



UDK: 560.2 (511.014)

Elyor FAYZIYEV,
Samarqand davlat universiteti
Geografiya va tabiiy resurslar kafedrasida tayanch doktoranti
E-mail: elyorfayziyev151@gmail.com

Qarshi davlat universiteti Geografiya o'qitish metodikasi kafedrasida mudiri, dots.M.Nazarov taqrizi asosida

THE IMPORTANCE OF GROUNDWATER IN THE SALINITY OF THE SOILS OF THE AMU DARYA DELTA

Annotation

The drying up of the Aral Sea leads to the formation of the groundwater discharge zone of the Amudarya delta. At the same time, it was found that the extent of the Amudarya delta drainage increases to a certain extent as the coastline moves away towards the central part of the Aral Sea. However, in this case, it is necessary to take into account a number of circumstances that affect the extent and intensity of the drainage effect of the basin of the dry part of the sea in different ways.

Key words: Drainage, collector, reclamation, landscape, salinity, suffusion, relief, geosystem, anthropogenic, automorphic, hydromorphic, alluvial.

ЗНАЧЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ЗАСОЛЕНИИ ПОЧВ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ

Аннотация

Высыхание Аральского моря приводит к формированию зоны разгрузки подземных вод дельты Амударьи. В то же время установлено, что протяженность стока дельты Амударьи в определенной степени увеличивается по мере удаления береговой линии в сторону центральной части Аральского моря. Однако в этом случае необходимо учитывать ряд обстоятельств, по-разному влияющих на степень и интенсивность дренажного воздействия бассейна сухой части моря.

Ключевые слова: Дренаж, коллектор, мелиорация, ландшафт, засоление, суффозия, рельеф, геосистема, антропогенный, автоморфный, гидроморфный, аллювиальный.

AMUDARYO DELTASI TUPROQLARINING SHO'RLANISHIDA YER OSTI SUVLARINING AHAMIYATI

Annotatsiya

Orol dengizining qurishi Amudaryo deltasi yer osti suvlari oqizish zonasining shakllanishiga olib keladi. Shu bilan birga, sohil chizig'i Orol dengizining markaziy qismiga qarab uzoqlashgani sari Amudaryo deltasi drenajining ta'sir ko'lamiga ma'lum darajada ortib borishi aniqlandi. Biroq, bu holda, turli yo'llar bilan dengizning quriyidigan qismi havzasining drenaj ta'sirining ko'lamiga va intensivligiga ta'sir qiluvchi bir qator holatlarni hisobga olish kerak.

Kalit so'zlar: Drenaj, kollektor, melioratsiya, landshaft, sho'rxok, suffuziya, relef, geosistema, antropogen, avtomorf, gidromorf, allyuvial.

Kirish. Tuproqlarning sho'rlanishi asosan tabiiy muhit rivojlanishining yo'naltirilgan tendentsiyalari ta'sirida, shuningdek, inson faoliyati ta'sirida vaqt va makonda tuproq qoplamining xususiyatlari va tuzilishidagi o'zgarishlar dinamikasi va xarakterini ilmiy bog'liq hisoblanadi. Tabiiy muhit deganda eng avvalo gidrogeologik, meliorativ, gidrologik, geologik, bioiklim va boshqa hodisalar tushuniladi. Hozirgi vaqtda tuproqlarning sho'rlanishini ilmiy asoslash talablari nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy hodisalarni ham hisobga olgan holda keskin ortdi. Amudaryo deltasi ko'p jihatdan ancha oldin shakllangan Aqchadaryo, Janadaryo va Sariqamish deltalariga o'xshaydi. Geotizimlar rivojlanishining hozirgi bosqichida ular Sirdaryo va Amudaryoning hozirgi deltalari bilan solishtirganda bir pog'ona yuqoridir. Boshqacha qilib aytganda, avtomorf rivojlanish tendentsiyasi sharoitida mintaqalarning zamonaviy allyuvial tekisliklari landshaftlarini bashorat qilishda ular ma'lum darajada o'xshash bo'lishi mumkin, chunki subaerial delta landshaftlari allaqachon avvalgi davrda kuzatilayotgan evolyutsiya bosqichlarini bosib o'tgan [1].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Amudaryo deltasidagi landshaftlarni tadqiq qilish bilan, A.A.Rafiqov, G.F.Tetyuxin, V.A.Popov, K.J.Allanazarov (2002), I.R.Turdimambetov, V.A.Rafiqov va boshqalar bir qancha olimlar shug'ullangan. Orol dengizi qurigan qismining landshaftlari va ularning delta landshaftlariga ta'sirini A.A.Rafiqov, A.K.Kurbaniyozov, V.A.Rafiqovlar o'rganishgan. Hozirgi vaqtda (2021 yil), dengiz yuzasi deyarli 28 m ga qisqarganida, bu qiymatning tekis relef sharoitida ta'sir qilish radiusi juda katta. V.S.Kovalev ma'lumotlariga ko'ra, Orol dengizining sathi qirg'oq chizig'idan 200 km gacha bo'lgan masofadagi yer osti suvlariga ta'sir qiladi. Albatta, bu 1960-yillarga qadar bo'lgan davrga xos edi. Hozirgi vaqtda dengizning janubiy qismidagi tog' jinslaridan suv chizig'i 250 km dan uzoqrog'ga ko'chib o'tganda, yer osti suvlari rejimiga ta'sir radiusi tabiiy ravishda ortib bormoqda. Bu yerda relef sharoiti va ta'sir zonasi tuproqlarining tarkibini ham hisobga olish kerak. Har qanday holatda, har qanday sharoitda, havzaning drenajlash ta'siri yanada sezilarli bo'ladi. Ilgari, dengiz sathi barqaror ravishda 53 m dan yuqori bo'lganida, Amudaryo deltasiga yo'naltirilgan yer osti suvlari kanallari oqimiga suv massalarining o'ziga xos bosimi mavjud edi. Bu, ayniqsa, Amudaryo deltasi tekisliklarida relyefi biroz yorilib ketganligi uchun xos bo'lgan, shu munosabat bilan Amudaryo va Sirdaryoning hozirgi deltalarida ko'l-botqoqlilar bilan birgalikda gidromorf tabiiy tuproqlar rivojlana boshlagan. Hozirgi vaqtda bu ta'sirning yo'qolishi munosabati bilan oldingi gidromorf tuproqlar sho'rxok gidromorf va yarim gidromorf tuproqlarlar bilan almashtirildi [5].

Amudaryo deltasi yerlarning tabiiy-meliorativ sharoitini sug'orma dehqonchilik uchun baholashda yer osti suvlarining harakatini hisobga olish lozim. Tabiiy meliorativ sharoitning murakkablik darajalari B.B.Polinov ajratgan 80 ta elementar

landshaftlarning guruhlari bilan chambarchas aloqadorlikda bo'ladi. Bu aloqadorlikni delta havzasi maydonlarida ideallashtirilgan kollektor havzasida yaqqol ko'rinib turadi. Bundan tashqari, D.B.Xursanov o'zining ilmiy ishida bir tamondan relyef plastikasi kartasi asosida elementar landshaft guruhlarini ajratgan bo'lsa ikkinchi tamondan esa ana shu ajratilgan elementar landshaft guruhlari bilan landshaft tiplarining o'zaro aloqadorligini o'rganadi. Biz esa o'z oldimizga Amudaryo deltasida tuproqlarining sho'rlanishida yer osti suvlarining ahamiyatini o'rganishni maqsad qilib qo'yanimiz uchun delta landshaftlarining melioratsiya ta'sirida o'zgarishida yer osti suvlarining harakati va delta tuproqlarining sho'rlanishida asosiy omillar va sho'rlanish darajalari o'rtasidagi aloqadorlikni o'rgandik. A.A.Rafiqov Amudaryo deltasidagi sug'orishga yaroqli yerlarni tabiiy meiorativ sharoitining murakkablik darajalarini baholashda katta ilmiy ishlar qilgan. A.A.Rafiqov sug'oriladigan yerlarning meliorativ jihatdan to'rt guruhga ajratgan: 1.murakkablashgan, 2.o'rta murakkab, 3.murakkab, 4.o'ta kuchli murakkab. Amudaryo deltasining gidromorf landshaftlarini qayta tiklash va saqlab qolish 1961 - yillargacha mumkin edi, ammo hozirgi kunda mutlaqo mumkin emas. Ammo, delta landshaftlarini muntazam suv bilan ta'minlash orqali gidromorf rejimdagi tabiiy komplekslarga yaqin suv bosgan namlangan landshaftlarni yaratish mumkin. Sug'orishda foydalaniladigan suvlarining tanqisligi delta ekotizimlarini suv bilan ta'minlashda suvdan qat'iy belgilangan me'yorlarga muvofiq foydalanishni talab qiladi hamda suvning sarf bo'lishini minimal darajagacha qisqartirgan holda foydalanishni belgilaydi. Shu sababdan qamishzorlarni liman sug'orish, ko'l, suv havzalari va irmoqlarga sarflanayotgan suv miqdori oldindan belgilangan bo'lishi zarur. Deltani suv bilan ta'minlash uchun belgilangan me'yorlarga qat'iy amal qilish kerak. Bundan tashqari deltaning shimoliy qismida kelgusida aholini qishloq xo'jaligi mahsulotlari, asosan donli ekinlar, sabzavot, hamda poliz ekinlari, uzum va boshqalar bilan ta'minlash maqsadida sug'oriladigan yerlar maydonini kengaytirish kerak. Buning uchun ham ma'lum miqdorda sug'orishga yaroqli suv talab etiladi. Qurib borayotgan dengizning janubiy qismida ustki qatlamlari (0-3 m) asosan qum va loylardan, pastki qatlami (3-4 m) delta genezisi gillaridan tashkil topgan. Shu munosabat bilan, Amudaryo deltasida zonasining quritish effekti yuqori qatlamlarda, shuningdek, umumiy tubining sharqiy qismida qumli-siltli qatlamlarning ustunligi, yer osti namligining yer osti oqimining kirib kelishi bilan bog'liq bo'lishi kerak [6].

Amudaryo deltasida tuproqlarining sho'rlanishini o'rganishda yer osti suvlarining roli nihoyatda katta ahamiyatga ega, chunki tuproqlarning tuz rejimi holati ularning rejimi va ular orqali o'simliklarning rivojlanishi uchun o'simlik sharoitlari bilan chambarchas bog'liq. Yer osti suvlari rejimining funksional faolligi hududning litologik va geomorfologik sharoitlari bilan belgilanadi.

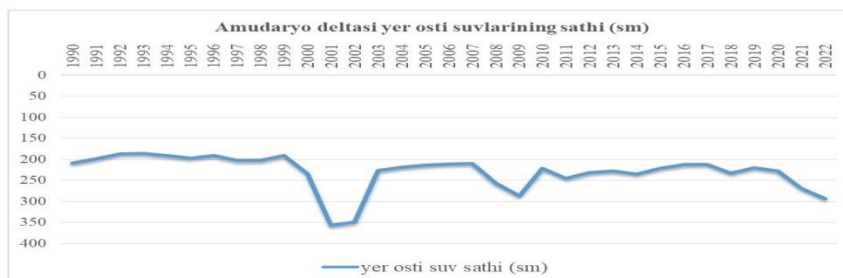
Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot ishida, dala-tadqiqot, geografik taqqoslash, tizimli yondashish, kartografik, zamonaviy geografik axborotlar tizimi (GIS), statistik hamda landshaft geokimyoviy usulidan foydalanib kelmokdamiz.

Amudaryo deltasida dengiz tubining quruq qismida yer osti suvlari darajasi umumiy bug'lanish ta'sirida asta-sekin pasayish tendensiyasiga ega. Ammo delta tekisliklarining litologik-geomorfologik tuzilishidagi farqlar va dengizning qurishi yer namligi jadvalining boshqa darajada pasayishiga yordam beradi. Shu bilan birga, ba'zi drenajsiz chuqurliklarni muntazam ravishda suv bosadi, ularning atrofdagi hududlarning yer osti suvlari rejimiga ta'sirini, shuningdek, Sudochi ko'li hududida yer osti suvlarining kuchli yer osti oqimining shakllanishini hisobga olish kerak.

Amudaryo deltasining cho'l qismining asosiy yer osti suvlari bilan to'ldiriladigan hududlari uning janubiy yarmida joylashgan sug'oriladigan yerlar va bokira yerlar orasidagi o'zlashtirilgan yerlarning kichik uchastkalari (sholizorlar, yem-xashak yerlari va boshqalar) hisoblanadi. Shimolga qarab (ba'zan shimoli-g'arbiy va shimoli-sharqqa) harakatlanayotganda, rivojlangan zonaning yer osti suvlari oqimlari hali ham bokira yerlar bilan aloqa zonasida, substrat yuzasiga nisbatan yaqin (2-3 va 3-5 m) bo'ladi. Yer osti suvlari darajasi faqat drenajsiz chuqurliklarda yuzaga sezilarli darajada yaqinlashadi va tuproq hosil qilish jarayonida ishtirok etadi [2].

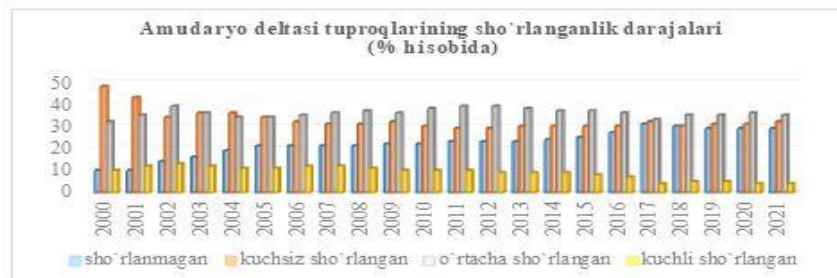
Nisbatan chuqur, ko'llarni suv bilan ta'minlash ularni ifloslanishi va sho'rli ortishini oldini olishga imkon beradi. Suv resurslaridan oqilona foydalanish maqsadida nisbatan chuqurligi katta bo'lgan havzani tanlash kerak, sababi qanchalik chuqur bo'lsa, bug'lanish va o'simliklar bosib ketishi shunchalik kam bo'ladi. Shuning uchun ko'llarning sayoz qismlarini damba bilan chegaralab, u yerlardagi qamishzorlarni sug'orishda liman sug'orish usulidan foydalanish lozim.

Tahlil va natijalar. Amudaryo deltasida mexanik, litologo-geomorfologik omillar birinchi navbatda grunt suvlarining sathini belgilaydi, ular orqali esa tuproqning tuz rejimini va sho'rlanish darajalarini belgilaydi. Kuchsiz parchalangan tekis relef yer osti suvlarining qanoatlantirmaydigan gorizontal oqimiga sabab bo'ladi, chunki delta sharoitida tekis relef odatda kichik filtrlash koeffitsiyentiga ega bo'lgan, asosan og'ir mexanik tarkibli yotqiziqlar to'g'ri keladi, bu yerda yer osti suvlari oqimining sutkalik harakati o'rtacha 1 m dan oshmaydi, vertikal ko'tarilishi esa undan keskin yuqori bo'ladi. Amudaryo deltasida sug'oriladigan yerlarida tuproqlarining mexanik tarkibi, litologik tuzilishi va sho'rlanish darajasi hudud bo'yicha turlicha tarqalgan.



Amudaryo deltasida yerlari tuproqlarini mexanik tarkibi uch qismga bo'lib olingan: yengil, o'rta va og'ir. Tuproqlarning litologik tuzilishi ham mexanik tarkibi jihatdan turlicha ajratilgan. Bular quyidagilar: mexanik tarkibi yengil bo'lgan tuproqlarning litologik tuzilishi qalin qumoq, qumoloq va yengil soz tuproqlar, shuningdek, kichik va o'rta qalinlikdagi (0,2 -0,5 m), o'rtacha toshloqli turli mexanik tarkibidagi, qumoq-shag'alli yotqiziqlardagi va gipslarida qalin qumoqli tuproqlar tarqalgan. Bu tuproqlar asosan daryo qayirlarida, daryo o'zanlari atrofida va yer osti suvlari yuzaga yaqin maydonlarda keng tarqalgan. Mexanik tarkibi o'rta bo'lgan tuproqlarning litologik tuzilishi qalin o'rta soz tuproqli bir jinsli; og'ir soz tuproqli, pastga tomon

yengillashuvchi, kam toshli, turli mexanik tarkibdagi qumoq-toshli yotqiziqlar va gipsli tuproqlar tarqalgan. Mexanik tarkibi og'ir bo'lgan tuproqlarning litologik tuzilishi esa qalin og'ir soz tuproqli va loyli zich, bir jinsli va turli mexanik tarkibdagi, tuzilishi bo'yicha qatlamli, qalin o'rtacha-og'ir soz tuproqli va loyli tuproqlar keng tarqalgan. Orol dengizi qurigan tubining yildan yilga kengayayotganligi xazira yer fondini maydonini oshiradi. Ammo, uning yer va yaylov resurslaridan kuchli sho'rlik, juda past mahsuldorlik qishloq xo'jaligida foydalanilmayapti, hamda turli tuz va changlarning atrof-muhitga salbiy ta'siri natijasida Amudaryo deltasining shimoliy-sharqiy, shimoliy va shimoliy g'arbiy qismida o'zlashtirishga yaroqsiz yerlar maydoni kengayib bomoqda [4]. Amudaryo deltasiga qum va tuzlarni kirib kelishini oldini olish maqsadida ular bilan doimiy kurash olib borish kerak. Bunda eng samarali usul dengizning qurigan qismida turli xil fitomeliorativ chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim. Dengizning qurib qolgan qismidagi qoldiq sho'rxok taqirlar va qirg'oq bo'ylab cho'zilgan qum massivlaridan galofit o'simliklarni yetishtirishda foydalanish mumkin. Hozirgi kunda qumliklarining yuqori qatlamida ko'p miqdorda tuz to'plangan, bu esa biron bir o'simlikni o'stirish uchun imkon bermaydi. Vaqt o'tishi bilan bu qumliklarda fitomeliorativ chora-tadbirlarni amalga oshirish mumkin. Hozirgigi kunda sho'r tuproqda o'sadigan bir yillik sho'ralar (salsola), qisman yul'gun (tamarix) tabiiy ravishda o'smoqda. Umuman olganda, dengizning qurigan qismida fitomeliorativ tadbirlarini sho'rxok yerlarning yuqori qismida sho'r yuvish ishlarni amalga oshirgandan keyin olib borish mumkin.



Amudaryo deltasida tuproqlarda tuzning to'planishi intensiv shaklda kuzatiladi, buni dengiz tubining qurigan qismi va Amudaryo deltasida sug'oriladigan tuproqlarining sho'rlanishidan ko'rish mumkin. Bundan tashqari, tuz to'planishi nafaqat o'simliklarning ildiz tizimini, balki butun aeratsiya zonasini ham qamrab oladi, bu haqda qator tuz qatlamlarining mavjudligi dalolat beradi, unda tuzlarning miqdori 1-5% gacha, ba'zi joylarda undan ham ko'proq o'zgarib turadi, gipslarning hosil bo'lishi kuzatiladi. Tuproqlarda tuzning to'planishi nafaqat tuproq shakllanishi va yangi turdagi tuproqlarning paydo bo'lishi, balki o'simliklarning suksessiyasi, ya'ni avvalgi o'simliklarni biotsenozning yangi sharoitlariga moslashgan yangi guruhlar bilan almashinishi bilan ham bog'liq [6].

Xulosa va takliflar. Amudaryo deltasida landshaftlarini suv bilan ta'minlashni 1974 - yilgacha bo'lgan holatidagidek olib bormaslik kerak, ya'ni mahalliy aholi hozirgi kunda daryo suvini deltaning pastqam joylariga yo'naltirayotgani kabi emas, chunki bunday holatda katta maydonlar suv ostida qolib, anchagina suv behuda bug'lanib ketadi. Daryo suvidan samarasiz foydalanishni oldin olish uchun landshaftlarini suv bilan ta'minlash jarayonida muayyan massivlar va qamishzorlarda sayoz ko'llarni hosil qilmasdan, katta maydonlarni botqoqlikka aylantirmasdan suv bilan ta'minlashga asoslangan differentsiyalashgan muhandislik loyihalari ishlab chiqish zarur [6]. Bugungi kunda tuproqlarning unumdorligining keskin tushib ketishi hamda sho'rlanish darajalarini kelib chiqishini ikki guruhga bo'lish mumkin. 1. Doimiy o'zgaruvchan ekologik omillar ta'sirida tuproqlarning tabiiy rivojlanish tendentsiyalari: ya'ni, yer osti suvlari, daryolar, ko'llar, dengizlar sathining o'zgarishi, iqlim o'zgarishi, o'simliklar, neotektonika. 2. Inson faoliyati ta'sirida, ayniqsa sug'orish, drenajlash, shudgorlash, yaylovlarni ko'paytirish, daraxt va butalarni kesish, pichan o'rish, kanallar, drenaj tizimlari, to'g'onlar va suv omborlaridan noto'g'ri foydalanish natijasida tuproqlarning sho'rlanish darajalari ortib bomoqda. Amudaryo deltasida bo'ylab fitomeliorativ tadbirlarni amalga oshirish cho'llanishga qarshi kurashishda eng muhim yo'li hisoblanadi. Tuproqni shamol ta'sirida yemirilishini oldini olishda o'rmonlarning samarasi anchagina yuqori va bu O'zbekistonning boshqa hududlarida amalda sinalgan. Albatta, daryo tarmoqlari bo'ylab to'qaylar borligi kuchli shamol va deflyatsiyaga qarshi juda yaxshi to'siqdir. Lekin, ko'plab daryo tarmoqlarida suv oqimi yo'qligi sababli to'qaylar allaqachon qurib qolgan. Bu tarmoqlar suv bilan ta'minlansa, albatta, ular yana qayta tiklanadi. Ammo, barcha tarmoqlarni hech bo'lmaganda yilda bir marta suv bilan ta'minlashning imkoniyati mavjud emas. Shu sababdan o'rmon zonalarini muayyan joylarda, ya'ni qayerda ularni suv bilan ta'minlash imkonini bo'lsa o'sha joylarda yaratish maqsadga muvofiqdir. Shu bilan birga o'rmonlar tarkibida qurg'oqchilikka va sho'rga chidamli daraxt turlarini ko'paytirish zarur. Zich o'rmon zonalarini asosan aholi yashash manzilgohlari, yo'l yoqalari, kanallari bo'ylab, ko'l va suv havzalari atrofida yaratish kerak.

ADABIYOTLAR

1. Рафиков В.А. Проблемы решения судьбы аральского моря. Тошкент - Урфон 2009. 34-36.
2. Рафиков В.А. Геосистема деструкция ва деградациясининг чегаралари ва хусусиятлари ҳамда қайта тикланиши. Геогр. фанлари доктори (DSc) дисс. автореферати. – Т.: 2017.
3. Попов В.А. Проблема Арала и ландшафты дельты Амударьи. Т.: Фан Уз ССР, 1990. – 112.
4. Уразбаев А.К. Природно-мелиоративная оценка земель низовьев Амударьи: Автореферат диссерт. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук, -Ташкент: 1988. -25 с.
5. Хурсанов Д.Б. Амудаё ҳозирги дельтаси ландшафтларининг структураси ва табақаланиш қонуниятлари. // Г.ф.ф.д. автореферати. – Самарқанд, 2019. 40 б.
6. Ганиев З.А. - Амударё ҳозирги дельтаси геотизимлари экологик ҳолатини яхшилашнинг географик асослари. (PhD) илмий даражасини олиш учун тақдим ёзилган диссертацияси 30 с. Самарқанд. 2022.