

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.12.2021.GR.02.07 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

O‘KTAMOVA SADOQATXON MURODJON QIZI

**SHOHIMARDONSOY DARYO HAVZA LANDSHAFTLARINING
MELIORATIV HOLATI VA GEOEKOLOGIK MASALALARI**

11.00.01 - Tabiiy geografiya

**GEOGRAFIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Samarqand – 2025

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

О‘ktamova Sadoqatxon Murodjon qizi

Shohimardonsoy daryo havza landshaftlarining meliorativ holati va geoeologik oqibatlarini yaxshilash masalalari..... 3

Уктамова Садокатхон Муроджон кизи

Вопросы улучшения мелиоративного состояния и геоэкологических последствий ландшафтов бассейна реки Шохимардансай..... 21

Uktamova Sadokatxan Muradjon qizi

Shokhimardonsoy issues of reclamation and improvement of geoeological consequences of river basin landscapes 39

E‘lon qilingan ishlar ro‘uxati

Список опубликованных работ

List of published works 43

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.12.2021.GR.02.07 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

O‘KTAMOVA SADOQATXON MURODJON QIZI

**SHOHIMARDONSOY DARYO HAVZA LANDSHAFTLARINING
MELIORATIV HOLATI VA GEOEKOLOGIK MASALALARI**

11.00.01 - Tabiiy geografiya

**GEOGRAFIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Samarqand – 2025

Geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B.2024.4.PhD/Gr351 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya ishi Buxoro davlat universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.samdu.uz) Axborot-ta'lim portalida sahifasida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar: **Abbasov Subxon Burxonovich**
geografiya fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar: **Qo'ziboyeva Ozodxon Maxmudovna**
geografiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Shodiyev Sanjar Ruziqulovich
geografiya fanlari doktori (DSc), professor

Yetakchi tashkilot: **Jizzax davlat pedagogika universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/30.12.2021.Gr.02.07 raqamli Ilmiy kengashning 2025-yil 28-fevral kuni soat 10:00 dagi majlisida bo'lib o'tadi. (manzil:140104, Samarqand sh., Universitet xiyoboni, 15-uy. Tel.: (+99866) 239-16-36, faks: (+99866) 239-11-40; e-mail: ik-geografiya2019@mail.ru). Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Geografiya va ekologiya fakulteti.

Dissertatsiya bilan Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universtitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (14-raqami bilan ro'yxatga olingan.). Manzil:140104, Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy Tel.: (+99866) 239-11-40.

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil 17-fevral kuni tarqatildi.
(2025-yil 4-fevraldagi 2-raqamli reyestr bayonnomasi)



L.Z.Ibragimov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash raisi o'rinbosari,
g.f.d. (DSc), professor

B.A.Meliyev
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy
kengash ilmiy kotibi, g.f.f.d.
(PhD), dotsent

Q.S.Yarashev
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy
kengash qoshidagi Ilmiy
seminar raisi, g.f.d. (DSc), dotsent

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiya annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruriyati. Jahonda tabiiy resurslarning taqchilligi va tabiiy landshaftlar maydonining qisqarib borishi, iqlimning o'zgarib borishi, daryolar suv rejimining sifat jihatdan o'zgarishini, tuproq degredatsiyasi, cho'l landshaft komplekslarining kengayib borishi, o'zlashtirilgan maydonlarda hosildorlikni kamayishi, yerlarning degradatsiyaga uchrashi jarayonini to'xtatish va biologik xilma-xillikni saqlash, yer resurslari melioratsiyasi va ularni baholash, landshaftlarga antropogen omilni kompleks ta'sirini tadqiq qilish hozirgi kunning eng dolzarb masalalaridan hisoblanadi. Bu muammolarni oldini olish, ularga qarshi kurashish bo'yicha xalqaro tashkilotlar, jumladan, BMT ning 2030-yilgacha Barqaror rivojlanish dasturining 15-maqsadi 15.1 hamda 15.2-bandlari "Quruqlik ekosistemalarini muhofaza qilish va tiklash, ulardan oqilona foydalanishga ko'maklashish va ortga qaytarish, bioxilma-xillikni yo'qolib ketishi jarayonini to'xtatish" ga qaratilgan vazifalar belgilangan¹. Mazkur vazifalar ayniqsa, arid iqlimli hududlarda landshaft komplekslari salohiyatidan samarali foydalanish, dehqonchilik turlarini rivojlantirish, hududda amalga oshiriladigan xo'jalik tadbirlarini amalga oshirishda tizimli-strukturaviy, paragenetik va paradinamik aloqadorlik tamoyillari asosida kompleks tadqiqotlar olib borishni taqozo etadi.

Bugungi iqlim o'zgarishi sharoitida qishloq xo'jalik yerlaridan oqilona foydalanish, landshaft meliorativ tadbirlarni kompleks olib borish, landshaftlar ekologik holatini optimallashtirish muhim vazifalardan hisoblanadi. Jahonda yer resurslarini meliorativ holatini yaxshilash, suv, shamol eroziyasidan himoya qilish, transchegaraviy daryolar suvlaridan oqilona foydalanish, sug'oriladigan yerlar holatini saqlab qolish, unumdorligini yanada oshirishga ahamiyat berish, tuproq sho'rlanishini oldini olish, daryolar havzasi landshaftlari geoekologik holatini yaxshilash, biologik xilma-xillikni asrashga ustuvor ahamiyat berilmoqda.

Respublikamizda transchegaraviy daryo landshaftlarning hozirgi holatini va o'zgarishini dala sharoitida o'rganish va masofadan zondlash, GAT texnologiyalari asosida modellashtirish orqali landshaftlarni kompleks baholash, iqlim o'zgarish sharoitida qishloq xo'jalik yerlarini degredatsilanishini oldini olish, ekologik xavfsiz chora-tadbirlar rejasini ishlab chiqishga qaratilgan tadqiqotlar muhim hisoblanadi. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida Respublika hududida amalga oshirilayotgan xo'jalik va boshqa turdagi faoliyatning ekologik talablarga muvofiqligini belgilash yuzasidan muhim vazifalar belgilab berilgan. Bu borada, Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlarining meliorativ baholash va geoekologik holatini yaxshilashga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 30 oktabrdagi PF-5863-son 2030-yilgacha bo'lgan davrda 2019 yil 11 iyundagi 484-son "2019 – 2028 yillar davrida O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasini saqlash to'g'risida" hamda 2022 yil 7 iyundagi PQ-273-son "O'zbekiston

¹ BMT ning 2030yilgacha barqaror rivojlanish dasturi

https://www.un.org/ga/search/view_dos?apsymbol=A/RES/701&Lang=R

Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini samarali tashkil etishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida” gi Qarorlari², O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 2 avgustdagi PQ-257-son “Qishloq xo'jaligi sohasiga ilg'or raqamli texnologiyalarni joriy qilish chora-tadbirlari to'g'risida” gi, 2023 yil 29 apreldagi 170-son O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Qishloq xo'jaligi, melioratsiya va yo'l-qurilish texnikalaridan foydalanish sohasida davlat xizmatlari ko'rsatish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi va 2023 yil 2 fevraldagi 50-son “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashish tadbirlarini monitoring qilish, baholash va hisobot shakllarini ishlab chiqish hamda ularning natijalarini chop etish tartibi to'g'risida”gi Qarorlarini hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining VIII. ”Yer haqidagi fanlar”, V. ”Qishloq xo'jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi” ustuvor yo'nalishlariga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Landshaftlar shakllanishi va dinamikasi, daryo havzasi landshaftlari geoekologiyasi va optimallashtirish masalalari bo'yicha xorijiy olimlardan Yu.Odum, K.Runge, C.Conrad, M.Machwitz, J.Ahern, E.O.Neef, R.P.Morgan, A.S.Kostrowiki, V.A.Nikolayev, V.B.Mihno, I.I.Mamay, A.N.Kashtanov, G.I.Shvebs, K.A.Drozdov, F.N.Milkov, N.P.Kostenko, N.A.Gvozdetskiy, A.G.Isachenko, V.N.Bevz, K.N.D'yakonov, M.Sh.Ishankulov, V.A.Anuchin, V.B.Sochava, A.Yu.Reteyum va boshqalar shug'ullanishgan.

O'zbekiston daryo havzalari landshaftlari, landshaft komplekslari meliorativ holati, geoekologiyasi va optimallashtirish masalalariga V.N.Veber (1929), L.N.Babushkin, N.A.Kogay (1964), Sh.Zokirov (1972), A.Rafiqov (1986), P.Baratov (1960), L.A.Alibekov (1990), A.Abdulqosimov (1991), B.Kamalov, I.K.Nazarov (1992), A.N.Nigmatov, N.I.Sabitova (2002), A.Maksudov (1990), S.B.Abbasov (1996, 2007), A.K.Urazbayev (1998, 2002), Yu.Ahmadaliyev, A.Raxmatullayev (2018), K.M.Boymirzayev (1995, 2020), V.A.Rafikov (2017), Q.S.Yarashev (2018, 2022), Sh.M.Sharipov (2011, 2022), O.M.Qo'ziboyeva (2006, 2023), I.K.Mirzahmedov (2021) va boshqalarning ilmiy tadqiqot ishlari bag'ishlangan.

Yuqorida nomlari keltirilgan tadqiqotchilar o'ziga xos tabiiy sharoitga ega bo'lgan Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlarining meliorativ holati, antropogen omil ta'siri hamda iqlim o'zgarishi natijasida landshaftlarda sodir bo'layotgan geoekologik o'zgarishlar bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmagan. Landshaftlarning davriy ravishda o'zgarib borishiga ta'sir etuvchi yer usti va yer osti suvlarining dinamik miqdori, daryolarning yuqori qismlari o'zlashtirilishi va sug'orilishi natijasida Shohimardonsoy daryo landshaftlarining

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 28.01.2022 yildagi PF-60-son

quyi qismlarida sizot suvlarining sathi ortishi natijasida Shohimardonsoy daryo landshaftlarining quyi qismlarida sizot suvlarining sathi ortishi natijasida yerlarni sho'rlanish darajasi ortib borayotganligi daryo suvlarining landshaft vujudga kelishidagi, atrof-muhitga ta'siri tadqiq etilmagan, tadqiqot ishida mazkur masalaga yondashilgan.

Tadqiqotning maqsadi. Shohimardonsoy daryo havza landshaftlarining geoekologik holati va ta'sir ko'rsatuvchi omillarni aniqlash, meliorativ holatini baholash hamda kartalashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iboratdir.

Tadqiqotning vazifalari:

Shohimardonsoy daryo havzasining tabiiy sharoiti va landshaftlarini meliorativ baholash;

Shohimardonsoy daryo havzasining yer usti va yer osti suvlari sathining tuproqlar minerallasuv darajasiga ta'sirini aniqlash;

matematik modellashtirish va statistik taqqoslash asosida havza landshaftlarining geoekologik holati tahlil qilish;

daryo havzasining landshaftlarini GAT dasturlari asosida turkum kartalashtirish.

Tadqiqot obyekti sifatida Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlari olingan.

Tadqiqot predmeti Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlarini strukturaviy va geoekologik tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot usullari. Dissertatsiya ishining maqsad va vazifalaridan kelib chiqqan holda dala tadqiqoti, aerokosmik, ekspeditsion, GAT texnologiyalari, kartografik, tizimli, qiyosiy tahlil, olingan statistik ma'lumotlarni grafiklar va jadvallarda tizimlash hamda umumlashtirish kabi bir qator usullardan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

-landshaft va uning komponentlariga Shohimardonsoy daryo havzasidagi yerlarning meliorativ holati, iqlim o'zgarishi sharoiti va antropogen omil ta'siri baholangan;

-daryo suvining miqdoriy ko'rsatkichlari va yer osti suvlari sathining muayyan davrdagi tafovutlarini qishloq xo'jaligi yerlariga ta'siri bo'yicha olingan natijalari tuproq sho'rlanishi kuchayishi mumkin bo'lgan joylarni oldindan aniqlash va unga mos ekin turlarini joylashtirish rejasini takomillashtirish imkonini bergan;

-matematik modellashtirish va statistik taqqoslash yordamida daryo havzasidagi geoekologik vaziyat va antropogen tazyiq natijasida suvning kimyoviy birikmalaridagi tafovutlar bo'yicha ilmiy xulosalar tadqiq etilgan;

-Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlarini landshaft-meliorativ, landshaft-ekologik jihatdan yaxshilash maqsadida rayonlashtirish va 1:350 000 masshtabli landshaft-tipologik, landshaft-ekologik, landshaft-meliorativ rayonlashtirish kartalari ishlab chiqish imkonini bergan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlarining sug'orish natijasida yerosti suvlari va tuproqlarni sho'rlanishi tadqiq etilishi natijasida tuproq tiplariga

ajratilganligi daryo havzasi landshaftlaridan qishloq xo‘jalik maqsadlarida oqilona foydalanishga imkonni bergan;

Shohimardonsoy daryosi suvini kimyoviy tarkibi tahlil qilinishi natijasida daryo suvida turli xil kimyoviy moddalar bilan antropogen omil ta’sirida ifloslanishini salbiy oqibatlarini oldini olish uchun tadbir va tavsiyalar ishlab chiqish imkonini bergan;

daryo havzasidagi sug‘oriladigan yerlarning landshaft- meliorativ holatini tadqiq qilinishi natijasida yangi o‘zlashtirilayotgan yerlardan oqilona foydalanishda sug‘orishda relyefga bog‘liq sug‘orish tadbirlarini tashkil etish va suvdan oqilona foydalanish imkonini bergan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Hudud landshaftlarining meliorativ holati, iqlimining o‘zgarishi sharoiti, geoekologik vaziyati antropogen omil ta’sirida o‘zgarganligi aniqlangan hamda mazkur ma’lumotlar Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi Vazirligi, Farg‘ona viloyati Hidrometeorologiya markazida tahlil qilinganligi bilan asosli hisoblanadi. Zamonaviy modellashtirish dasturlari yordamida o‘rganilgan hududda daryo suvi birikmalaridagi o‘zgarishlarga doir ilmiy natijalar aniqlangan. Hudud landshaftlari antropogen tazyiq ostida ekanligi bashorat qilinganligi va mazkur holatni yaxshilash uchun chora-tadbirlar ishlab chiqilganligi tasdiqlangan. Ilg‘or texnologiyalar asosida tuzilgan daryo havza landshaft komplekslarining ekologik-meliorativ rayonlantirish xaritalari tuzilganligi va buning natijasida hududning suv va tuproqlarida ifloslanish maydonlari chegaralari aniqlanganligi asoslanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati ishni bajarish davrida amaliyotga tadbir etilgan ilmiy xulosalar va daryo landshaftlaridan oqilona foydalanish chora tadbirlari ishlab chiqilganligi, Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlari meliorativ holatiga ta’sir ko‘rsatuvchi omillar, relyef va daryo suvining iqlim o‘zgarishi natijasida o‘zgarishi, daryo suvini antropogen omil ta’sirida turli kimyoviy chiqindilar bilan ifloslanishi, yangi yerlarni (adirlarni) o‘zlashtirilishi natijasida yer osti grunt suvlarini sathini ortishi oqibatida tuproq unumdor qatlamini tahlil qilinishi daryo havzasi meliorativ holati va geoekologik holatini yaxshilashning asosiy yo‘nalishlari aniqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati matematik modellashtirish va taqqoslash yordamida ilmiy asoslangan daryo havzasi meliorativ va geoekologik holatini yaxshilash bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqilganligi, Shohimardonsoy daryosi transchegaraviy ekanligi sababli Xaydarkon va Qizilqiya (qo‘shni Qirg‘iziston Respublikasi) iqtisodiyotiga zarar yetkazmasdan daryo suvlaridan oqilona foydalanish bo‘yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan, GAT texnologiyalar yordamida tuzilgan daryo havza landshaft-tipologik, landshaft-ekologik, landshaft –meliorativ kompleksining ekologik-meliorativ kartasi suv, o‘simlik va tuproq resurslaridan oqilona foydalanishni takomillashtirishi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Shohimardonsoy daryo havza landshaftlarining meliorativ holati va geoekologik oqibatlarini yaxshilash bo‘yicha ishlab chiqilgan ilmiy xulosa va takliflar asosida:

Landshaft va uning komponentlariga Shohimardonsoy daryo havzasidagi yerlarning meliorativ holati, iqlim o'zgarishi sharoiti va antropogen omil ta'siri bo'yicha baholash ishlari amaliyotda foydalanilgan. (O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligining 2024-yil 23 iyuldagi 03-03/3-7135-son ma'lumotnomasi). Natijada, iqlim o'zgarishi sharoitida yerlardan oqilona foydalanish, suvni tejash ishlariga mohiyatan yangicha yondashish imkonini bergan.

Daryo suvining miqdoriy ko'rsatkichlari va yer osti suvlari sathining muayyan davrdagi tafovutlarini qishloq xo'jaligi yerlariga ta'siri bo'yicha olingan natijalari amaliyotga joriy etilishi tuproq sho'rlanishi kuchayishi mumkin bo'lgan joylarni oldindan aniqlash va unga mos ekin turlarini joylashtirish rejasini takomillashtirish imkonini bergan. (O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligining 2024-yil 23 iyuldagi 03-03/3-7135-son ma'lumotnomasi). Natijada, daryo havza landshaftlarida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan salbiy o'zgarishlarni oldini olish uchun chora-tadbirlar ishlab chiqish imkonini bergan;

Matematik modellashtirish va statistik taqqoslash yordamida daryo havzasidagi geoekologik vaziyat va antropogen tazyiq natijasida suvning kimyoviy birikmalaridagi tafovutlar bo'yicha ilmiy xulosalardan vazirlik tizimida amaliyotda foydalanishi natijasida daryo havzalarini muhofaza qilishning strategik yo'nalishlarini aniqlashtirish imkoni yuzaga kelgan. (O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligining 2024-yil 23 iyuldagi 03-03/3-7135-son ma'lumotnomasi). Natijada, daryo havzasidagi geoekologik vaziyatni muhofaza qilishning strategik yo'nalishlari ishlab chiqilgan.

Shohimardonsoy landshaftlarini landshaft-meliorativ, landshaft-ekologik jihatdan yaxshilash maqsadida rayonlashtirish va 1:350 000 masshtabli landshaft-tipologik, landshaft-ekologik, landshaft-meliorativ rayonlashtirish kartalari vazirlik tizimi amaliyotida joriy etilgan. (O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligining 2024-yil 23 iyuldagi 03-03/3-7135-son ma'lumotnomasi). Natijada, Shohimardonsoy daryo havza landshaftlarining meliorativ holatini yaxshilash imkonini bergan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 4 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 13 ta ilmiy ish chop etilgan. Shulardan O'zbekiston Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan dissertatsiyalarning asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda, shu jumladan, 4 tasi respublikada va 2 tasi xorijiy ilmiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning hajmi va tuzilishi. Dissertatsiya kirish, 3 ta bob, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati hamda ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning umumiy hajmi 120 sahifani tashkil etgan.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **“Kirish”** qismida mavzuning dolzarbligi va zarurati asoslangan. Dissertatsiyani bajarishga bo‘lgan zaruriyat shundan iboratki, Shohimardonsoy daryo havzasi transchegaraviy daryolar sirasiga kiradi. Landshaft hududida inson xo‘jalik faoliyati natijasida murakkablashib, keskinlashib borayotgan vaziyatlar mavjud. Aholi sonining to‘xtovsiz o‘sib borishi, o‘zlashtirilmagan yerlarning tobora o‘zlashtirish o‘sib borishi hudud meliorativ holati hamda geokologik holatiga ta’sir ko‘rsatmoqda. Ushbu jihatlar dissertatsiya mavzusining geografiya va geokologiya fanlarining eng dolzarb muammolaridan biriga bag‘ishlanganini ko‘rsatib turibdi.

Dissertatsiyaning birinchi bobi **“Daryo havza landshaftlari o‘rganilishining ilmiy-nazariy asoslari”** deb nomlangan. Ushbu bobda daryo havzalari landshaftlari tadqiq etishning nazariy asoslari va amaliy ahamiyati, landshaftlar meliorativ tadqiq etishning metodologik asoslari, Shohimardonsoy daryo havza landshaftlarini tadqiq etishda turli yondashuvlarning qo‘llanilishi haqida batafsil ma’lumot berilgan.

Inson xo‘jalik faoliyati ta’siri natijasida har qanday hududga landshaft meliorativ holati hamda geokologik vaziyat keskinlashib borishini kuzatish mumkin. Ular asosan bilvosita va bevosita ta’sirlar bilan bog‘liq. Bevosita ta’sir tufayli tabiat komponentlarida sifatiy o‘zgarishlar tez nomoyon bo‘ladi. Natijada, tuproq sho‘rlanishi yoki suv sifatidagi o‘zgarishlar, va boshqalar sodir bo‘lishi mumkin. A.Abdulqosimov (1991) Farg‘ona botig‘ini tabiiy geografik rayonlashtirib, uning uning hududida boshqa rayonlar qatori Shohimardonsoy hududini landshaft legendasida sug‘oriladigan qumoq cho‘l tuprog‘idagi vohalar turkumiga ajratdi. Keyinchalik, tog‘ oraliq‘i botiqlaridagi cho‘l landshaftlarini litologik, geomorfologik, gidrogeologik, qiyalik, tuproq va ichki zonal farqlariga asoslanib yonbag‘irli va quyi yonbag‘irli mikrozonalariga ajratgan. A.Abdulqosimov Farg‘ona botig‘ida ko‘p yillab tadqiqotlari natijasida landshaft tipi, landshaft sinfchasiga ajratib, hududning landshaft kartasini tuzdi, muallif urochishelar tipi bilan joy tipi orasida yana oraliq birlik-urochishelar to‘plamini ajratgan va to‘la ta’riflab bergan.

Shohimardonsoy daryo havzasi landshaft komplekslarining turli xilligi va karakterli xususiyatlariga qarab ko‘p vaqt davomida bir becha yo‘nalishlarda melioratsiya metodlari qo‘llanilib kelinmoqda. Tabiatdan foydalanish, landshaft komplekslarining o‘zgartirish va o‘zlashtirish hamda yaxshilashga doir qo‘llaniladigan meliorativ chora-tadbirlarni amalga oshirish masalasini hal etishda tabiiy geografik yondashish usulidan foydalanib kelingan. Landshaft meliorativ holati bo‘yicha tadqiqotlar Farg‘ona vodiysi hududida salmoqli o‘rinni egallaydi. Xususan, V.N.Veber (1929-1930) Farg‘ona vodiysining tog‘ daryolari yoyilmalaridan keltirilgan yotqiziqlarni tadqiq etgan. Vodiy uchun o‘ziga xos bo‘lgan alyuvial-prolyuvial aralash tipdagi keltirilmalarga kiritish mumkin degan fikrni bildirgan. M.A.Pankov (1957) Farg‘ona vodiysi tuproqlarini o‘zlashtirishda meliorativ holat haqida fikrlar bildirib, sho‘rxoklar va kuchli sho‘rlangan yerlar katta maydonlarda tarqalganligini ta’kidlagan. 1978-1988 yillarda Farg‘ona

vodiysi arziqli va gipsli tuproqlarini meliorativ holatini yaxshilash, ya'ni, chuqur yumshatish orqali qishloq xo'jaligi ekinlari etishtirish ustida akademik M.Muhammadjonov va P.Besedinlar tajriba o'tkazishgan. 1969-1979 yillarda A.Maksudov tomonidan sug'oriladigan tuproqlarning sug'orish ta'sirida o'zgarishi aniqlangan. Markaziy Farg'ona zonasi sho'rlangan sug'oriladigan tuproqlarini, minerallasgan suvlar bilan sug'orish ustida tadqiqotlar o'tkazgan va 3,5-4,0 g/l darajasida sho'rlangan suvlar bilan o'tloqi saz, og'ir mexanik tarkibli tuproqlarni sug'orish va tuproqda singdirilgan natriy miqdorini ortib borishini oldini olish uchun ariq suvlari navbatlab sug'orish, yengil mexanik tarkibli o'tloqi saz tuproqlarda minerallasgan zovur suvlari bilan yuvish va sug'orish mumkinligini ko'rsatgan.

K.M. Boymirzayev (1995, 2020) Farg'ona botig'i vohalaridagi agrorrigatsion yotqiziqning multifunksional landshaft tahlilini ishlab chiqqan. Vohalardagi agroirrigatsion yotqiziqni mahsuldorligi va rivojlanish xususiyatlariga ko'ra tabiiy geografik rayonlashtirishni takomillashtirgan. K.M.Boymirzayev tomonidan Farg'ona vodiysida shakllangan vohalar va ularning landshaft turlari, geografik, tuproq-geografik, landshaft-ekologik xususiyatlari, tabiiy-geografik rayonlashtirishga oid izlanishlar olib borildi. Izlanishlar natijasida amalga oshirilgan ishlarda vodiya vujudga kelgan voha landshaftlarining o'ziga xos xususiyatlari aniqlanib, sug'orma dehqonchilikning keng ko'lamlari olib borilishi oqibatida landshaft komponentlarining o'zgarib borishi va ularda sodir bo'layotgan tabiiy geografik jarayonlar ochib berilgan. A.Abdulqosimov, O.Qo'ziboyevlar (2009) So'x yoyilmasi landshaftlarining shakllanishi, tabiiy sharoitlari va morfologik tuzlushini o'rganib, yoyilmani yuqori, o'rta va quyi mikrozonalariga ajratganlar, landshaft-tipologik, landshaft-meliorativ kartasini tuzganlar hamda meliorativ sharoitlarni yaxshilashda geografik komponentlar va geokomplekslarning ta'sirini aniqlaganlar. V.Yu.Isoqov va U.B.Mirzayevlar (2009) Markaziy Farg'ona va Shohimardon – Isfayramsoy yoyilmalarini shimoliy qismlarida tarqalgan sho'xli, gipsli tuproq xossalari tadqiq etish mobaynida sizot suvlari o'rtacha 2,5-3,0 metrdan chuqur bo'lgan hududlar quyi qismlarida kalsiy va magniy karbonatlari to'planganligini aniqlaganlar. Markaziy Farg'ona va Shohimardon-Isfayramsoy yoyilmalarining chekka qismlarida bunday qiyin melioratsiyalanuvchi tuproqlar keng tarqalganini qayd etganlar.

Dissertatsiyaning **“Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlaridagi meliorativ holat”** nomli bobida tabiiy sharoitning daryo havzasi landshaftlari shakllanishiga ta'siri, Shohimardonsoy daryo havza landshaftlariga strukturaviy-dinamik tavsif, daryo havza landshaftlaridagi meliorativ holat va uni baholash masalalari yoritilgan.

Tuproq meliorativ holatining yomonlashuviga va unumdorligining pasayishiga sabab bo'luvchi asosiy omillardan biri tuproqlarning sho'rlanishidir. Farg'ona vodiysi Markaziy Osiyodagi tog' oralig'i cho'kmalaridan biri bo'lib, atrofi uch tomondan tog'lar bilan o'ralgan. Atrofdagi tog' etaklari, tog' oldi hududlari va tekislik (Markaziy Farg'ona cho'li) larining yer maydonlari deyarli o'zlashtirilgan. Bu yerlarning sug'orish natijasida yer ostiga shimilgan sug'orish va boshqa oqova suvlar Markaziy Farg'ona tekisligi va unga yondosh botqoqliklarda

to'planadi. Ushbu to'plangan yer osti suvlari turli darajada minerallasgan bo'lib, havo haroratining isishi natijasida bug'lanishi hisobiga tuproqlarning ustki qatlamida suvda oson eruvchan tuzlar yig'ilib qoladi va sug'oriladigan tuproqlarning turli darajada sho'rlanishiga sabab bo'ladi. Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlari komplekslarining morfologik tuzulishi, tabiiy sharoiti va meliorativ holati murakkab harakterga ega. V.Yu.Isaqovning tadqiqotlari natijasida (2005) quyidagilar belgilangan:

- tog' oldi va adirlarda (bo'z tuproqlar mintaqasi) tarqalgan tuproqlarda tuproq unumdorligini ishonchli baholash maqsadida yuvilganlik va yuvib keltirilganlik darajasi uchun belgilangan koeffitsiyentlar tanlanadi. Tog' osti tekisliklarining pastki qismida tarqalgan och tusli bo'z tuproqlarda bularga yana sho'rlanganlik darajasini ifodalaydigan koeffitsiyentlar qo'shiladi;

- bo'z tuproqlar mintaqasidagi gidromorf tuproqlar uchun esa gumus miqdori, uning qatlam qalinligi yoki toshli qatlamni joylashgan chuqurligini e'tiborga oluvchi koeffitsiyentlar tanlanadi. Agar toshli qatlam 70 sm dan yuzada joylashgan bo'lsa, faqat shu ko'rsatkich uchun ishlangan koeffitsiyentlardan foydalanadi. Agar mayda zarrachali qatlam qalinligi 70 sm dan oshsa, u holda faqat gumus qatlami qalinligi koeffitsiyentlari e'tiborga olinadi;

- cho'l mintaqasi sug'oriladigan avtomorf tuproqlarini bonitirovkalashda gumus qatlami qalinligi, ozuqa elementlari miqdori bo'yicha koeffitsiyentlar qo'llaniladi;

- cho'l mintaqasining gidromorf tuproqlarini baholashda gumus miqdori, sho'rlanganlik darajasi, gleyli qatlam joylashgan chuqurligi yoki gumusli qatlam qalinligi, yoki toshli qatlamni joylashgan chuqurliklari uchun koeffitsiyentlar qo'llaniladi.

Shohimardonsoy landshaft kompleksining hozirgi meliorativ holatini sifat va miqdor ko'rsatkichlari nuqtayi nazardan landshaft-meliorativ baholashda A.A.Abdulqosimovning (1967) Farg'ona botig'ining joy tiplari va urochishe tiplarini sifat baholashda va Yu.F.Kobchenkning (1975) tabiat komplekslarini miqdor meliorativ baholashda ishlab chiqqan va amalda qo'llagan 5 ballik sistemasini asos qildik. Landshaft komplekslarining meliorativ holatini baholashda uning mahsuldorligini va iqtisodiy potensialini oshirish uchun qo'llaniladigan melioratsiya turlarining murakkablik darajasini ham hisobga oldik.

1 ball- qishloq xo'jaligi uchun foydalanishga yaroqsiz buzilgan yerlar va unumsiz toshloq landshaft komplekslari: jarliklar, karyerlar, qayirlardagi toshloq yerlar, terrasalardagi tik yonbag'irlar. Bular katta mablag' sarf qiladigan madaniy texnik va biologik rekultivatsiya ishlarini talab qiladi. Bu hududlarga adirlar, karyer, jarlar, daryo terassalar va adir oraliq pastqamliklar kiradi.

2 ball- suv eroziyasi bilan kuchli yuvilgan va parchalangan yerlarning hosildorligini oshirish, fitomelioratsiya usuli yordamida tuproq eroziyasini oldini olish, biomassalar miqdorini oshirish kabi meliorativ ishlarni talab etadigan landshaft komplekslari. Shohimardon qishlog'i, Vodil, Mindon hududlarini o'z ichiga oladi.

3 ball- maqsadga muvofiq foydalanishda, xususan sug'orishda qo'shimcha murakkab melioratsiyalarni talab etadigan landshaft komplekslar: agrolandshaft

tuproqlarini sho‘rini yuvish, o‘tloq-botqoq va botqoq gidromorf landshaftlarda zovurlar to‘rining zichligini oshirish, toshloq cho‘l landshaft komplekslarini kalmotaj qilish, ekin maydonlarini sel keltirgan toshlardan tozalash, botqoq yerlarning namini qochirish kabi meliorativ tadbirlar. Bu hududlar Farg‘ona, Oltiariq, Yozyovon, Rishton, Qo‘shtepa tumanlaridir.

4 ball- sug‘orishda ayrim qo‘shimcha yengil agromeliorativ va gidrotexnik chora-tadbirlarni qo‘llashni talab etadigan landshaft komplekslar. Bunday meliorativ tadbirga tuproqni organik va mineral o‘g‘itlarni oldindan ekin maydonlariga tashib ishlov berish, maxsus almashlab ekishni joriy qilish. Bu toifadagi landshaft komplekslar irrigatsion sistemalar tashkil etilgunga qadar yuqorida ko‘rsatilgan meliorativ tadbirlarni o‘tkazishni talab etmaydi. Bu hududlar esa Qo‘shtepa, Oltiariq, Rishton tumanlarining ayrim hududlari.

5 ball- odatdagi yerga ishlov berish va sug‘orishdan boshqa qo‘shimcha yengil meliorativ chora-tadbirlarni qo‘llashni talab qilmaydigan landshaft komplekslar. Landshaft komplekslarini meliorativ baholashda ularning tuproq qoplarni sifatini holatini va tabiiy geografik jarayonlar ta‘sirida yuz bergan miqdoriy o‘zgarishini hisobga olish kerak. Hududda sug‘orma dehqonchilik ta‘sirida kuchli o‘zgartirilishi ham turli xil ko‘rinishdagi ekologik muammolarning vujudga kelishiga sabab bo‘lmoqda. Ayniqsa, bu mintaqada sodir bo‘lgan va bo‘layotgan jarlar, suffozion o‘ralar, eroziya, tabiiy tuproq va o‘simlik qoplarni degregatsiyaga tortilganligi, sho‘rlanishning kuchayib borishi kabi murakkab geoekologik vaziyatlar kuzatilmoqda. Sug‘orishdagi xo‘jaliksiz, sug‘orish inshootlaridan noto‘g‘ri, pala-partish foydalanilganligi oqibatida adirlar mintaqasida ko‘plab buzilgan landshaft tiplari vujudga kelmoqda. Adir landshaft komplekslarining o‘zgarishiga salbiy ta‘sir etuvchi qishloq xo‘jaligining ikkinchi muhim tarmog‘i chorvachilikdir. Chorvachilik maydonlari asosan yuqori adirlarda joylashgan.

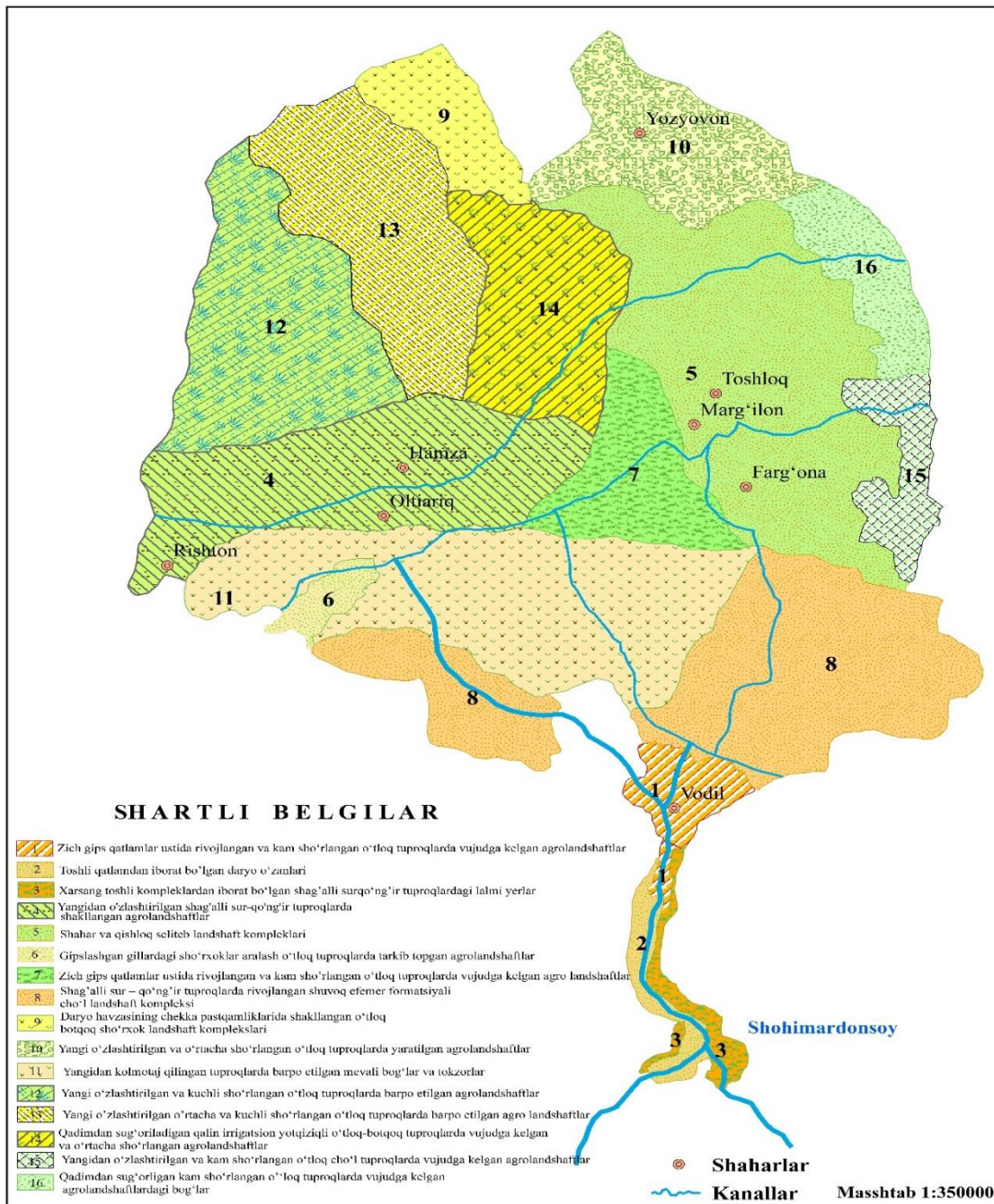
Shohimardonsoy daryo havzasi adirlar mintaqasi takrorlanmas agrolandshaftlarga ega. Tog‘ tizmalari asosan, sharqqa tomon cho‘zilib, bir necha antiklinal burmalanishlar shaklini oladi, adir landshaftlari tog‘ tizmalarini yonbag‘irlarini egallaydi. Farg‘ona shahri atrofida alohida adir burmasi boshlanadi va shu yerdan adir orti tekisliklari sharqqa tomon boshlanadi. Tog‘ oldi qismlarning shimoliy qismlari lyosli, tosh-shag‘alli va qattiq jinslar (konglomeratli) ba‘zan aralashgan qatlamlar holida uchraydi, ularning aksariyati Quva adirlarida to‘shalgan, lekin adirlar zanjirini sharqiy qismga borgan sari lyosli jinslar qatlami qalinlashib borishini kuzatish mumkin.

Cho‘l zonasi allyuvial-prolyuvial tekisliklari bilan tutashgan allyuvial tekisliklar kabi guruhlarga ajratish mumkin. Landshaft hududida atrofda turli davrlarda shakllangan va rivojlangan tog‘ tizmalarini hamda keltirilgan jinslar bilan qoplangan hududlarni kuzatish mumkin. Ularni litologik, geologik, strukturaviy tuzulishidan hamda joylarni iqlimiy sharoitlaridan kelib chiqib, turli agrolandshaftlar shakllangan. Shu nuqtayi nazardan agrolandshaftlarning bir elementi sifatida shakllangan tuproq qoplami ham hududda balandlik va zonallik qonuniyati asosida shakllangan. Bu o‘z navbatida o‘simlik qoplamiga o‘z ta‘sirini o‘tkazadi. Tekislikdagi cho‘llarda shag‘al, qum, loy va lyossimon jinslardan iborat

bo'lgan prolyuvial-allyuvial jinslar shamollar ta'sirida yemirilib va uchirilib, hozirda shakllangan qum tepalar va barxanlarni vujudga keltirgan. Bu qum tepalar, do'ngliklar va barxanlar tekislikning sharqiy qismlarida ko'proq, g'arbiy qismlarida kamroq uchraydi.

Dala tadqiqot natijalari hamda izlanishlarimiz natijasida 1:350000 masshtabli landshaft-tipologik kartani tuzdik. Shohimardonsoy daryosi havzasini tadqiq etish jarayonida biz dala tadqiqotlari, kosmik syomkalarni deshifrovka qilish jarayonlarida quyidagi landshaft tiplarini ajratishga harakat qildik.

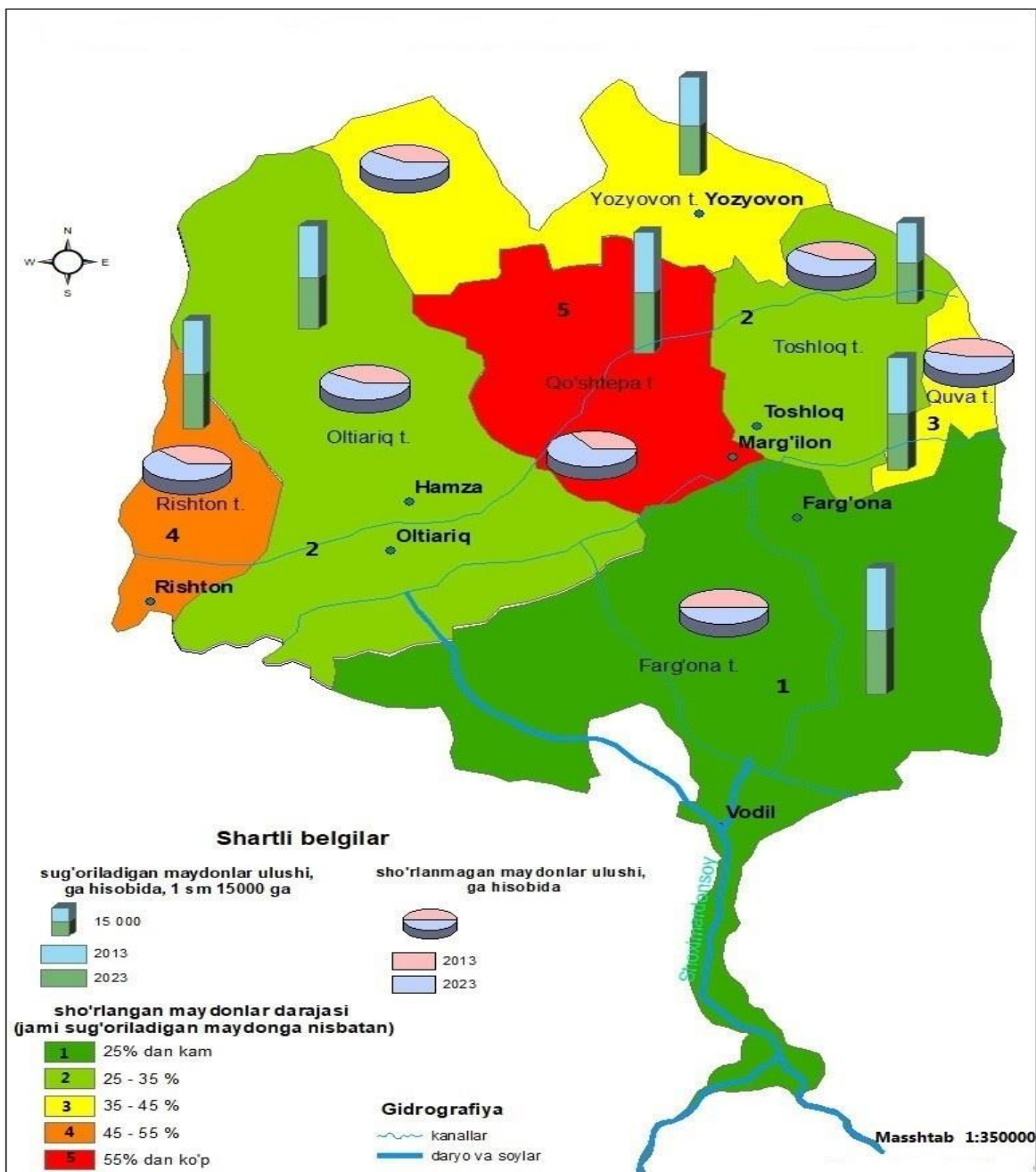
Biz tadqiqot ishimizda Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlarini 16 tipga ajratdik (1-rasm).



1-rasm. Shohimardonsoy daryo havzasi landshaft-tipologik karta-sxemasi

Dissertatsiyaning III bobi “Shohimardonsoy daryo havzasi geokologik holatini yaxshilash va kartalashtirish masalalari” deb nomlanadi. Mazkur bobda daryo havza landshaftlarini mikrozonallashtirish va rayonlashtirish, Shohimardonsoy daryo havza landshaftlaridagi geokologik holatni matematik modellashtirish, statistik taqqoslash, daryo havza landshaftlarini GAT texnologiyasi asosida kartalashtirish masalalari batafsil yoritilgan.

Farg‘ona viloyati melioratsiya bo‘limi ma’lumotlarida asosida Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlari sug‘oriladigan yerlarning meliorativ kartasi GAT texnologiyasi yordamida 1:350000 masshtabli kartasi yaratildi (2-rasm).



2-rasm. Shohimardonsoy daryo havzasi sug‘oriladigan maydonlarining meliorativ holati karta-sxemasi

Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlarining relyefiga bog‘liq holda daryo suv oqimi tezligi hamda suvdagi kimyoviy elementlar miqdori matematik modellashtirilganda shunday xulosaga kelingan: daryo havzasi suv oqimi landshaft relyefiga to‘g‘ri proporsional, daryo havzasi kengligiga teskari proporsional, suv oqimi tezligi daryo yotqiziqlariga to‘g‘ri proporsional. Tadqiq etilayotgan daryo havzasi bilan So‘x daryo havzasi matematik modellashtirish natijalari statistik taqqoslangan. Puasson taqsimoti bo‘yicha manbalar soni hisoblab chiqildi (Microsoft Excel dasturida XI2 rasp. bo‘yicha). Shundan so‘ng 0,95 va 0,99 darajali kattaliklar bilan kritik kattaliklar Puassonning taqsimotining empirik va nazariy mezonlari bilan solishtirish uchun hisoblab chiqildi Natijada, tadqiqot etilayotgan daryo havzasi So‘x daryo havzasiga nisbatan loyqaligi kam, daryo oqimi tezligi kam ekanligi aniqlangan. Tadqiq etilayotgan daryo havzasi yotqiziqlarida kristall jinslar miqdori ko‘pligi aniqlangan (1-jadval).

1-jadval

Shohimardonsoy va So‘x daryo havzasini matematik modellashtirish natijalarini statistik taqqoslash

| Balandligi, m | Daryo oqimi tezligi, sek.km ² | | χ^2 | | $\chi^2_{0,95}$ | |
|---------------|--|--------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| | Shohimardonsoy daryo havzasi | So‘x daryo havzasi | Shohimardonsoy daryo havzasi | So‘x daryo havzasi | Shohimardonsoy daryo havzasi | So‘x daryo havzasi |
| 4500 | 14,2 | 16,7 | 28,16 | 34,23 | 31,79 | 43,72 |
| 4000 | 13,5 | 15,3 | 21,45 | 23,16 | 53,55 | 55,85 |
| 2000 | 6,4 | 8,9 | 23,56 | 29,72 | 32,41 | 43,91 |
| 800 | 4,0 | 6,2 | 16,13 | 18,12 | 26,78 | 31,25 |
| 500 | 3,9 | 5,6 | 10,21 | 13,24 | 18,96 | 23,44 |

* jadval. Puasson taqsimoti va relyef shakliga bog‘liq holda daryo suvi oqimidagi yotqiziqlar kimyoviy tarkibi natijalari muallif tomonidan tuzilgan.

Shohimardonsoy daryo havzasidagi irmoqlardan olingan namunalar O‘zbekiston Respublikasi “O‘zGIDREINGEO” ilmiy tadqiqot institutida laboratoriyadan o‘tkazilgan. Daryo suvlari 24° C haroratda bug‘latilib, qoldiq suvlar va bug‘lanish sodir bo‘lgan suv massalari yordamida o‘rganildi. Suvning qattiqlik darajasi, umumiy kationlar soni, umumiy xususiyatlari va irmoqlarning o‘zaro farqlari o‘rganib chiqilgan. Tahlillar natijasi shuni ko‘rsatadiki, Shohimardonsoy daryo havzasining irmoqlari suvlari o‘zining qattiqligi, minerallasuv darajasiga ko‘ra farqlanadi. Suvning tarkibida kaliy ioni, kalsiy ioni, magniy ioni, gidrokarbonatlar, xloridlar va nitratlar ionlari bir-biridan farqli ekanligini ko‘rishimiz mumkin. Bundan tashqari, daryoning yuqori oqimidagi boshlang‘ich irmoqlarda suvning holati yumshoq, quyi irmog‘ida esa suvning holati qattiq ekanligi tadqiq etilgan. Bunga asosiy sabab, daryo suvi o‘zi bilan birgalikda oqizib kelayotgan yotqiziqlar tarkibiy birikmasi bilan bog‘liq. Daryo suvining minerallasuv darajasi ham suvning holati ta‘sir etkazmay qolmaydi. Minerallasuv darajasi daryoning boshlang‘ich Dugoba, Ko‘ksuv, Oqsuv

irmoqlarida $m=2,78$ mg.ekv/l ni tashkil etgan bo'lsa, eng quyi irmog'i-Farg'ona viloyatidagi qismida $m=4,83$ mg.ekv/l ga yetgan. Natijada, o'rta qattiq daryo suvini hosil qilgan. Daryo suvi holati vaqt birligi hamda konsentratsiyaga bog'liq holda o'zgaradi (2-jadval).

2-jadval

Shohimardonsoy daryo havzasi suvlarining minerallasuv darajasi

| t/r | Ko'rsatkichlar | O'lchov birligi | Tahlillar natijasi | | | | Shohimardonsoy daryosi quyi qismi |
|-----|-------------------|-----------------------|--------------------|----------------|---------|-------|-----------------------------------|
| | | | Dugoba+ Oqsuv | Oqsuv+ Ko'ksuv | Ko'ksuv | Oqsuv | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | minerallasuvi | g/dm ³ | 0,143 | 0,249 | 0,349 | 0,249 | 0,265 |
| 2 | umumiy qattiqligi | mg/dm ³ | 2,60 | 4,40 | 6,00 | 3,60 | 4,80 |
| 3 | hidi | ball | 1 | 1 | 1-2 | 1 | 1 |
| 4 | loyqaligi | mg/dm ³ | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 5 | kalsiy ion | mg/dm ³ | 48 | 52 | 80 | 44 | 64 |
| 6 | magniy ion | mg/dm ³ | 12 | 22 | 24 | 17 | 19 |
| 7 | gidrokarbonat ion | mg/dm ³ | 122 | 134 | 134 | 122 | 173 |
| 8 | karbonat ion | mg/dm ³ | 6 | 12 | 12 | 6 | - |
| 9 | sulfatlar | mg/dm ³ | 63 | 92 | 164 | 74 | 84 |
| 10 | xloridlar | mg/dm ³ | 4 | 7 | 7 | 5 | 8 |
| 11 | nitrat ion | mg/dm ³ | 3 | 4 | 5 | 3 | 6 |
| 12 | natriy kaliy ion | mgekv/dm ³ | 5 | 4 | 2 | 5 | 1 |

Bundan tashqari, Shohimardonsoy daryo havzasi irmoqlarining Oqsuv, Ko'ksuv, Dugoba, mazkur irmoqlar qo'shilish qismlari, Shohimardonsoyning eng quyi irmoqlari suvlaridan olingan namunalar O'zbekiston Respublikasi Yadro-Fizika ilmiy-tadqiqot institutida tahlil qilindi. Modellashtirish jarayonida dala tadqiqot usullari, tajriba-ekspeditsiyalar natijasida daryoning Oqsuv, Ko'ksuv, Dugoba hamda ularning qo'shib, Shohimardonsoy nomini olgan boshlanish qismi, irmoqlarning quyilgan qismi, Qizilqiya irmoqlaridagi suvlarning kimyoviy birikmalaridagi o'zgarishlar aniqlanganligi, daryo havzasining boshlanish irmoqlaridagi tog'li hududlardagi suvlar toza va tiniq ekanligi, qo'shni Respublikamizdagi Qizilqiya hamda Farg'ona viloyatidagi irmoqlaridagi suvlarning inson salomatligiga ta'sir ko'rsatish omillari mavjudligi aniqlangan. Barcha irmoqlardan 20 turdagi kimyoviy elementlar bir xil ekanligi va Shohimardonsoyning Farg'ona viloyatiga kirgan eng quyi qismi 6 ta og'ir metall kimyoviy birikmasi borligi tadqiq etildi. Bularga: Surma (Sb), Rux (Zn), Lyutensiy (Lu), Nikel (Ni), Gafniy (Hf), Evropiy (Eu) kiradi. Viloyatimiz hududining janubiy-sharqiy qismiga ancha kirib borgan mazkur daryo suvining kimyoviy tahlilida surma (Sb) kimyoviy izotopi oz miqdorda aniqlandi." Nima uchun daryo suvidan surma bo'lsa, daryo suvi zaharli holatga kelmagan?" degan haqli savol tug'ilishi tabiiy. Buning asosiy sababi, daryo havzasida ko'k-yashil suv o'tlarining

zichlashib joylashganligidir. Buning natijasida daryo yotqiziqlarida suv tarkibida kelayotgan mazkur moddani suvoʻtlari tutib qoladi va aholi salomatligiga salbiy taʼsiri kamayadi.

Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlarining geokologik holati, unga inson omilini taʼsiri, komplekslilik tamoyili asosida shakllanganligiga bogʻliqligiga qarab 3 ta kichik geokologik rayonlarga ajratildi:

I-Daryo havzasining yuqori landshaft geokologik kichik rayoni. Shohimardonsoy daryo havzasi baland gipsometrik jihatga ega, janubiy chegarasi adirlarga tutashadi. Rayon hududining dengiz sathidan mutlaq balandligi 1200-1600 m ni tashkil etadi. Relyefi uzoq yillar davomida toshli, shagʻalli toshlardan, qum, qumoq va lyossimon jinslardan, prolyuvial yotqiziqlardan tarkib topgan.

II-Daryo havza landshaftining geokologik oʻrta kichik rayoni. Shohimardonsoy daryo havzasi oʻrta kichik rayoni yuqori kichik rayoniga qaraganda pastroqda joylashgan. Uning dengiz sathidan oʻrtacha balandligi janubda 700 m dan shimolda tomon 450 m gacha pasayib borishi bilan tavsiflanadi.

III-Daryo havza landshaftining quyi geokologik kichik rayoni. Mazkur zonada tekislikning keng choʻzilganligi bilan tavsiflanadi. Dengiz sathidan oʻrtacha balandligi 350-450 m ga yetadi. Quyi landshaft mikrozonasi katta masofalarga choʻzilgan Markaziy Fargʻona choʻli nishabligi sezilarli darajada oʻzgarib boradi. Bu hududga Shohimardonsoy daryo havzasining irmoqlaridagi suvlar yer osti suvlari hisobida yetib keladi, kichik soylar, ariqlar suvlari jazirama issiqda qurib, suvi bugʻlanishi natijasida yuza qatlamda tuproq shoʻrlanishini yuzaga keltiradi. Ayrim hududlarida tuproq shoʻrlanishi mavjud hududga soylardan xlorid, sulfat tuzlarning oqib kelishi natijasida qayta shoʻrlanish yuzaga kelgan va shoʻrxoklarni paydo qilgan.

Aholi salomatligini yanada yaxshilash, daryo suvining salbiy taʼsirini yoʻqotish uchun viloyat aholisi limon mevasini isteʼmol qilishini tadqiqotlarimiz natijasi oʻlaroq, tavsiya etamiz, chunki mazkur mahsulot daryo suvidagi zararli moddalarni inson organizmida yoʻqotish xususiyatiga ega va bundan tashqari, geokologik holatni yaxshilash uchun chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur. Buning uchun **birinchidan**, suvning ifloslanishi hamda kimyoviy birikmalari tarkibini tahlil qilish kerak, **ikkinchidan**, daryo suvining kimyoviy tarkibida ogʻir metallar mavjud qismiga yashil suvoʻtlari ekishni yoʻlga qoʻyish kerak, **uchinchidan**, geokologik holatni yaxshilash chora-tadbirlari konsepsiyasini ishlab chiqish kerak.

Hududni geokologik holatini yaxshilash, hudud suvlaridan samarali foydalanish, sugʻorish texnologiyalarining zamonaviy uslublarini ishlab chiqish (mahalliy sharoitga mos keladigan), tuproq eroziyasining barcha turlarini oldini olishga mumkin qadar koʻproq eʼtibor berish, tabiatdan muhofaza qilishga katta eʼtibor berish, tabiatdan, uning boyliklaridan foydalanishning oqilona yoʻllarini ishlab chiqib amaliyotga tadbiiq etish va eng asosiyi aholini ekologik ongini, savodxonligini, madaniyatini oshirib borish hozirgi kunning dolzarb tadbiri choralaridir.

XULOSA

Shohimardonsoy daryo havzasining betakror tabiati, tabiiy landshaftlarining go'zal ko'rinishi bilan "O'zbekiston Shvetsariyasi" deb nom olgan so'lim daryo havzadir. Hozirda mazkur daryo havza landshaftlarida sug'oriladigan yerlarning maydonini kengayib borishi, tuproq deqregatsiyasi, landshaftlarning antropogen ta'sir natijasida o'zgarishi, sug'oriladigan yerlarni meliorativ tadqiq etish, mavjud geoeologik vaziyatni yaxshilash masalalarini o'rganish natijasida quyidagi ilmiy va amaliy xulosalar, takliflar ishlab chiqildi:

1. Shohimardonsoy daryo havza landshaftlarining o'zgarishi va rivojlanishi qonuniyatlari hisobga olinib, tabiiy landshaftlar fizik nurash, denutatsiya jarayonlari, antropogen landshaftlar esa antropogen tazyiq natijasida o'zgarib borishi qonuniyatlari tavsiflab berilgan;

2. Tadqiqot natijasida daryo havza landshaftning geomorfologik shakllanishi batafsil o'rganilib, hudud asosan paleolit yotqiziqlari katta maydonni egallashi tahlil qilingan; relyefni tog' relyefi: baland tog', o'rta tog', old tizma tog'larga; adir relyefi: adir orti, adirlar orasi, adirlar yoniga ajratilgan;

3. Daryo suvining miqdoriy ko'rsatkichlari va yer osti suvlari sathining ma'lum davr (2013-2023 yy.) bo'yicha kamayib borishi qishloq xo'jaligi yerlariga ta'sir sifatida baholangan hamda ushbu davr mobaynida hudud iqlimidagi tafovutlar mavjud ekanligi, borgan sari havo harorati fasllar bo'yicha o'zgartirilganligi, yoz oylarida sel kelishi jarayoni kuzatilgan;

4. So'nggi davr (10 yillik) mobaynida hududda sug'orma dehqonchilik bilan hamda chorvachilik bilan shug'ullanadigan daryo havza landshaftining respublikamiz hududiga quyiladigan Farg'ona, Oltiariq, Qo'shtepa, Yozyovon, Rishton tumanlarining meliorativ holatini yaxshilash, suv va tuproqlarda ifloslanish maydonlari chegaralarini aniqlashda foydalaniladigan xaritalar tuzilgan;

5. Modellashtirish jarayonida dala tadqiqot usullari, tajriba-ekspeditsiyalar natijasida daryoning Oqsuv, Ko'ksuv, Dugoba hamda ularning qo'shib, Shohimardonsoy nomini olgan boshlanish qismi, irmoqlarning quyilgan qismi irmoqlaridagi suvlarning kimyoviy birikmalaridagi o'zgarishlar aniqlangan. Natijada, daryo havzasining boshlanish irmoqlaridagi tog'li hududlardagi suvlar toza va tiniq ekanligi, qo'shni Respublikamizning Farg'ona viloyatidagi irmoqlaridagi suvlarning inson salomatligiga ta'sir ko'rsatish omillari ishlab chiqilgan;

6. O'rganilgan daryo havza landshaftining meliorativ xolatiga antropogen tazyiqning tobora ortishi Qirg'iziston hamda O'zbekiston hududidagi adir landshaftlarining o'zlashtirilishi (intensiv bog'lar tashkil etish) natijasida tekisliklarda sizot suvlarining ko'payishiga sabab bo'ladi;

7. Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftlarining meliorativ va geoeologik holatiga antropogen tazyiqning ortishi agrolandshtlarda ekinlarga ishlov berishda zararli kimyoviy vositalardan foydalanish hamda viloyat, qo'shni Respublika yirik zavodlarining landshaft geoeologiyasidagi ta'siri aniqlangan;

8. Daryo havza landshaftlarida miqyosida muhofaza etiladigan yerlar maydonining kengaytirilishi, sug'orma dehqonchilikning (Zilxa, Akbarobod,

Markaziy Fargʻona choʻllari) rivoj topishi geokologik vaziyatining keskinlashuviga, tabiiy landshaftlarga antropogen omilning sezilarli taʼsir etganiligi tadqiq etilgan.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ
СТЕПЕНЕЙ DSc.03/30.12.2021.Gr.02.07 ПРИ САМАРКАНДСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ
ШАРОФА РАШИДОВА**

**КОКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**

УКТАМОВА САДОКАТХОН МУРОДЖОН КЫЗИ

**ВОПРОСЫ УЛУЧШЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ И
ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЛАНДШАФТОВ
БАССЕЙНА РЕКИ ШАХИМАРДАНСАЙ**

11.00.01 – Физическая география

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО
ГЕОГРАФИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Самарканд – 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) по географическим наукам зарегистрирована за номером В.2024.4.PhD/Gr351 в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан.

Диссертационная работа выполнена в Бухарском государственном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.samdu.uz) и на странице информационно-образовательного портала "ZiyoNet" (www.ziyounet.uz).

Научный руководитель: **Аббасов Субхон Бурхонович**
доктор географических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Кузибаева Озодахон Махмудовна**
доктор географических наук (DSc), доцент

Шодиев Санджар Рузикулович
доктор географических наук (DSc), профессор

Ведущая организация: **Джизакский государственный педагогический университет**

Защита диссертации состоится 28 февраля 2025 года в 10:00 на заседании Научного совета DSc.03/30.12.2021.Gr.02.07 по присуждению ученых степеней при Самаркандском государственном университете. (Адрес: 140104, город Самарканд, Университетский проспект, дом 15. Самаркандский государственный университет, главное здание, каб.105, тел.: (+99866) 239-16-36, факс: (+99866) 239-11-40; e-mail: ik-geografiya@mail.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета (зарегистрирована под номером № 14). Адрес: 140104, город Самарканд, Университетский проспект, дом 15. Тел.: (+99866) 233-60-87.

Автореферат диссертации разослан 17 февраля 2025 г.
(Протокол реестра № 2 от 4 февраля 2025 г.).



Л.З.Ибрагимов
Заместитель председателя Научного совета
по присуждению ученых степеней,
д.г.н. (DSc), профессор

Б.А.Мелиев
Учёный секретарь Научного совета по
присуждению ученых степеней,
доктор философии по географическим
наукам (PhD), доцент

К.С.Ярашев
Председатель научного семинара при
Научном совете по присуждению
ученых степеней, д.г.н. (DSc), доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире прекращение таких процессов, как дефицит природных ресурсов и сокращение площади природных ландшафтов, изменение климата, качественное изменение водного режима рек, деградация почв, расширение пустынных ландшафтных комплексов, снижение урожайности на освоенных территориях, деградация земель, а также сохранение биоразнообразия, мелиорация земельных ресурсов и их оценка, исследование комплексного воздействия антропогенного фактора на ландшафты являются одними из самых актуальных вопросов современности. В программах международных организаций по предупреждению этих проблем, борьбе с ними, в частности в пунктах 15.1 и 15.2 цели 15 программы ООН по устойчивому развитию до 2030 года, определены задачи, направленные на “защиту и восстановление наземных экосистем, содействие их рациональному использованию и восстановлению, остановку процесса исчезновения биоразнообразия”³¹. Данные задачи требуют проведения комплексных исследований, основанных на принципах системно-структурной, парагенетической и парадинамической взаимосвязи при эффективном использовании потенциала ландшафтных комплексов, развитии видов земледелия, осуществлении хозяйственной деятельности, осуществляемой на территории, особенно в районах с аридным климатом.

В условиях современных климатических изменений, важными задачами являются рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения, комплексные ландшафтно-мелиоративные мероприятия, оптимизация экологического состояния ландшафтов. В мире приоритетное значение придается совершенствованию мелиорации земель, защите от водной и ветровой эрозии, рациональному использованию вод трансграничных рек, улучшению геоэкологического состояния ландшафтов речных бассейнов, сохранению биологического разнообразия.

В нашей республике важными являются исследования, изучение текущего состояния и изменения трансграничных речных ландшафтов в полевых условиях и дистанционное зондирование, комплексную оценку ландшафтов путем моделирования на основе ГИС-технологий, предотвращение деградации сельскохозяйственных угодий в условиях изменения климата, разработку плана экологически безопасных мер. В стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы, определены важные задачи по определению соответствия экономической и других видов деятельности, осуществляемой на территории республики, экологическим требованиям. В связи с этим важное значение приобретают научные исследования, направленные на мелиоративную оценку и улучшение геоэкологического состояния ландшафтов бассейна реки Шахимардансай.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит

³ Программа устойчивого развития ООН до 2030 года
https://www.un.org/ga/search/view_dos?apsymbol=A/RES/701&Lang=R

реализации задач, определенных в Указах Президента Республики Узбекистан от 30 октября 2019 года № УП-5863 “Об утверждении Концепции ораны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года”, от 11 июня 2019 года № 484 “Об утверждении стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы” и в Постановлениях Президента Республики Узбекистан от 7 июня 2022 года № ПП-273 “О дополнительных мерах по эффективной организации выполнения задач, обозначенных в стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы”, от 2 августа 2023 года № ПП-257 “О мерах по внедрению передовых цифровых технологий в сельскохозяйственную отрасль”, Постановлениях Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29 апреля 2023 года № 170 “О мерах по совершенствованию системы предоставления государственных услуг в области сельского хозяйства, мелиорации и использования дорожно-строительной техники” и от 2 февраля 2023 года № 50 “О порядке мониторинга мероприятий по борьбе с деградацией земель, разработки форм оценки и отчетности и публикации их результатов”, а также в иных нормативно-правовых актах, относящихся к данной области.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики VIII. “Науки о Земле”, V. “Сельское хозяйство, биотехнологии, экология и охрана окружающей среды”.

Степень изученности проблемы. Вопросами формирования и динамики ландшафтов, геоэкологии и оптимизации ландшафтов бассейна реки занимались такие зарубежные ученые, как Ю.Одум, К.Рунге, К.Конрад, М.Мачвиц, Дж.Ахерн, Э.О.Ниф, Р.П.Морган, А.С.Костровики, В.А.Николаев, В.Б.Михно, И.И.Мамай, А.Н.Каштанов, Г.И.Швебс, К.А.Дроздов, Ф.Н.Милков, Н.П.Костенко, Н.А.Гвоздецкий, А.Г.Исаченко, В.Н.Бевз, К.Н.Дьяконов, М.Ш.Ишанкулов, В.А.Анучин, В.Б.Сочава, А.Ю.Ретеюм и др. Вопросам мелиоративного состояния, геоэкологии и оптимизации ландшафтов речных бассейнов, ландшафтных комплексов Узбекистана посвящены научно-исследовательские работы В.Н.Вебера (1929), Л.Н.Бабушкина, Н.А.Когая (1964), Ш.Закирова (1972), А.Рафикова (1986), П.Баратова (1960), Л.А.Алибекова (1990), А.Абдулкасымова (1991), Б.Камалова, И.К.Назарова (1992), А.Н.Нигматова, Н.И.Сабитовой (2002), А.Максудова (1990), С.Б.Аббасова (1996, 2007), А.К.Уразбаева (1998, 2002), Ю.Ахмадалиева, А.Рахматуллаева (2018), К.М. Боймирзаева (1995, 2020), В.А.Рафикова (2017), Г.С.Ярашева (2018, 2022), Ш.М.Шарипова (2011, 2022), О.М.Кузибаевой (2006, 2023), И.К.Мирзахмедова (2021) и др.

Вышеупомянутые исследователи не проводили научных исследований по мелиорации ландшафтов бассейна реки Шахимардансай, имеющих уникальные природные условия, влиянию антропогенного фактора, а также геоэкологическим изменениям, происходящим в ландшафтах в результате изменения климата. Также не изучалось динамическое содержание

поверхностных и подземных вод, влияющее на периодические изменения ландшафтов, повышение уровня грунтовых вод в нижних частях речных ландшафтов Шахимардансай в результате освоения и орошения верхних частей рек, повышение уровня грунтовых вод в нижних частях речных ландшафтов Шахимардансай в результате повышения уровня грунтовых вод в нижних частях речных ландшафтов, повышение уровня солености земель в результате формирования ландшафтов речных вод, воздействие на окружающую среду, и данный вопрос был рассмотрен в настоящей исследовательской работе.

Цель исследования заключается в разработке предложений и рекомендаций по определению геоэкологического состояния и влияющих факторов, оценке мелиоративного состояния и картированию ландшафтов бассейна реки Шахимардансай.

Задачи исследования:

мелиоративная оценка природных условий и ландшафтов бассейна реки Шахимардансай;

определение влияния уровня поверхностных и подземных вод бассейна реки Шахимардансай на уровень минерализации почв;

анализ геоэкологического состояния ландшафтов бассейна на основе математического моделирования и статистического сравнения;

категориальное картирование ландшафтов бассейна реки на основе ГАТ-программ.

В качестве **объекта исследования** были взяты ландшафты бассейна реки Шахимардансой.

Предметом исследования является структурно-геоэкологический анализ ландшафтов бассейна реки Шахимардансай.

Методы исследования. Исходя из целей и задач диссертационной работы, был использован ряд методов, таких как полевые исследования, аэрокосмические, экспедиционные методы, ГАТ-технологии, картографический, системный, сравнительный анализ, систематизация и обобщение полученных статистических данных в графиках и таблицах.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

оценены воздействие мелиоративного состояния почв в бассейне реки Шахимардансай, условий изменения климата и антропогенного фактора на ландшафт и его компоненты;

полученные результаты по количественным показателям речной воды и воздействию на сельскохозяйственные угодья разниц уровня грунтовых вод за определенный период позволили заранее определить места, где может усиливаться засоление почв, и уточнить план размещения на них подходящих видов сельскохозяйственных культур;

исследованы научные выводы о геоэкологической ситуации в бассейне реки и различиях в химических соединениях воды в результате антропогенного давления с помощью математического моделирования и статистических сравнений;

разработаны карты зонирования и ландшафтно-типологического,

ландшафтно-экологического и ландшафтно-мелиоративного районирования в масштабе 1:350 000 с целью ландшафтно-мелиоративного и ландшафтно-экологического улучшения ландшафтов бассейна реки.

Практическими результатами исследования являются: классификация ландшафтов бассейна реки Шахимардансай по типам

почв в результате исследования солености грунтовых вод и почв в результате орошения позволила рационально использовать ландшафты бассейна реки в сельскохозяйственных целях;

анализ химического состава воды реки Шахимардансай позволил разработать мероприятия и рекомендации по предупреждению негативных последствий загрязнения воды реки различными химическими веществами под воздействием антропогенного фактора;

исследование ландшафтно-мелиоративного состояния орошаемых земель в бассейне реки позволило организовать рельефно-зависимую ирригационную деятельность по орошению и рациональному использованию воды при рациональном использовании вновь осваиваемых земель.

Достоверность результатов исследования обосновывается тем, что было установлено, что мелиоративное состояние ландшафтов, климатические условия, геоэкологическая обстановка территории изменились под воздействием антропогенного фактора, и данные анализируются в Министерстве экологии, охраны окружающей среды и изменения климата, Ферганском областном гидрометеорологическом центре. С помощью современных программ моделирования были определены научные результаты изменений в отложениях речной воды в исследуемой территории. Подтверждено, что ландшафты территории находятся под антропогенным давлением и разработаны меры по улучшению этой ситуации. Составлены карты эколого-мелиоративного районирования ландшафтных комплексов бассейна реки, составленных по передовым технологиям, в результате чего были определены границы площадей загрязнения в водах и почвах территории.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что в период выполнения работ были разработаны научные выводы, применяемые на практике, и меры рационального использования речных ландшафтов, факторы, влияющие на мелиоративное состояние ландшафтов бассейна реки Шахимардансай, изменение рельефа и речной воды в результате изменения климата, загрязнение речной воды различными химическими отходами, вызванное антропогенным фактором, анализ плодородного слоя почвы, вызванный повышением уровня подземных грунтовых вод в результате освоения новых земель (степей), выявлены основные направления улучшения мелиоративного и геоэкологического состояния бассейна реки.

Практическая значимость исследования определяется тем, что с помощью математического моделирования и сравнения разработаны комплексные научно обоснованные меры по улучшению мелиоративно-геоэкологического состояния бассейна реки, разработаны предложения и

рекомендации по рациональному использованию речных вод без ущерба для экономики Хайдаркона и Кызылкии (соседняя Кыргызская Республика) в связи с тем, что река Шахимардансай является трансграничной, составленная с помощью ГАТ-технологий типологическая, ландшафтно-экологическая, эколого-мелиоративная карта рациональное использование водных растительных и почвенных ресурсов бассейна реки.

Внедрение результатов исследования. На основе научных выводов и предложений, разработанных для улучшения мелиоративного состояния и геоэкологических последствий ландшафтов бассейна реки Шахимардансай:

данные, касающиеся оценки воздействия мелиоративного состояния почв в бассейне реки Шахимардансай, условий изменения климата и антропогенного фактора на ландшафт и его компоненты использованы на практике. (Вестник Министерства экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан №03-03/3-7135 от 23 июля 2024 года). В результате рациональное использование земель в условиях изменения климата позволило по существу по-новому подойти к вопросам водосбережения.

полученные результаты по количественным показателям речной воды и воздействию на сельскохозяйственные угодья разниц уровня грунтовых вод за определенный период позволили заранее определить места, где может усиливаться засоление почв, и уточнить план размещения на них подходящих видов сельскохозяйственных культур. (Вестник Министерства экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан №03-03/3-7135 от 23 июля 2024 года). В результате были разработаны меры по предотвращению негативных изменений, которые могут произойти в ландшафтах бассейна реки;

в результате использования в практике системы Министерства научных выводов о различиях в химических соединениях воды в результате геоэкологической обстановки в бассейне реки и антропогенного воздействия с помощью математического моделирования и статистического сопоставления удалось уточнить стратегические направления охраны бассейна реки. (Вестник Министерства экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан №03-03/3-7135 от 23 июля 2024 года). В результате были разработаны стратегические направления охраны геоэкологической обстановки в бассейне реки.

Карты зонирования и ландшафтно-типологического, ландшафтно-экологического и ландшафтно-мелиоративного районирования в масштабе 1:350000 с целью ландшафтно-мелиоративного и ландшафтно-экологического улучшения ландшафтов бассейна реки внедрены в практику системы Министерства. (Вестник Министерства экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан №03-03/3-7135 от 23 июля 2024 года). В результате, это позволило улучшить мелиоративное состояние ландшафтов бассейна реки Шахимардансай.

Апробация результатов исследования. Результаты исследований обсуждались на 2 международных и 4 республиканских научно-

практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 13 научных работ. Из них 6 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, в том числе 4 в республиканских и 2 в зарубежных научных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения и списка использованной литературы, а также приложений. Общий объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **“введении”** диссертации обоснована актуальность и востребованность темы. Необходимость выполнения диссертации заключается в том, что бассейн реки Шахимардансай относится к числу трансграничных рек. На территории ландшафта возникают ситуации, усложняющиеся и обостряющиеся в результате хозяйственной деятельности человека. Неуклонный рост численности населения, растущее освоение неосвоенных земель сказываются на мелиоративном и геоэкологическом состоянии территории. Эти аспекты свидетельствуют о том, что тема диссертации посвящена одной из самых актуальных проблем географии и геоэкологии.

Первая глава диссертации называется **“Научно-теоретические основы изучения ландшафтов речных бассейнов”**, в которой подробно рассматриваются теоретические основы и практическое значение исследований ландшафтов речных бассейнов, методологические основы мелиоративных исследований ландшафтов, применение различных подходов к исследованию ландшафтов бассейна реки Шахимардансай.

В результате воздействия хозяйственной деятельности человека на любой территории можно наблюдать обострение как мелиоративного состояния ландшафта, так и геоэкологической обстановки. В основном они связаны с косвенными и прямыми эффектами. Благодаря прямому воздействию качественные изменения компонентов природы проявляются быстро. В результате может произойти засоление почвы или изменение качества воды, так далее. А.Абдулкасымов (1991) произвел природно-географическое районирование Ферганской впадины, выделив на его территории, среди других районов, район Шахимардансай в категорию оазисов на суглинистой пустынной почве, орошаемых в ландшафтной легенде. Затем он разделил пустынные ландшафты в межгорных впадинах на микрзоны склонов и низких склонов на основе литологических, геоморфологических, гидрогеологических, наклонных, почвенных и внутренних зональных различий. В результате многолетних исследований на Ферганской впадине А.Абдулкасымов составил ландшафтную карту местности, выделив тип ландшафта, класс ландшафта, автор выделил и полностью описал еще одну промежуточную единицу между типом урочища

и типом местности – комплекс урочищ.

В зависимости от многообразия и характерных особенностей ландшафтных комплексов бассейна реки Шахимардансай долгое время применялись методы мелиорации в одних и тех же направлениях. При решении вопросов природопользования, осуществления мелиоративных мероприятий по преобразованию и освоению и улучшению ландшафтных комплексов применялся метод природно-географического подхода. Исследования по мелиоративному состоянию ландшафтов занимают значительное место на территории Ферганской долины. В частности, В.Н.Вебер (1929-1930) исследовал отложения Ферганской долины, принесенные из разливов горных рек. Высказал мнение о возможности внесения в аллювиально-пролювиальные смешанные типы, характерных для долины. М.А.Панков (1957) говоря о мелиоративном состоянии при освоении почв Ферганской долины, отмечал, что на больших площадях распространены солончаки и сильно засоленные земли. В 1978-1988 гг. над улучшением мелиоративного состояния сточных и гипсовых почв Ферганской долины, т. е. над выращиванием сельскохозяйственных культур путем глубокого рыхления проводили опыты академик М.Мухаммаджанов и П.Беседин. В 1969-1979 годах А.Максудовым были выявлены изменения орошаемых почв под влиянием орошения. Также он проводил исследования над засоленными орошаемыми почвами центральной Ферганской зоны, орошением минерализованными водами, а также лугово-болотные почвы с солонцами на уровне 3,5-4,0 г/л, орошение почв с тяжелым механическим составом и попеременное орошение канавных вод для предотвращения повышения содержания натрия в почве, орошение минерализованными канавными водами на лугово-болотных почвах с легким механическим составом и указал на возможность орошения.

К.М. Боймирзаев (1995, 2020) разработал многофункциональный ландшафтный анализ агроирригационных отложений в оазисах Ферганской впадины. Усовершенствовал природно-географическое районирование агроирригационных отложений в оазисах по продуктивности и особенностям развития. К.М.Боймирзаевым проведены исследования оазисов, сформировавшихся в Ферганской долине, и их ландшафтных типов, географических, почвенно-географических, ландшафтно-экологических особенностей, природно-географического районирования. В ходе проведенных исследований были выявлены особенности ландшафтов оазисов, сформировавшихся в долине, выявлены закономерности изменения компонентов ландшафта в результате широкомасштабного ведения ирригационного земледелия и естественные географические процессы, происходящие в них. А.Абдулкасымов, О.Кузибаева (2009) изучили формирование, природные условия и морфологическое засоление ландшафтов Сохского разлива, разделили разлив на верхнюю, среднюю и нижнюю микрзоны, составили ландшафтно-типологическую, ландшафтно-мелиоративную карту и определили влияние географических компонентов и геокомплексов на улучшение мелиоративных условий. В.Ю.Исаков и

У.В.Мирзаевы (2009) в ходе исследования свойств роговых, гипсовых почв, распространенных в северных частях Центрально-Ферганского и Шахимардан-Исфайрамсайского разливов, обнаружили, что в нижних частях районов, где грунтовые воды глубиной в среднем 2,5-3,0 метра, накапливаются карбонаты кальция и магния. В отдаленных частях Центрально-Ферганского и Шахимардан-Исфайрамсайского разливов отмечено широкое распространение таких сложных мелиорируемых почв.

Во второй главе диссертации **“Мелиоративное состояние в ландшафтах бассейна реки Шахимардансай”** освещены вопросы влияния природных условий на формирование ландшафтов бассейна реки Шахимардансай, структурно-динамическое описание ландшафтов бассейна реки Шахимардансай, мелиоративное состояние в ландшафтах бассейна реки Шахимардансай и его оценка.

Одним из основных факторов, способствующих ухудшению мелиоративного состояния почв и снижению их плодородия, является засоление почв. Ферганская долина – одна из межгорных впадин Центральной Азии, окруженная с трех сторон горами. Почти полностью освоены земельные участки в окружающих предгорьях, предгорных районах и равнинах (центральная Ферганская пустыня). Орошение этих земель приводит к тому, что оросительные и другие сточные воды, погруженные под землю, накапливаются на центральной Ферганской равнине и прилегающих к ней болотах. Эти накопленные грунтовые воды в разной степени минерализованы, и за счет испарения, вызванного повышением температуры воздуха, в верхнем слое почв накапливаются легко растворимые в воде соли, вызывая разную степень засоления орошаемых почв. Морфологическое строение, природные условия и мелиоративное состояние ландшафтных комплексов бассейна реки Шахимардансай имеют сложный характер. В результате исследований В.Ю.Исакова (2005 г.) было установлено, что:

- в целях достоверной оценки плодородия почв на почвах, распространенных в предгорьях и на холмах (область серых почв), выбирают коэффициенты, установленные для степени промываемости и обмываемости. На светло-серых почвах, разбросанных по дну предгорных равнин, к ним снова добавляются коэффициенты, представляющие уровни солености;

- а для гидроморфных почв в районе серых почв подбирают коэффициенты, учитывающие содержание гумуса, толщину его слоя или глубину залегания каменистого слоя. Если каменистый слой расположен на поверхности выше 70 см, используют только те коэффициенты, которые рассчитаны на этот показатель. Если толщина слоя мелких частиц превышает 70 см, то учитываются только коэффициенты толщины гумусового слоя;

- при бонитировке орошаемых автоморфных почв пустынного региона применяют коэффициенты по толщине гумусового слоя, количеству питательных элементов;

- при оценке гидроморфных почв пустынного региона применяют коэффициенты по содержанию гумуса, степени засоленности, глубине залегания глеевого слоя или толщине гумусового слоя, или глубине

залегания каменистого слоя.

При ландшафтно-мелиоративной оценке текущего мелиоративного состояния ландшафтного комплекса Шахимардансай с точки зрения качественных и количественных показателей А.А.Абдулкасымова (1967) в качественной оценке типов мест и урочищ Ферганской впадины в основу мы положили 5-балльную систему Ю.Ф.Кобченко (1975), разработанную и примененную им на практике при количественной мелиоративной оценке природных комплексов. При оценке мелиоративного состояния ландшафтных комплексов мы также учитывали степень сложности видов мелиорации, применяемых для повышения ее продуктивности и экономического потенциала.

1 балл – деградированные земли, непригодные для сельскохозяйственного использования и малопродуктивные каменистые ландшафтные комплексы: овраги, карьеры, каменистые земли на склонах, крутые склоны на террасах. Это требует культурных, технических и биологических мелиоративных работ, которые требуют больших финансов. К этим территориям относятся холмы, карьеры, овраги, речные террасы и межадырные низменности.

2 балла - ландшафтные комплексы, требующие проведения мелиоративных работ, таких как повышение продуктивности земель, сильно промытых и нарушенных водной эрозией, предотвращение эрозии почв методом фитомелиорации, увеличения количества биомассы. В него входят села Шахимардан, Водил и Миндон.

3 балла - ландшафтные комплексы, требующие дополнительных комплексных мелиоративных мероприятий при целевом использовании, особенно при орошении: промывка агроландшафтных засоленных почв, увеличение густоты канавовой сети в лугово-болотных и заболоченных гидроморфных ландшафтах, каменисто-пустынные ландшафтные комплексы, мелиоративные мероприятия, например кальмотаж, очистка посевных площадей от камней, образовавшихся в результате паводков, осушение заболоченных территорий. Это Ферганский, Алтыарыкский, Язъяванский, Риштанский, Кошттепинский районы.

4 балла - ландшафтные комплексы, требующие применения дополнительных легких агромелиоративных и гидротехнических мероприятий при орошении. Для такого мелиоративного мероприятия, почву следует обработать, заблаговременно вывозя на обрабатываемые поля органические и минеральные удобрения, вводя специальный севооборот. Ландшафтные комплексы данной категории, не требуют проведения вышеуказанных мелиоративных мероприятий до создания оросительных систем. К таким территориям относятся некоторые районы Кошттепинского, Алтыарыкского, Риштанского районов.

5 баллов - ландшафтные комплексы, не требующие применения дополнительных легких мелиоративных мероприятий, кроме обычной обработки почвы и орошения. При мелиоративной оценке ландшафтных комплексов, необходимо учитывать качественное состояние их почвенного

покрова и количественные изменения, произошедшие под влиянием физико-географических процессов.

Район холмов бассейна реки Шахимардансай имеет уникальные агроландшафты. Хребты тянутся преимущественно на восток, образуя несколько антиклинальных складок, холмистые ландшафты занимают склоны горных хребтов. Вокруг города Фергана начинается отдельная складка холмов, и отсюда на восток начинаются закавказские равнины. Северные части предгорий иногда встречаются в виде смешанных слоев листовенных, каменисто-гравийных и твердых пород (конгломератов), большая часть которых залегает на Кувинских холмах, но по мере продвижения цепи холмов к восточной части можно наблюдать, как слой листовенных пород утолщается.

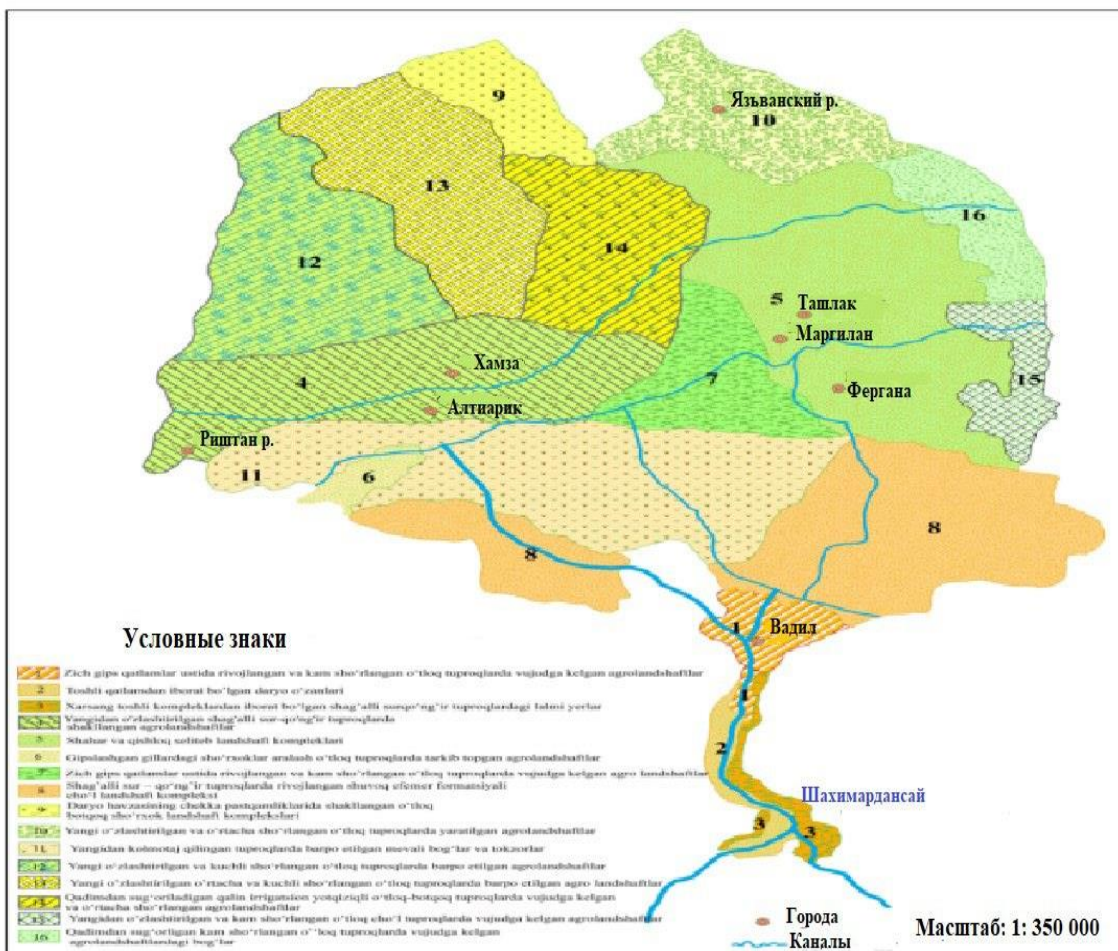


Рис. 1. Ландшафтно-типологическая карта-схема бассейна реки Шахимардансай

Пустынная зона может быть сгруппирована как аллювиальные равнины, примыкающие к аллювиально-пролювиальным равнинам. В ландшафтной области можно наблюдать горные хребты, сформировавшиеся и развивавшиеся в разные периоды в окрестностях, а также районы, покрытые указанными породами. В зависимости от их литологического, геологического, структурного строения, а также климатических условий

местности формировались различные агроландшафты. С этой точки зрения почвенный покров, формирующийся как элемент агроландшафтов, также формируется на территории на основе закона высотности и зональности. Это, в свою очередь, влияет на растительный покров. В равнинных пустынях пролювиально-аллювиальные породы, состоящие из гравия, песка, глины и литосферных пород, разрушались и сдувались ветрами, образуя песчаные дюны и барханы, которые теперь сформировались. Эти песчаные дюны, дюны и барханы более распространены в восточных частях равнины и менее распространены в западных частях.

По результатам полевых исследований, а также наших исследований мы составили ландшафтно-типологическую карту в масштабе 1:350 000. В процессе исследования бассейна реки Шахимардансай мы попытались выделить следующие типы ландшафтов в процессах полевых исследований, расшифровки космических снимков.

В нашей исследовательской работе мы разделили ландшафты бассейна реки Шахимардансай на 16 типов (рис.1).

Глава 3 диссертации называется **“Вопросы улучшения и картирования геоэкологического состояния бассейна реки Шахимардансай”**. В данной главе подробно освещены вопросы микрозонализации и зонирования ландшафтов бассейна реки Шахимардансай, математического моделирования, статистического сравнения геоэкологического состояния ландшафтов бассейна реки Шахимардансай, картирования ландшафтов бассейна реки Шахимардансай на основе ГАТ-технологии.

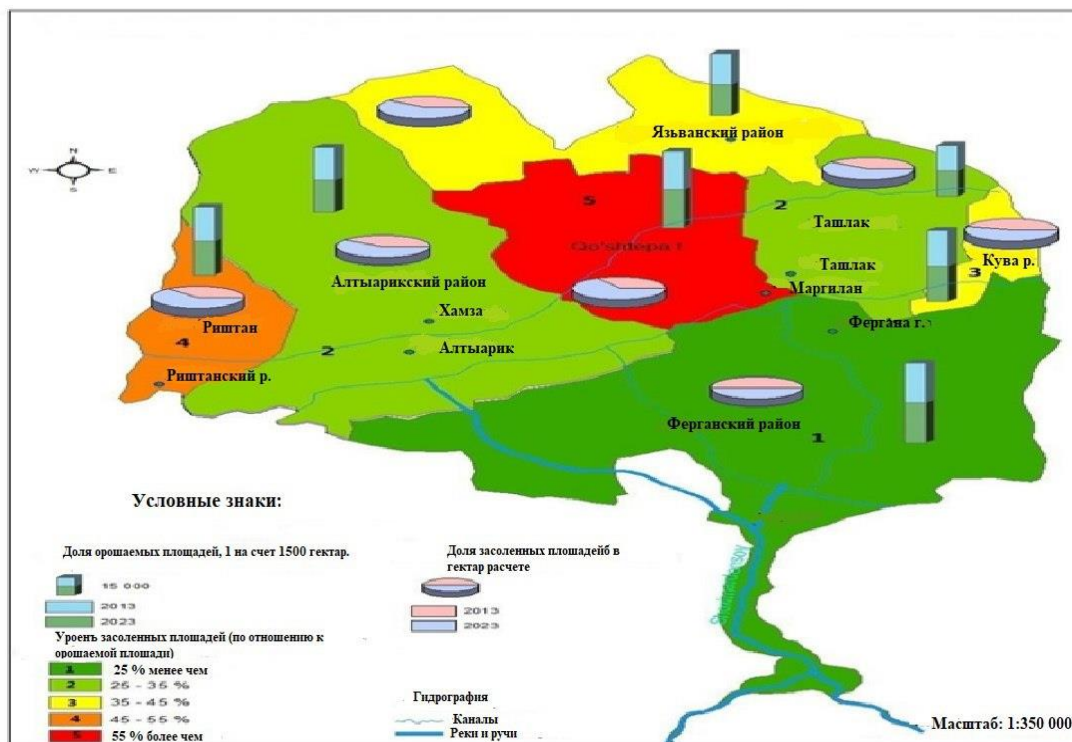


Рис. 2. Карта-схема мелиоративного состояния орошаемых территорий бассейна реки Шахимардонсай

При математическом моделировании скорости речного стока, а также количества химических элементов в воде в зависимости от рельефа ландшафтов бассейна реки Шахимардансай был сделан вывод: расход воды в бассейне реки прямо пропорционален ландшафтному рельефу, обратно пропорционален ширине речного бассейна, расход воды прямо пропорционален речным отложениям. Бассейн реки Сох с изучаемым бассейном реки результаты математического моделирования сравнивались статистически. Подсчитано количество ресурсов по распределению Пуассона (X_{12} расп. в Microsoft Excel). Затем были рассчитаны критические величины уровней 0,95 и 0,99 для сравнения с эмпирическими и теоретическими критериями распределения Пуассона. В результате было установлено, что исследуемый бассейн реки имеет низкую мутность и низкую скорость течения по сравнению с бассейном реки Сох. Установлено большое количество кристаллических пород в отложениях исследуемого бассейна реки (табл.1).

Таблица 1.

Статистическое сравнение результатов математического моделирования бассейна рек Шахимардансай и Сох

| Высота, м | Скорость течения реки, км.сек. ² | | χ^2 | | $\chi^2_{0,95}$ | |
|--------------|--|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|
| | Бассейн реки Шахимардансай | Бассейн реки Сох | Бассейн реки Шахимардансай | Бассейн реки Сох | Бассейн реки Шахимардансай | Бассейн реки Сох |
| 4500 | 14,2 | 16,7 | 28,16 | 34,23 | 31,79 | 43,72 |
| 4000 | 13,5 | 15,3 | 21,45 | 23,16 | 53,55 | 55,85 |
| 2000 | 6,4 | 8,9 | 23,56 | 29,72 | 32,41 | 43,91 |
| 800 | 4,0 | 6,2 | 16,13 | 18,12 | 26,78 | 31,25 |
| 500 | 3,9 | 5,6 | 10,21 | 13,24 | 18,96 | 23,44 |

**таблица. Результаты химического состава отложений в речном водотоке в зависимости от распределения Пуассона и формы рельефа составлены автором.*

Пробы, взятые из притоков в бассейне реки Шахимардансай, были взяты из лаборатории в научно-исследовательском институте “O‘zGIDREINGEO” Республики Узбекистан. Речные воды испарялись при температуре 24°C и изучались с использованием остаточных вод и водных масс, в которых происходило испарение. Были изучены степень жесткости воды, общее количество катионов, общие свойства и взаимные различия притоков. Результат анализов показывает, что воды притоков бассейна реки Шахимардансай различаются по своей жесткости, степени минерализации. Мы видим, что вода содержит ионы калия, ионы кальция, ионы магния, бикарбонаты, хлориды и нитраты, которые отличаются друг от друга. Кроме того, было исследовано, что в начальных притоках в верхнем течении реки

состояние воды мягкое, а в Нижнем притоке-жесткое. Основная причина этого связана со структурной комбинацией отложений, из которых вытекает речная вода. Уровень минерализации речной воды также не может не влиять на состояние воды. На уровень минерализации речной воды, также, влияет состояние воды. Уровень минерализации в начальных притоках Дугобы, Коксув, Оксус составлял $m=2,78$ мг.экв/л, а в нижнем притоке - в Ферганской области достигал $m=4,83$ мг.экв/л. В результате, образовалась речная вода средней жесткости. Состояние речной воды меняется в зависимости от единицы времени и концентрации (табл. 2).

Таблица 2.

Степень минерализации вод бассейна реки Шахимардансай

| т/р | Показатели | Единица измерения | Результаты анализа | | | | |
|-----|--------------------|-----------------------|--------------------|-------------|-------|-------|---------------------------------|
| | | | Дугоба+ Аксу | Аксу+ Коксу | Коксу | Аксу | Нижняя часть реки Шахимардансай |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Минерализация | г/дм ³ | 0,143 | 0,249 | 0,349 | 0,249 | 0,265 |
| 2 | Общая жёсткость | мг/дм ³ | 2,60 | 4,40 | 6,00 | 3,60 | 4,80 |
| 3 | Запах | балл | 1 | 1 | 1-2 | 1 | 1 |
| 4 | Мутность | мг/дм ³ | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 5 | Ион кальция | мг/дм ³ | 48 | 52 | 80 | 44 | 64 |
| 6 | Ион магния | мг/дм ³ | 12 | 22 | 24 | 17 | 19 |
| 7 | Ион гидрокарбоната | мг/дм ³ | 122 | 134 | 134 | 122 | 173 |
| 8 | Ион карбоната | мг/дм ³ | 6 | 12 | 12 | 6 | - |
| 9 | Сульфаты | мг/дм ³ | 63 | 92 | 164 | 74 | 84 |
| 10 | Хлориды | мг/дм ³ | 4 | 7 | 7 | 5 | 8 |
| 11 | Ион нитрата | мг/дм ³ | 3 | 4 | 5 | 3 | 6 |
| 12 | Ион натрия калия | мгэкв/дм ³ | 5 | 4 | 2 | 5 | 1 |

Кроме того, в Научно-исследовательском институте ядерной физики Республики Узбекистан, были проанализированы пробы, отобранные из вод притоков Аксу, Коксу, Дугоба бассейна реки Шахимардансай, места слияния этих притоков и самых нижних притоков Шахимардансай. В результате, было установлено, что 20 типов химических элементов одинаковы во всех притоках, а самая нижняя часть Шахимардансай, впадающая в Ферганскую область, имеет 6 химических соединений тяжелых металлов. К ним относятся: сурьма (Sb), цинк (Zn), лютеций (Lu), никель (Ni), гафний (Hf) и европий (Eu). Химический изотоп сурьмы (Sb), был обнаружен в небольшом количестве, при химическом анализе воды этой реки, проникшей далеко в юго-восточную часть нашего региона. Естественно, что возникает правильный вопрос: «Почему речная вода не стала токсичной, если в ней есть сурьма из речной воды?». Основная причина этого-скопление сине-зеленых водорослей в бассейне реки. Благодаря этому в речных отложениях происходит улавливание водорослями поступающего в воду этого вещества и

уменьшается его негативное воздействие на здоровье населения.

В зависимости от геоэкологического состояния ландшафтов бассейна реки Шахимардансай, влияния на него человеческого фактора, от того, сформированы ли они по принципу комплексности, выделяют 3 геологических подрайона:

I-верхний ландшафтный геоэкологический подрайон бассейна реки. Бассейн реки Шахимардансай имеет высокий гипсометрический аспект, южная граница которого примыкает к холмам. Абсолютные высоты территории района над уровнем моря составляют 1200-1600 м. Рельеф долгие годы сложен каменистыми, щебнистыми породами, песками, суглинками и лессовидными породами, пролювиальными отложениями.

II-геоэкологический средний подрайон ландшафта бассейна реки. Бассейн реки Шахимардансай расположен ниже среднего подрайона, чем верхний подрайон. Его средняя высота над уровнем моря характеризуется понижением от 700 м на юге до 450 м на севере.

III-нижний геоэкологический подрайон ландшафта бассейна реки. Для данной зоны характерна широкая протяженность равнины. Средняя высота над уровнем моря достигает 350-450 м. Значительно изменяется склон центральной Ферганской пустыни, где нижележащая ландшафтная микрizona простирается на большие расстояния. В этот район воды притоков бассейна реки Шахимардансай поступают за счет грунтовых вод, воды небольших ручьев, канав пересыхают в палящую жару, вызывая засоление почвы в поверхностном слое в результате испарения воды. В некоторых районах засоление почвы в результате притока хлоридных, сульфатных солей из ручьев в существующую территорию произошло повторное засоление, которое привело к образованию солончаков.

Для дальнейшего улучшения здоровья населения, устранения негативного воздействия речной воды рекомендуем жителям области употреблять плоды лимона, так как данный продукт обладает свойством выводить из организма человека вредные вещества, содержащиеся в речной воде, и, кроме того, необходимо осуществлять мероприятия по улучшению геоэкологической обстановки. Для этого, во-первых, необходимо проанализировать загрязнение воды и состав ее химических соединений, во-вторых, необходимо наладить посадку зеленых водорослей в той части речной воды, которая содержит тяжелые металлы в химическом составе, в-третьих, необходимо разработать концепцию мероприятий по улучшению геоэкологической обстановки.

Улучшение геоэкологического состояния территории, эффективное использование территориальных вод, разработка современных методов ирригационных технологий (соответствующих местным условиям), уделение как можно большего внимания предотвращению всех видов эрозии почвы, большое внимание охране природы, разработка и внедрение в практику рациональных способов использования природы, ее ресурсов и, самое главное, обеспечение экологической безопасности населения. повышение осведомленности, грамотности, культуры являются актуальными мерами

современности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Благодаря своей неповторимой природе, красивым видом на природные ландшафты бассейн реки Шахимардансай является прекрасным бассейном реки, получивший название “Швейцария Узбекистана”. В настоящее время в результате изучения вопросов расширения площади орошаемых земель в ландшафтах бассейна данной реки, дегрегации почв, изменения ландшафтов в результате антропогенного воздействия, мелиоративных исследований орошаемых земель, улучшения существующей геоэкологической ситуации разработаны следующие научные и практические выводы, предложения:

1. Описаны закономерности изменения и развития ландшафтов бассейна реки Шахимардансай с учетом того, что природные ландшафты изменяются в результате физического выветривания, процессов денудации, а антропогенные ландшафты - в результате антропогенного давления;

2. В результате исследования в бассейне реки детально изучено геоморфологическое формирование ландшафта, проанализировано, что территория занимает большую площадь, в основном палеолитических отложений; выделен горный рельеф: высокогорье, среднегорье, передний хребет горы; холмистый рельеф: за холмом, между холмами, рядом с холмами;

3. Количественные показатели речной воды и уровня грунтовых вод за определенный период (2013-2023 гг.) в течение этого периода наблюдались различия в климате территории, все больше и больше колебания температуры воздуха в зависимости от сезона, а в летние месяцы наблюдались паводки;

4. В течение последнего периода (10 лет) на территории были составлены карты ландшафта бассейна реки, занимающегося орошаемым земледелием и животноводством, используемые для улучшения мелиоративного состояния Ферганского, Алтыарыкского, Кош-тепинского, Язьванского, Риштанского районов, выпадающих в территорию нашей республики, определения границ территорий загрязнения вод и почв;

5. В процессе моделирования методами полевых исследований, опытно-экспедиционных исследований были выявлены изменения химических соединений вод в притоках рек Аксу, Коксу, Дугоба и их притоках, получивших название Шахимардансай. В результате были разработаны факторы, влияющие на здоровье человека, такие как чистота и прозрачность воды в горных районах в истоках притоков бассейна реки, влияние воды в притоках в Ферганской области нашей соседней республики;

6. Растущее антропогенное давление на мелиоративное состояние изученного ландшафта речного бассейна в результате освоения холмистых ландшафтов на территории Кыргызстана и Узбекистана (создание интенсивных парков) приводит к увеличению грунтового стока на равнинах;

7. Повышенное антропогенное давление на мелиоративное и

геоэкологическое состояние ландшафтов бассейна реки шахимардонсай выявило использование вредных химических веществ при возделывании сельскохозяйственных культур в агроландшафтах, а также влияние крупных заводов области и соседней республики на ландшафтную геоэкологию;

7. В масштабе ландшафтов бассейна реки исследовано расширение площади охраняемых земель, обострение геоэкологической ситуации развития орошаемого земледелия (пустыни зилха, акбарабад, центральная Фергана), значительное влияние антропогенного фактора на природные ландшафты.

**SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDED ACADEMIC DEGREES
DSc.03/30.12.2021.Gr.02.07 AT SAMARKAND STATE UNIVERSITY
NAMED AFTER SHAROF RASHIDOV**

KOKAND STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE

UKTAMOVA SADOKATKHON MURODJON KYZY

**ISSUES OF IMPROVING THE LAND RECLAMATION STATUS AND
GEOECOLOGICAL CONSEQUENCES OF LANDSCAPES IN THE
SHAKHIMARDANSI RIVER BASIN**

11.00.01 - Physical geography

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
IN GEOGRAPHICAL SCIENCES**

Samarkand - 2025

The topic of the dissertation research of the Doctor of Philosophy (PhD) in geographical sciences is registered with the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under the number No. B2023.2.PhD/Gr250

The dissertation was completed at Kokand State Pedagogical Institute.

Abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) posted on the Scientific Council's web page (www.samdu.uz), as well as in the information and educational portal "ZiyoNET" www.ziynet.uz.

Scientific supervisor: **Kuziboeva Ozodakhon Makhmudovna**
Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor

Official opponents: **Urazbaev Abdukarim Kendirbayevich**
Doctor of Geographical Sciences, Professor

Abdullaev Botirjon Dadajonovich
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor

Leading organization: **Osh State University of the Kyrgyz Republic**

The dissertation defense will take place on February 28, 2025 at 14:00 a.m. at a meeting of the Scientific Council for awarding Academic Degrees DSc.03/30.12.2021.Gr.02.07 at the Samarkand State University named after Sharof Rashidov (Address: 15, University Boulevard, Samarkand, 140104. tel.: (+99895) 410-20-10), fax: (+99866) 239-19-36; E-mail: ik-geografiya@mail.ru).

The dissertation is available at the Sharof Rashidov Samarkand State University Information and Resource Center (registered under No. 15). Address: 15, University Boulevard, Samarkand, 140104. tel.: (+99895) 410-20-10), fax: (+99866) 239-19-36

The abstract of the dissertation was sent on February 17, 2025.
(Register of the mailing protocol No.3 dated February 4, 2025)

S.B.Abbasov
Chairman of the Scientific Council
for Awarding Academic Degrees,
Doctor of Geographical Sciences, Professor

B.A.Meliyev
Scientific Secretary of the Scientific Council
for Awarding Academic Degrees,
Doctor of Philosophy in Geographical Sciences

Q.S.Yarashev
Chairman of the Scientific Seminar at the
Scientific Council for the Award of Academic Degrees,
Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor

INTRODUCTION (abstract of the dissertation of the PhD)

The aim of the research is to develop proposals and recommendations for determining the geoecological state and influencing factors, assessing the land reclamation status and mapping the landscapes of the Shokhimardonsoi river basin. **As the object of the research** were taken the landscapes of the Shokhimardonsoi river basin.

The scientific novelty of the research is as follows:

assessed the impact of the reclamation state of soils in the Shokhimardonsoi river basin, climate change conditions and anthropogenic factors on the landscape and its components;

the results obtained on quantitative indicators of river water and the impact of groundwater level differences on agricultural land over a certain period made it possible to determine in advance the places where soil salinization may increase and to clarify the plan for the placement of suitable types of crops on them;

investigated the scientific conclusions about the geoecological situation in the river basin and differences in chemical compounds of water as a result of anthropogenic pressure using mathematical modeling and statistical comparisons.;

developed the maps of zoning and landscape-typological, landscape-ecological and landscape-reclamation zoning on a scale of 1:350,000 for the purpose of landscape-reclamation and landscape-ecological improvement of river basin landscapes.

Implementation of the research results. Based on scientific conclusions and proposals developed to improve the land reclamation status and geoecological consequences of the landscapes of the Shokhimardonsoi river basin:

the data on the assessment of the impact of the reclamation state of soils in the Shokhimardonsoi river basin, climate change conditions and anthropogenic factors on the landscape and its components have been used in practice. (Bulletin of the Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Uzbekistan No. 03-03/3-7135 dated July 23, 2024). As a result, the rational use of land in the context of climate change has allowed for an essentially new approach to water conservation issues;

the results obtained on quantitative indicators of river water and the impact of groundwater level differences on agricultural land over a certain period made it possible to determine in advance the places where soil salinization may increase and to clarify the plan for the placement of suitable types of crops on them. (Bulletin of the Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Uzbekistan No. 03-03/3-7135 dated July 23, 2024). As a result, measures have been developed to prevent negative changes that may occur in the landscapes of the river basin;

as a result of the use in practice of the Ministry's system of scientific conclusions on differences in chemical compounds of water as a result of the geoecological situation in the river basin and anthropogenic impact, using mathematical modeling and statistical comparison, it was possible to clarify the strategic directions of river basin protection. (Bulletin of the Ministry of Ecology,

Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Uzbekistan No. 03-03/3-7135 dated July 23, 2024). As a result, strategic directions for the protection of the geoecological situation in the river basin were developed;

maps of zoning and landscape-typological, landscape-ecological and landscape-reclamation zoning on a scale of 1:350,000 for the purpose of landscape-reclamation and landscape-ecological improvement of river basin landscapes have been introduced into the practice of the Ministry's system. (Bulletin of the Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Uzbekistan No. 03-03/3-7135 dated July 23, 2024). As a result, it allowed to improve the land reclamation condition of the landscapes of the Shakhimardansai River basin.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, 3 chapters, a conclusion and a list of references, as well as appendices. The total volume of the dissertation is 120 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I часть; I part)

1. O'ktamova S.M. Shohimardonsoy havza landshaftlarida tuproq qoplami hamda uning o'zgarishi, bioxilma-xillik va uni muhofaza qilish masalalari // O'zMU xabarlari. №3/2/1-son. –Toshkent, 2023. –B. 156-58.

2. O'ktamova S.M. Shohimardonsoy daryo havza landshaftlaridagi ko'p yillik suv rejimining aholi xo'jaligiga ta'siri // O'zMU xabarlari. №3/2-son. –Toshkent, 2023 –B. 136-38.

3. O'ktamova S.M. Shohimardonsoy daryo havza landshaftidagi meliorativ holat, geoeologik vaziyat va ularni yaxshilash masalalari//Ilim ham jamiyet № 1/1- Nukus, 2024 –B 30-32

4. O'ktamova S.M. Shohimardonsoy daryo havzasi landshaftining zamonaviy texnologiyalar yordamida kartalashtirish va tahlil qilish masalalari//Экономика и социум. № 06.(121) 2024 B.-22.

5. O'ktamova S.M. the impact of the multi-year on the population of the Shamardonsoy river basin landscapes in the conditions of global climate change//Laboratorium wiedzy Artur Borecuch. Economy and innovatsion ISSN: 2545-057-B.225-28.

6. O'ktamova S.M. Shohimardonsoy daryo havzasi antropogen landshaftlaridagi geoeologik holat va oqibatlarini baholash masalalari//FarDU. Ilmiy xabarlar, №1- Farg'ona, 2024 –B. 292-96.

II bo'lim (II часть; II part)

7. O'ktamova S.M. Farg'ona vodiysi arid hududlarining landshaft-ekologik holatini yaxshilash// Ilm-fan va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda geografiya fanining o'rni. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Qo'qon, 2021y. 21-may –B. 105-07.

8. O'ktamova S.M. Baqoyeva D .X. Farg'ona vodiysi arid hududlarining landshaft-ekologik sharoitini optimallashtirish// Farg'ona vodiysida atrof-muhitni muhofaza qilishning ekologik xususiyatlari va ularni optimallashtirish. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Namangan, 2021y.16-aprel –B 135-37.

9. O'ktamova S.M. To'rayev M.A Adirlar mintaqasi landshaftlariga tabiiy geografik jarayonlarning ta'siri// Geografiya fani va uni o'qitishning dolzarb masalalari.Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari Nukus-2022 y.27-28-aprel –B. 52-55.

10. O'ktamova S.M., Mirzahmedov I.K. Farg'ona vodiysi landshaftlarining dinamikasi va rivojlanish xususiyatlari// Yangilanayotgan O'zbekistonda geografiya: fan, ta'lim va innovatsiya. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Toshkent 2021-15 dekabr –B. 70-72.

11. O'ktamova S.M. Shohimardonsoy daryo havza tabiatining ekoturistik imkoniyatlari// Farg'ona vodiysida turizmni rivojlantirishning hududiy jihatlari va

istiqbollari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari.Farg'ona-2023 y.22-23-sentabr –B. 204-08.

12. O'ktamova S.M. Global iqlim o'zgarishi sharoitida Shohimardonsoy havzasi landshaftlari va ularning daryo suv rejimiga ta'siri// Iqlim o'zgarishi sharoitida arid hududlar suv reurslari: muammolar va ularni g yechimlari, Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari.Toshkent-2023y. 20-oktabr –B. 270-73.

13. Munavvarjonova (O'ktamova) S.M. Qo'ziboyeva O.M. So'x konussimon yoyilmasi landshaftlarining tabiiy sharoiti, shakllanishi va strukturasi// Farg'ona vodiysida tabatdan foydalanish va muhoafza qilishning dolzarb muammolari ilmiy-amaliy konferensiyasi.Namangan.2014-B. 23.

Avtoreferat Samarqand davlat chet tillar instituti “Xorijiy filologiya”
jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazilidi (16.02.2025-yil).

Bosmaxona tasdiqnomasi:



4268

2025-yil 17-fevralda bosishga ruxsat etildi:
Ofset bosma qog‘ozi. Qog‘oz bichimi 60x84_{1/16}.
“Times” garniturasini. Raqamli bosma usulda bosildi.
Hisob-nashriyot t.: 2,6. Shartli b.t. 2,2.
Adadi 100 nusxa. Buyurtma №18/02.

SamDCHTI tahrir-nashriyot bo‘limida chop etildi.
Manzil: Samarqand sh., Gagarin ko‘chasi, 43.