



UO'T: 631.417.2:502.55

## AMUDARYO QUYI OQIMI DEGRADATSIYAGA UCHRAGAN TUPROQLARIGA DA'LA TADQIQOT ISHLARINI OTKAZISH

**Abdullaeva Perdexan** 

tayanch doktorant

e-mail: [periyabdullaeva@gmail.com](mailto:periyabdullaeva@gmail.com)

**Sultashova Oralxan** 

Tabiiy Geografiya va Gidrometriologiya kafedrası professori v.b., q.x.f.d.

e-mail: [oralxan.sultashova@gmail.com](mailto:oralxan.sultashova@gmail.com)

Qoraqalpoq Davlat Universiteti

**Annotatsiya.** Maqola Amudaryo quyi oqimi hududida degradatsiyaga uchragan tuproqlarni o'rganish bo'yicha dala tadqiqotlariga bag'ishlangan. Ishning maqsadi tuproq unumdorligining pasayish omillarini tahlil qilish va uning fizik-kimyoviy holatini laboratoriya sharoitida baholashdir. Tadqiqot jarayonida tuproqning sho'rlanish darajasi, mexanik tarkibi va organik moddalar miqdori aniqlanib, mavjud holat tahlil qilindi. Olingan natijalar asosida degradatsiyaga uchragan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va rekultivatsiya qilish bo'yicha ilmiy ishlar ishlab chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** degradatsiya, sho'rlanish, melioratsiya, rekultivatsiya, ekologik muammolar, iqlim omillari

**Abstract.** The article is devoted to field studies of degraded soils in the lower reaches of the Amudarya River. The research aims to analyze the factors behind declining soil fertility and evaluate its physicochemical state under laboratory conditions. During the study, soil salinity levels, mechanical composition, and organic matter content were determined to analyze the current environmental status. Based on the findings, scientific recommendations were developed for the reclamation and melioration of degraded lands. These measures are designed to enhance agricultural sustainability in the region.

**Keywords:** Soil degradation, salinization, land melioration, recultivation, Ecological Issues, climatic factors.

**Аннотация.** Статья посвящена полевым исследованиям деградированных почв в низовьях Амударьи. Цель работы заключается в анализе факторов снижения плодородия почв и оценке их физико-



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

химического состояния в лабораторных условиях. В ходе исследования были определены степень засоления, механический состав и содержание органических веществ в почве, а также проанализировано их текущее состояние. На основе полученных результатов разработаны научно-практические рекомендации по рекультивации и улучшению мелиоративного состояния деградированных земель для обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства в регионе.

**Ключевые слова:** низовья Амударьи, деградация почв, засоление, плодородие почвы, полевые исследования, анализ почвы, физико-химические свойства, мелиорация, рекультивация, экологические проблемы, оросительная система, климатические факторы, устойчивость сельского хозяйства.

### KIRISH

Amudaryo quyi oqimi Markaziy Osiyoning eng muhim agroekologik hududlaridan biri bo'lib, O'zbekiston qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida katta ahamiyatga ega. Ushbu hududda sug'oriladigan dehqonchilik tizimi uzoq yillardan beri shakllangan bo'lib, asosiy ekinlar paxta, g'alla hamda yem-xashak ekinlaridan iboratdir. Biroq so'nggi o'n yilliklarda tabiiy resurslardan nooqilona foydalanish, sug'orish tizimlarining eskirishi, drenaj tarmoqlarining yetarli darajada ishlamasligi hamda iqlim o'zgarishlari natijasida tuproq-ekologik sharoit keskin yomonlashib bormoqda. Hududda grunt suvlari sathining yuqoriligi va ularning mineralizatsiya darajasining oshishi ham tuproq sho'rlanishining asosiy sabablaridan biridir. Bundan tashqari, irrigatsiya tizimlarida suvdan noto'g'ri foydalanish, ortiqcha sug'orish va sho'r yuvish tadbirlarining yetarli darajada amalga oshirilmasligi degradatsiya jarayonlarini yanada tezlashtirmoqda. Shu sababli Amudaryo quyi oqimi tuproqlari ekologik barqarorlik nuqtayi nazaridan o'ta sezgir hisoblanadi.

### MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqot ishlari Amudaryo quyi oqimi mintaqasining (masalan, Qoraqalpog'iston Respublikasi) degradatsiyaga uchragan sug'oriladigan yerlarida olib borilmoqda.

### NATIJALAR VA MUNOZARA

Tadqiqot natijalari davomida Amudaryo quyi oqimi sharoitida degradatsiyaga uchragan tuproqlarni tiklash uchun fitomeliorsiya (sho'rga chidamli ekinlar ekish), lazerli tekislash va organik-mineral kompostlarni qo'llash zarurligi va undagi ilmiy jihatdan o'zgarishlar aniqlashtiriladi.

Hozirgi kunda, iqlim sharoitlarini keskin o'zgarishi oqibatida jahonda yerlarni degradatsiyaga uchrashi hamda tuproqlarni sho'rlanish darajasi ortib, minglab gektar maydonlarning ekologik holati yomonlashishiga olib kelmoqda. Bu borada Birlashgan Millatlar Tashkilotining maruzasida "Yerlarning degradatsiyasi tuproqlarimiz unumdorligini pasaytiradi, oziq-ovqat xavfsizligiga ta'sir qiladi va



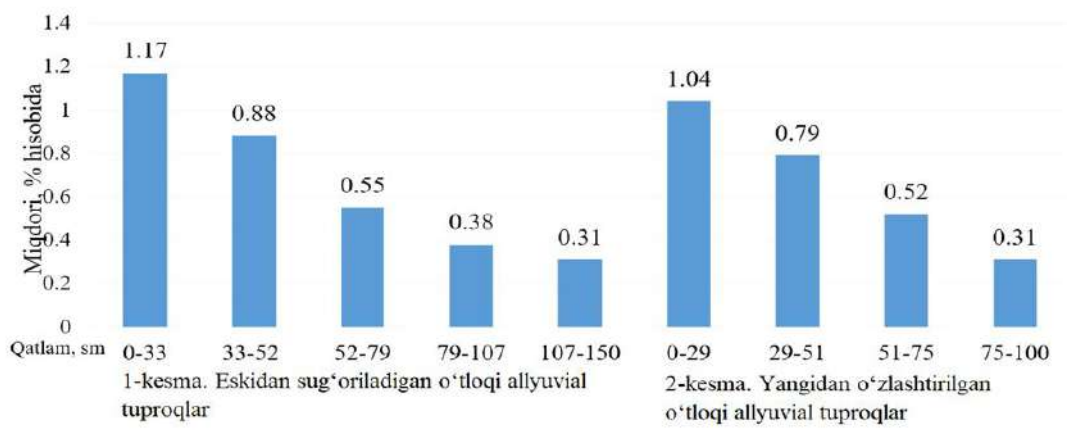


## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

millionlab odamlarni qashshoqlik va ochlikka duchor qiladi”<sup>1</sup>, deb ta’kidlanadi. Shundan kelib shiqib, degradatsiyaga uchragan hamda sho’rlangan tuproqlarni degradatsiya jarayonlarini yumshatishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar, tuproq sharoitlarining agrofizikaviy xossalarini o’zgarishini e’tiborga olgan holda yaqshilashning nazariy tomonlarini ishlab shiqish muxim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Degradatsiyaga uchragan yerlar butun insoniyatning yarmiga bevosita ta’sir ko’rsatgan va dunyo yalpi ichki mahsulotining deyarli yarmiga tahdid solmoqda. Agar hech narsa o’zgarmasa, 2050 yilga kelib, degradatsiyaga uchragan yerlar hajmi Janubiy Amerika hududiga teng maydonini qamrab olishi kutilmoqda. Shu sababli dunyoning barcha mamlakatlarida global iqlim o’zgarishi ta’sirida tuproqlarda yuzaga keladigan qurg’oqlanish, sahrolanish va degradatsiya jarayonlarini oldini olish yoki yumshatish orqali ularning unumdorligini saqlash va qayta tiklash hamda yer resurslaridan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Sayyoramizdagi global iqlim o’zgarishlari va antropogen bosimning kuchayishi ta’sirida yuzaga kelayotgan degradatsiya jarayonlarining jadallashuvini oldini olish, unumdorlik darajasi past bo’lgan tuproqlar unumdorligini qayta tiklash va ulardan samarali foydalanishni yo’lga qo’yish bo’yicha bir qator ustuvor yo’nalishlarda ilmiy-tadqiqotlar olib borilmoqda [4,5,7,8]. O.G.Sultashova ma’lumotlariga ko’ra, Qoraqalpog’iston Respublikasi qishloq xo’jaligi mahsulotlarini barqaror olish uchun agroiklimiy va agroekologik resurslarni va degradatsiyaga uchragan tuproqlar unumdorligiga iqlim o’zgarishi ta’sirini baholashni tadqiq qiligan va ekologik vaziyatni yumshatish bo’yicha ilmiy asoslangan tavsiyanomalar bergan. Natijada ushbu ilmiy yangilikning amaliyotga joriy etilishi yaylovlardan foydalanish va ularni muhofaza qilish ustidan davlat nazoratini amalga oshirishda xizmat qilgan, Orolbo’yi mintaqasi (Amudaryo deltasi) ning buzilgan ekologik muvozanatini yaxshilashga doir kompleks chora-tadbirlarni takomillashtirish imkoniga erishilgan [5,11]. Quyi Amudaryoni sug’oriladigan tuproqlar tarkibidagi oziqa moddalar miqdori, tuproqlarning asosiy xossa xususiyatlari va unumdorlik holatiga doir laboratoriya-analitik va qiyosiy tahliliy ma’lumotlar keltirilgan. O’rganilgan hududlardan tanlangan tuproq guruhlari, Amudaryo yoyilmasida keng tarqalgan va qishloq xo’jaligi ishlab chiqarishida eng ko’p foydalaniladigan tuproqlar bo’lib hisoblanadi. Eskidan sug’oriladigan o’tloqi allyuvial tuproqlarda gumus o’rtacha 0,67-1,42% tashkil etishiga qaramasdan tuproq kesmasida bo’lganligi aniqlandi (1-rasm).



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI



1-rasm. Sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarda gumus miqdori, %

**Manba:** Sultashova O.G. Amudaryo quyi oqimi degradatsiyaga uchragan tuproqlar unumdorligiga iqlim o'zgarishi ta'sirini baholash. Toshkent 2025.

Hudud tuproqlari kesmasida 1-rasm. Sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarda gumus miqdori, % gumusli qatlamni quyiga kam qalinlikda tushganligi, bu joylarda har yili yer maydonlarini tekislash ishlari yuritilishi sababli tuproqni yuza qatlamlari bir joydan ikkinchi joyga olib borib tekislanishi sho'r yuvishlar davrida ma'lum miqdorda gumusni yuvilib turish jarayoni yuz beradi [5]. Iqlim o'zgarishi sharoitida Orol dengizi qurishining hudud tuproq qoplamiga ta'sirini tahlil qilish ushun biz Moynaq meteostantsiyasining o'rtacha yillik havo harorati (C°) va yog'ingarshilik (mm) miqdorini tahlil qildik (jadval).

Amudaryo quyi oqimi hududida joylashgan Moynaq meteostantsiyasining o'rtacha yillik havo harorati (C°) va yog'ingarshilik (mm) miqdorining jadvali quyidagicha;

jadval

**Moynaq meteostantsiyasining 1980-2024 yillar oralig'idagi o'rtacha yillik havo harorati (C°) va yog'ingarshilik (mm) miqdori**

Oylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Havo harorati C°	-5.4	-3.8	3.5	13.5	20.9	26.7	28.9	26.7	19.2	10.8	2.6	-3.3
Yog'in miqdori mm	10.9	9.8	21.9	15.0	16.4	5.7	5.1	4.9	3.7	8.7	13.9	9.7

\*O'zgidromet ma'lumotlari asosida tayyorlandi

Orol bo'yi tuproqlari va ularning meliorativ holatini yaxshilash chora-tadbirlari hozirgi vaqtda Orol bo'yi hududlarida jadal darajada qurg'oqchilik davom etayotgan davrda, daryo o'zanlarining qurishi, suv va shamol eroziyasining kuchayishi va tuproqlarni qurib, qayta sho'rlanishiga sabab bo'lmoqda, gidromorf tuproq paydo bo'lish jarayonlari avtomorf jarayonlar bilan almashmoqda, natijada yangi sho'rxoklar va qumliklar maydonlari hosil bo'ladi. Suv resurslarining



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

kamayishi oqibatida, sahrolanish, cho'llanish jarayonlari tezlashib, yerlarning ustki yuza qismi qum va tuzlar bilan qoplanishi, tuproq – iqlim sharoitiga ta'sir qilib, o'simliklar formasiyasining tubdan o'zgarishiga olib kelgan [1, 2, 9, 10].



### 2-rasm. Orol bo'yi hududlarida qurg'oqchilik

Hozirgi davrda ekologik muammolar, ayniqsa, suv resurslarining kamayishi va cho'llanish jarayonlari global muammolardan biriga aylangan. Shu jihatdan Orolbo'yi hududi dunyodagi eng muammoli ekologik hududlardan biri hisoblanadi. Aral dengizining qurishi natijasida hududda iqlim, tuproq va biosferada keskin o'zgarishlar yuz berdi. Bunday sharoitda hududni o'rganishda zamonaviy texnologiyalar, xususan, masofadan zondlash usullari muhim ahamiyat kasb etadi [12]. Orolbo'yi hududi keskin kontinentallikka ega iqlim sharoitida joylashgan. Yozlar juda issiq, qishlar sovuq bo'lib, yog'ingarchilik juda kam bo'ladi. Shu sababli bug'lanish yuqori, tuproq yuzasidagi namlik tez yo'qoladi. Reliefda cho'l landshaftlari, tekislik va sho'rlangan hududlar ustunlik qiladi. Bu tuproq sensorlarini shakllanishi va xossalariiga bevosita ta'sir qiladi. Tuproqlar hosil bo'lishida iqlim, yer osti suvlarining sathidan ko'tarilishi, morfogen omillar va antropogen faoliyat asosiy rol o'ynaydi. Orolbo'yi hududida suv miqdori kamaygani tufayli tuproq deflyatsiyalari kuchaydi – sho'rlanish va cho'llanish jarayonlari tezlashdi.

### XULOSA

Amudaryo quyi oqimida olib borilgan dala tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, hudud tuproqlari degradatsiyaga uchrab, ularning meliorativ holati sezilarli darajada yomonlashgan. Xususan, tuproqlarning kuchli sho'rlanishi, eroziya jarayonlarining faollashuvi, organik moddalarning kamayishi hamda suv rejimining izdan chiqishi asosiy muammolar sifatida aniqlangan. Bu holatlarning yuzaga kelishida sug'orish tizimlarining yetarli darajada samarali ishlamasligi, agrotexnik qoidalarga to'liq amal qilinmasligi va iqlim o'zgarishlari muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda. Natijada tuproq unumdorligi pasayib, qishloq xo'jaligi ekinlaridan olinadigan hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.





## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun bir qator kompleks choralarni amalga oshirish zarur. Jumladan, sho'rlangan yerlarni yuvish va drenaj tizimlarini yaxshilash orqali meliorativ holatni tiklash, suv resurslaridan oqilona foydalanish hamda tomchilatib sug'orish kabi zamonaviy texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyatga ega. Tuproq unumdorligini oshirish maqsadida organik o'g'itlar va siderat ekinlardan keng foydalanish, almashlab ekish tizimini yo'lga qo'yish tavsiya etiladi.

### ADABIYOTLAR

1. Abdullaev, Nomozov S Urol (2024) A biochar product can enhance soil fertility during drought conditions. doi: 10.5281/zenodo.11032959
2. Abdullaev, SAYFULLAEVA S Sevinch (2024) Rational use of natural resources for drought relief and environmental protection and public health. doi: 10.5281/zenodo.11033257
3. Abduraxmonov N.Yu., Egamberdiev J.A., Jo'raev A.R., Ramazonov B.R. Orolbo'yi gidromorf tuproqlarning meliorativ holati // O'zbekiston zamini. Ilmiy amaliy va innovatsion jurnal. 2022. - №1. - B. 19-22.]
4. A.B.Mirzambetov, A.U.Axmedov, J.M.Turdaliev, G'T.Parpiiev Quyi Amudaryo hududi sug'oriladigan tuproqlarining unumdorligini yaxshilashga doir tavsiyalar. - Toshkent, 2020. - B. 6-17.
5. Sultashova O.G., Amudaryo quyi oqimi degradatsiyaga uchragan tuproqlar unumdorligiga iqlim o'zgarishi ta'sirini baholash. Toshkent-2025 (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati 61 bet
6. Karimboeva M.Q., Urinboyeva N.M. Ecological condition of the Aral Sea. Markaziy Osiyo tarixi va arxeologiyasi: an'analar, innovatsiyalar va istiqbollar xalqaro ilmiy - amaliy anjuman. 2022. - B. 231 - 232.
7. Mirzambetov A., Axmedov A., Atamurodov J., Avezova N, Aymurotova, N. Orol dengizi qurigan tubi muammoli zonasi hududlarining tuproq-meliorativ holati. AGRO ILM. 2021. - №6. - B. 79-81.
8. Mirzambetov A.B. Janubiy Qoraqalpog'iston sug'oriladigan tuproqlarining ekologik-meliorativ holati va ularni yaxshilash // (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. - Toshkent, 2022. - B. 8-12. 14 XORAZM MA'MUN AKADEMIYASI AXBOROTNOMASI -6-1/2024
9. Singh A, Behrangi A, Fisher JB, Reager JT (2018) On the Desiccation of the South Aral Sea Observed from Spaceborne Missions. Remote Sensing 10:793. doi: 10.3390/rs10050793
10. Sorg Annina, Tobias Bolch, Markus Stoffel, Solomina Olga, Beniston Martin. "Climate Change Impacts on Glaciers and Runoff in Tien Shan (Central Asia)". Nature Climate Change 2012. № 2(10). - Rr. 725-731
11. Sultashova O. G. et al. QUYI AMUDARYO HUDUDI TUPROQLARINI SUVDA OSON ERUVCHI TUZLAR ZAHIRASI BO'YICHA BAHOLASH //Conferences. - 2025. - T. 1. - №. 7. - C. 225-226.





---

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

---

12. Sultashova O.G. Amudaryo quyi oqimi degradatsiyaga uchragan tuproqlar unumdorligiga iqlim o'zgarishi ta'sirini baholash - Qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc) dissertasiya avtoreferati. "O'zbekiston agrar fani xabarnomasi" Toshkent. 2025. – 62 c.

13. Sultashova O. G. et al. QUYI AMUDARYO HUDUDIDA IQLIM O'ZGARISHI NATIYJASIDA GIDROMETEOROLOGIK HODISALARNING O'ZGARISHINI BAHOLASH //Hamkor konferensiyalar. – 2024. – T. 1. – №. 3. – C. 74-78.