aral'skogo morya// Problemy osvoniya pustyn. 1998. № 3-4. s.55-59.
24. SHul'ts V. L., Mashrapov R. O'rta Osiyo gidrografiya. Toshkent, 1969.
25. Mo'minov A. va boshqalar. O'zbekiston tabiiy geografiya. Toshkent, O'qituvchi, 1984.
26. Mo'minov F.A., Abdullaev X.M. Agroklimaticheskie resurso' Respubliki Uzbo'ekistan. Toshkent, UzR Boshgidromet, 1997.
27. Rasulov A.R., F.H. Hikmatov, D.P. Aytboev Hidrologiya asoslari Toshkent, «Universitet» 2003.
28. Rafikov A. Geoekologik muammolar. Toshkent, O'qituvchi, 1997.
29. Rahimbekov R.U. , Dontsova Z.N. O'rta Osiyo tabiatini geografik o'rganish tarixi. Toshkent, O'qituvchi, 1982.

30.O'zbekistonning ekologik xaritasi. Toshkent. 1992.

Internet manbaalari

1. <http://www.ziynet.uz>
2. <http://rea.ru> – Rossiya iqtisodiyot akademiyasining veb-sayti
3. <http://ballow.ru> –diplom, dissertatsiya, referat va kurs ishlarining namuna variantlarini o'zida qamrab olgan veb-sahifa.

<http://bankreferatow.ru> –diplom, dissertatsiya, referat va kurs ishlarining namuna variantlarini o'zida qamrab olgan veb-sahifa.