



OROL DENGIZINING O'TMISHI VA HOZIRGI HOLATI, OROL DENGIZINING TABIATDAGI O'RNI VA AHAMIYATI.

*Termiz davlat universiteti Ekologiya va atrof-muxit muhofazasi ta'lim
yo'nalishi 1-bosqich talabasi*

Abduxoliqov Shahriyor Umar o'g'li

*Termiz davlat universiteti Ekologiya va atrof-muxit muhofazasi ta'lim
yo'nalishi 1-bosqich talabasi*

Bekmurodova Xulkar Uroq qizi

*Termiz davlat universiteti Ekologiya va atrof-muxit muhofazasi ta'lim
yo'nalishi 1-bosqich talabasi*

Normurodova Gulsanam Alisherovna

Annotatsiya. Orol dengizi asosan Amudaryo va Sirdaryodan suv oladi. So'ngi yillarda Sirdaryo suvi suv omborlarini to'ldirishga va sug'orishga foydalanilishi tufayli Orol dengiziga etib bormaydigan bo'ldi. Amudaryo va uning irmoqlarida suv omborlari qurilib, ko'p miqdordagi suv kanallar orqali ekin dalalariga oqiza boshlandi.

Kalit so'zlar. Orol dengizi, Amudaryo, Sirdaryo, Quyi Amudaryo, Ustyurt okrug, „Oks“ ko'li, „Kurdor“ ko'li, Yunon tarixchisi **Gerodot**, **Abu Rayhon Beruniy**, Orol ekspeditsiyasi, Okrugning yerusti tuzilishi, Mo'ynoq, Tuproqlari, Iqlimi, O'simlik va hayvonlari, tuz yomg'iri, eol relyefi.

Абстрактный. Аральское море питается в основном реками Амударья и Сырдарья. В последние годы река Сырдарья не может достичь Аральского моря из-за ее использования для наполнения водохранилищ и орошения. На Амударье и ее притоках были построены водохранилища, и большие объемы воды стали поступать по каналам на возделываемые поля.



Ключевые слова. Аральское море, Амударья, Сырдарья, Нижняя Амударья, Устюртский район, озеро «Окс», озеро «Курдор», греческий историк Геродот, Абу Райхан Беруни, Аральская экспедиция, строение суши района, Муйнак, почвы, климат, растения и животные, соляные дожди, эоловый рельеф.

Abstract. The Aral Sea receives water mainly from the Amu Darya and Syr Darya. In recent years, the Syr Darya water has not reached the Aral Sea due to its use for filling reservoirs and irrigation. Reservoirs have been built on the Amu Darya and its tributaries, and large amounts of water have begun to flow through canals to cultivated fields.

Keywords. Aral Sea, Amu Darya, Syr Darya, Lower Amu Darya, Ustyurt district, Lake "Oks", Lake "Kurdor", Greek historian Herodotus, Abu Raykhan Beruni, Aral expedition, Land structure of the district, Muynak, Soils, Climate, Plants and animals, salt rain, aeolian relief.

KIRISH

Orol tabiiy geografik okrugi Turon tekisligining markaziy qismida, Ustyurt okrugi bilan Qizilqum okrugi orasida joylashgan. U shimolda Qozog'iston bilan, janubi-sharqda Qizilqum, janubda Quyi Amudaryo, g'arbda Ustyurt okruglari bilan chegaralanadi.

Tabiiy geografik o'rganilish va paydo bo'lish tarixi. Orol – Yer yuzidagi dengiz va okeanlar bilan bog'lanmagan eng ulkan ko'l, ya'ni suv havzalaridan biridir. Orol va Orolbo'yi haqidagi dastlabki ma'lumotlarni miloddan avvalgi II asrda yashagan geograf **Klavdiy Ptolemey** yozib qoldirgan. U tuzgan „Dunyo xaritasi»da hozirgi Orol dengizi o'rnida „Oks” ko'li tasvirlangan. IX asrda yashagan arab olimi **Ibn Xurdobex** Amu-Sirdaryo „Kurdor” ko'liga quyilgan desa, X asrda yashagan **Al-Mas'udiy** hozirgi Orol ko'lini „Jurjoniya», **Beruniy** esa „Xorazm” ko'li deb atagan. Abu Rayhon Beruniyning yozishicha: “Turon



zaminidagi eng katta Qora va Qizilqum sahrolari qachonlardir, bahri ummon ostida bo‘lgan”. Buning isboti shuki, o‘tgan million yillar davomida turli geologik jarayonlar oqibatida, bahri ummon suvlari shimoliy-g‘arbiy tomonlarga chekinib, Xazor (Kaspiy) dengizi, so‘ngra esa Orol ko‘li paydo bo‘lgan. O‘sha davrda Orol dengizi Tuyamo‘yin darasidan Sulton Uvays tog‘i, Shimoliy Qoraqum va Ustyurt hududlarini egallab turgan. Boshqacha qilib aytganda, hozirgi Xorazm vohasi 150-170 ming yillar avval, “Katta ko‘llar o‘lkasi” (Sho‘rko‘l), Go‘vik, Abul, Korpz, Mizon, Oqchaxon, Sariqamish va b.) dan iborat bo‘lgan. Buni Uch o‘joq, Ustyurt va Orolni o‘rab turgan qoya tepalik va qirg‘oqdagi suv qoldirgan geomorfologik chizik izlari ham isbotlab turibdi. Fransuz geografi **Delil** 1723-yili tuzgan xartidasida Orol botig‘ida joylashgan suv havzasini birinchi marta „Orol” deb nomlagan. Orol dengizining tubi tektonik harakatlar ta‘sirida cho‘kishi natijasida paydo bo‘lgan. Orol cho‘kmasining ilk Amudaryo va Sirdaryo suvi bilan to‘lishi eramizdan avvalgi 1-ming yillikning birinchi yarmida ro‘y bergan. So‘ngra tabiiy omillar ta‘sirida (Amudaryo va Sirdaryo suvining ko‘payib, ozayib turishi ta‘sirida) Orol dengizi suv sathi goh pasayib, goh ko‘tarilib turgan. So‘nggi 200 yil (1961-yilga qadar) ichida Orol dengizining suv sathi uch marta ko‘tarilib, ikki marta pasaygan. So‘nggi yillarda Amudaryo va Orol dengizi haqida shunchalik ko‘p gapiriladi va yoziladiki, tarixda hech bir dengiz yoki daryo haqida bunchalik ko‘p yozilmagan bo‘lsa kerak. Orol fojeasining bosh aybdori, avvalo ma‘muriy buyruqbozlikka asoslangan tuzum bo‘lgan bo‘lsa, ikkinchi aybdor tabiatning o‘zginasidir. Ushbu munozarali mavzuni to‘la tasavvur etish uchun Orol va Amudaryoning uzoq o‘tmishi bilan qisqacha tanishib olish lozim.[8]

Xo‘sh, Orol qachon paydo bo‘lan? Ba‘zi olimlar Orolning paydo bo‘lishiga 30 ming yil bo‘lgan desalar, boshqa birovlar 300-400 yildan oshmaydi demoqdalar. Professor **S.P.Tolstov** esa ularga nisbatan kinoya bilan: “Bu katta farq 300-400 yil qayda-yu, 15-30 ming yil qayda?!” – deb yozgan edi “Qadimgi Xorazm” asarida.[8]



Грек тарихчиси **Геродот**, yahudiylarning payg'ambari **Iezekil**, xitoy, arab savdogarlari **Chjan-Kan**, **Maqsudiy** va boshqalar Amudaryoni Oksus, O'g'uz, Oka, Ukuz, Guy-shuy, Jayhun, Gixon, Vaxsh, Amul (yoki Amin) deb tilga oladilar. [8]

Ayrim manbalarda Kaspiyni Xorazm dengizi deb ham ataganlar. Orol dengizi va Amudaryoning paydo bo'lishi O'rta Osiyo xalqlari tarixi bilan chambarchas bog'liqdir. [8]

Yunon tarixchisi **Геродот** va yahudiylarning payg'ambari Iezekil Amudaryo haqida umumiy va mutlaqo mustaqil fikr bildirganlar. Gerodotning yozishicha, Eron shohi Doro-I Xorasmiya mamlakatini bo'ysundirish uchun suvsiz qoldirmoqchi bo'lgan va daryoga katta to'g'on qurdirgan. Natijada bir necha yillar Xorazm Doroga bo'ysungan, daryo boshlanadigan joyda esa "ulkan dengiz" paydo bo'lgan. Ammo muallif dengiz nomini aniq yozmagan. Fakti Alloh taolo nomi bilan bog'laydi: "Xudo g'azabidan tog'larlarzaga kelgan, jarlik paydo bo'lgan. Natijada daryo o'z yo'lini o'zgartirgan va ulkan oqmas ko'l paydo bo'lgan,"- deb yozadi. Gerodot va Iezekillar turli mintaqalarda bir-biridan qariyb 300 yil oraliqda yashab ijod etgan bo'lsalar-da, Amudaryo masalasida bir xil qarashni bayon etganlar. Demak, o'tmishda Sirdaryo va Zarafshon Amudaryoning irmoqlari edi, degan fikr haq bo'lib chiqadi. Amudaryo bilan Sirdaryo Chorjo'y-Buxoro, so'ngra Tuyamo'yin darasi atroflarida qo'shilishgan bo'lishi mumkin. [8]

Abu Rayhon Beruniy Amudaryoni Qoraqumning shimoli-g'arbiy tomonidan Hazor (Kaspiy) dengizigacha oqib borgan, deb yozadi. Tarix fanining otasi Gerodot, yahudiylar payg'ambari Iezekil, hamda "Tohir va Zuhra" afsonasi ham shu fikrni tasdiqlaydilar. [8]

Yuqorida tilga olingan tarixiy rivoyatlar, xalq afsonalaridagi fakt va misollarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, qachonlardir O'rta Osiyodagi barcha daryolar Amudaryoning irmoqlari bo'lgan, ular Pomir, Oloy, Tyanshan tog'laridan boshlanib, Kaspiy dengiziga quyilgan.



Mahalliy va xorijlik tadqiqotchilar yozib qoldirgan ma'lumotlarga asosan Amudaryo va Orol dengizi yilnomasini quyidagi sana-raqamlar bilan belgilash mumkin: [8]

Bir million yillar ilgari – O'rta Osiyo hududlari, shu jumladan Xorazm vohasi katta okean ostida bo'lgan. Beruniy buni Tanis (Tanais) okeani deb atalgan. 150-170 ming yillar avval – Yer qobig'idagi kuchli geologik o'zgarishlar, tektonik harakatlar, zilzilalar tufayli okean suvlarining bir qismi Hind okeaniga, yana bir qismi Ozar (Xazor) Kaspiy dengiziga ajralib, ulkan ko'llar hosil bo'lgan. 22 ming yillar burun – Quyi Amudaryo 3 irmoqli o'zandan iborat bo'lgan. Manbalarda Amudaryoning o'ndan ortiq nomlari yozib qoldirilgan. Bular yahudiy tilida Gixon, arablarda Jayhun, Xitoy tilida Guy-Shu (Katta suv), forslarda Vaxsh, «Avesto» tilida Davdon, Veyxon (Vaxon), turkiy tillarda Amindaryo, o'g'iz, yunon tillarida Oka, Oks, Akes, lotin tilida Amuya va XIX asrning II-yarmidan boshlab ruslar uni Amudaryo deb atay boshlaganlar. Uzunligi 2540 km. Hindukush, Pomir tog'lari va Vrevskiy muzligidan suv oladi. 3-5 ming yillar avval – Ilk Xorazm sivilizatsiyasining boshi Kaltaminor, Tozabog', Amirobod, Kedor, Suvyorgon madaniyati paydo bo'lgan. O'zining yoshi, salohiyati, betakrorligi bilan Sir, Yunon, Hind, Eron va Xitoyning ko'hna tarixi kabi rang-barang va qadimiyydir. 2-3 mingllar avval – Davdon va O'zboy irmoqlari butunlay qurib qolganligi sababli Jayhun suvlari yana toshib ikki irmoq hosil etgan va Orolga quya boshlagan. O'sha davrlarda uning chuqurligi 58-59 metrni tashkil etgan. Uni Xiz (Kiz) yoki Xorazm dengizi deb ataganlar. Xorazmliklarning birinchi kasbi-kori baliq ovlash, so'ngra chorvachilik bo'lgan. 2500-2700 yillar muqaddam – Amudaryo suvlari toshqin hosil qilgan chog'larda Vodakbuva, Xeykanik (Shovot, Polvon) irmoqlari orqali suvlar yana Sariqamishga oqib borgan. Ushbu kanallar bo'yida Aturspend (Xazorasp), Qal'ajik (Dovudqal'a), Qo'zaliqir, Xiva, Samburli (Shoxsanam), Urga qal'alari paydo bo'lgan. Eradan avvalgi 559-329 yillarda Orol suvi 40-41 metr chuqurlikni tashkil etgan. Buning sababi Eron shohlari Amudaryoni to'sib, uni



sahroga oqizib yuborganlar. 2000-2200 yillar avval – Xitoy savdogarlari suv yo‘llari orqali Xorazmgacha suzib kelganlar va uni MA-SA-GET, Yu-YeN-JI mamlakati deb ataganlar. [8]

Eramizning 712-850 yillari – Arablar dengizga Orol deb nom berganlar. O‘sha davrda Orol to‘lishib, chuqurligi 54-55 metrga yetgan. 990-996 yillar – Amudaryo toshib, uning sohil shaharlari, shu jumladan mamlakat poytaxti Kat (hozirgi Shobboz hududida bo‘lgan) suv ostida qolgan. Poytaxt Gurganj (Jurjon yoki Ko‘xna Urganch)ga ko‘chirilgan. 1221-yillar – Mo‘g‘ullar Amudaryoni to‘shib, Sariqamish – Kaspiyga burib yuborganlar. Natijada Orol da suv sathi 5-6 metr ga kamaygan vachuqurligi 43-44 metr ga teng bo‘lgan. Mamlakat poytaxti Gurganj avval suvga bostirilgan. Suvsizlikdan azob chekkan aholi boshi oqqan tomonlarga ko‘chib ketishga majbur bo‘lganlar. 1572-1573 yillar – Amudaryo Mazdakand qal’asidan (Xo‘jayli) yana Orol tomonga qarab oqa boshlagan. Natijada Sariqamish ko‘lining suvi 10 metr ga kamaygan.

XVI-XVII asrlar – dengiz va geomorfologiyasi fanining bilag‘onlari (N.G.Brodskaya, A.L.Yashin, R.V.Nikolayeva, V.P.Lgvov)larning hisob-kitoblariga ko‘ra so‘nggi 400-500 yil davomida Orol dengizining chuqurligi o‘rtacha 50 metrni tashkil etgan. Bu eng qadimgi davrdagi chuqurlikdan 10 metr kam deganidir. [8]

XVII-XIX asrlar – Orol dengizi suvlari uch marta kamayib, yana avvalgi holatiga qaytgan. Geografiya fanlari doktori, professor V.P.Lgvov 1780-1978-yillarda Orol suvining kamayib-toshib turishi bo‘yicha ilmiy xulosa chiqarib, XX asr oxirida vohada suvsizlik ofati kelib chiqishini yozib qoldirgan. Hayot olimning ilmiy bashoratini tasdiqladi.1848-yil – Rossiya geografiya jamiyati dengiz kapitani A.P.Butakov boshliq Orol ekspeditsiyasini tashkil etib, dengiz xaritasi chizildi, o‘simlik va hayvonot dunyosini ilk bor ilmiy jihatdan o‘rganila boshlandi.1865-1876-yillar – O‘rta Osiyoni ruslar mustamlaka qildi. Rus kemalari Qo‘ng‘irot, Xo‘jayli, To‘rtko‘lga suzib kelganlar.1873-yil – Petro-Aleksandovsk (To‘rtko‘l)



shahriga asos solindi. Bunga qadar bu hududga yaqin joyda Sho'roxon qo'rgoni bo'lib, bu yerda Xiva xoni tayinlagan hokim faoliyat olib brogan .1886-yil – Amudaryo flotiyasi tashkil etildi. Yuk ortilgan kemalar Oroidan Termizgacha qatnab turgan.1952-yilda Xorazm temir yo'li ishga tushirilgach, kemachilik inqirozga uchradi. 1934-yil – Amudaryo toshgan vaqtda Gurlan va Mang'it tumanlari hamda Cholish pristanini suv bosgan. 1948-1954-yillar To'rtko'l shahri suv ostida qolib daryodan 10 km.nariroqda yangi shahar bunyod etildi. O'sha davrda Oroida uchta orolcha bor edi, xolos. [8]

Okrugning yerusti tuzilishi. Orolning qurigan qismi yerusti tuzilishiga ko'ra atrofidagi Orol botig'i tomon pasayib boruvchi tekislikdan iborat. Lekin botiqning o'rta qismida joylashgan sobiq Vozrojdeniye va Borsakelmas orollari Orolning qurigan qismidan terrasasimon shaklda ko'tarilib turuvchi qadimiy tekislik hisoblanadi.[1.2]

Orolning qurigan qismi yerusti tuzilishi jihatidan eng yosh tekislik bo'lib, qumliklari va sho'rxoklardan iborat. Qumliklari barxanlardan, egri-bugri shakldagi qumliklardan iborat bo'lib, sho'rxoklar orasida chuqurligi 0-1 m ga yetuvchi botiqchalar mavjud. [1.2]

Orolning qurigan qismida hozir 200 ming gektar maydonga saksovul, juzg'un va boshqa o'simliklar barpo etilib, qum ko'chishining oldi olinmoqda.

Iqlimi, tuproqlari, o'simliklari va hayvonot dunyosi. Orol tabiiy geografik okrugi kontinental iqlim xususiyatiga ega bo'lib, qishi sovuq, yozi issiq va quruq, yillik o'rtacha harorat 7,5-10,5°C ni tashkil etadi. Qishda okrug shimoli-sharqiy va shimoliy sovuq va quruq shamollar ta'sirida bo'lib, harorati pasayib ketadi. Orol okrugida yanvarning o'rtacha harorati Mo'ynoqda –5 –7°C ni tashkil etadi. Qishda ba'zi yillari eng past harorat –32°C ga yetadi. Yozda iyulning o'rtacha harorati Mo'ynoqda +28°C bo'lib, issiq harorat +38 +42°C ga yetadi. [1.2]



So‘nggi yillarda Orol suv sathining pasayishi natijasida qish soviz, yozda harorat ko‘tarilib bormoqda. Mo‘ynoqda 1960-yili yanvarning o‘rtacha harorati – 4°C bo‘lgan bo‘lsa, hozir –8°C ni tashkil etmoqda. [1.2.3]

Okrugda may oyidan boshlab shimoli g‘arbdan, g‘arbdan esuvchi havo massasi ta’sirida havo ilib, yog‘ingarchilik boshlanadi. Okrugga yiliga o‘rtacha 80-100 mm atrofida yog‘in yog‘ib, uning 45 foizi bahorga, 10-11 foizi yozga to‘g‘ri keladi. [1.2.3]

Tuproqlari. Orol dengizi o‘rnida suvdan bo‘shagan hududlarning tuproq qoplami o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi. Bu o‘ziga xoslikni tuproqda tuzlarning yig‘ilishi, ularning sho‘rlashganligi va katta hududda sho‘rxoklarning mavjudligida ko‘rish mumkin. Okrug hududining 80–90 foiz qismidagi tuproqlar o‘ta darajada sho‘rlashgan. Orolning chekinishi tufayli eng avval quruqlikka aylangan, eol qum relyefi mavjud bo‘lgan hududlarida qumli cho‘l, qumoq va taqirsimon sho‘rxoklar joylashgan. [1.2.3]

O‘simlik va hayvonlari. Okrugda tuproq turi va uning tuz rejimiga bog‘liq holda o‘simlik rivojlangan. Shu sababdan eol qum relyefi mavjud bo‘lgan joylarda qora saksovul, cherkez, yulg‘un hamda bir yillik sho‘ralar tarqalgan. Taqirsimon sho‘rxoklarda yulg‘un, sarisazan, bir yillik sho‘ralar o‘ssa, sho‘rxoklarda yulg‘un, qorabaroq, kermek, bir yillik sho‘ralar; o‘tloq sho‘rxoklarda bir yillik sho‘ralar tarqalgan. 1990-yildan buyon dengiz suvidan xoli bo‘lgan Orol tubida, oppoq tuz bilan qoplangan sho‘rxoklarda o‘simlik deyarli o‘smaydi.

Orol okrugi cho‘l zonasida joylashganligi tufayli ko‘plab sudralib yuruvchi va kemiruvchi hayvonlar yashaydi. Lekin Orol sathining pasayishi tufayli vujudga kelgan noqulayliklar, xususan, sho‘rxoklar, sho‘rxok-botqoqli yerlarning ko‘pligi hamda hayvonlar uchun zarur bo‘lgan chuchuk suvning yo‘qligi, o‘simliklarning kamligi tufayli hayvonlar soni va turi juda kam. Okrugda yumronqoziq, qumsichqon, qo‘shoyoq, toshbaqa, tulki, bo‘ri va qushlar uchraydi. [1.2.3]



O'tgan asrning 60-yillarigacha Orol dengizi

Havzasining maydoni	690 ming km²
maydoni orollari bilan o'rtacha	68,0 ming km²
uzunligi	428 km
eng keng joyi	235 km
suvining hajmi	1000 km³

Okrug tabiatini muhofaza

qilish. Orolning chekinishi oqibatida vujudga kelgan quruqlik yuzasidan qum ko'chkilari va tuz aralash chang-to'zonlar tarqalib, havoni ifloslab „tuz yomg'iri” yog'dirmoqda. Bu, o'z navbatida, atrof-muhit tabiatini ifloslab, ham iqtisodiy, ham ekologik

muammolarni keltirib chiqarmoqda. Shu sababli bu jarayonning oldini olib, tabiatni muhofaza qilish uchun quyidagi vazifalarni amalga oshirish kerak: qum ko'chkilarining oldini olish uchun shamol kuchi ta'sirini kamaytirish maqsadida har xil to'siqlar, xususan, ixotalar, kulisalar barpo etish; eol relyefi mavjud bo'lgan va tuz to'zishi mumkin bo'lgan hududlarda fitomelioratsiya tadbirlarini amalga oshirish; yaylovlardan chorvachilikda foydalanishdan oldin muhofaza choralarini amalga oshirish; Orolning qurigan qismi landshaftini ma'lum joyda tabiiy holicha muhofaza qilish hamda alohida hudud sifatida (kelajak avlod uchun) saqlab qolish.

[1.2.3]

Orol tabiiy geografik okrugidan samarali foydalanishning quyidagi imkoniyatlari mavjud: Orol tubida juda katta neft, gaz, fosforit, har xil qurilish materiallari va osh tuzi (zaxirasi 6,0 mlrd t) konlari bor; quruqlikka aylangan hududdagi balchiq va balchiqli tuzlardan davolanish maqsadida va turistik obyekt sifatida foydalanish; Orolning qurigan qismidagi hududlardan yaylov sifatida foydalanish. [1.2.3]

Dengiz shimoliy-sharqdan janubi-g'arbga cho'zilgan, uzunligi 428 km, eng keng joyi 235 km bo'lgan. Havzasining maydoni 690 ming km², suvining hajmi 1000 km³, o'rtacha chuqurligi 16,5 m atrofida o'zgarib turgan.



Xulosa.

Orol dengizi — inson faoliyatining tabiatga qanday salbiy ta'sir ko'rsatishini yaqqol ko'rsatib beruvchi global ekologik muammo hisoblanadi. Uning qurib ketishi mintaqaviy va global darajadagi iqlim, ekologiya, iqtisod va sog'liq muammolarini keltirib chiqardi. Kelajakda tabiat resurslaridan oqilona foydalanish, ekologik muvozanatni saqlash, va barqaror rivojlanishga intilish insoniyat uchun juda muhim ekani Orol fojeasi orqali yana bir bor isbotlandi. Hozirgi vaqtda Orol dengizining qurishi qum va tuzlarning shamol yordamida tarqalishi shu hududdagi Iqlimiga, fauna va florasiga o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Buni oldini olish uchun Orol dengiz hududlariga qumga chidamli o'simliklarni ko'paytirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Berg L. S, Aralskoye more, SPB, 1908; Shuls V. L., Mashrapov R., O'rta Osiyo gidrografiya, T., 1969; Rafikov A. A., Tetyu yan G. F., Snijeniye urovnya Aralskogo morya i izmeneniye prirodnix usloviy nizoviyev Amudari, T., 1981;

2. Glazove kiy A. F., Aralskiy krizis, M., 1990; Akramov 3., Rafikov A. A., Proshloye, nastoyasheye i budusheye Aralskogo morya, T., 1990;

3. Xikmatov B. F., Izucheniye dinamiki elementov vodnogo balansa i mineralizatsii Aralskogomorya, Dissertatsiya na soiskaniye akademicheskoy stepeni magistra gidrologii, T., 2003.

4. Xamidov M.X., Shukurlaev X.I., Mamataliev A.B. Qishloq xo'jaligi gidrotexnika melioratsiyasi. Toshkent . SHarq. 2008.-408 bet.

5. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi 1-12 tom.

6. Xamidov M.X., Muxamedov A.K., Begmatov I.A. Tabiiy sharoitlarni yaxshilash. Toshkent 2007.

7. Shukurlaev X.I., Mamataliev A.B., Shukurlaeva R.T. Yerlar rekultivatsiyasi va muxofazasi. Toshkent 2008, 128 bet.

8. <https://ndpi.uz/uz/2020/06/10/11294/>