

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЖИЗЗАХ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ**

**ХОЛДОРОВА ГУЛБАҲОР МИХЛИБОЕВНА**

**МИРЗАЧЎЛНИНГ ТАБИИЙ ГЕОГРАФИК  
ШАРОИТИ МОНИТОРИНГ ТИЗИМИНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ  
ИЛМИЙ АСОСЛАРИ**

**11.00.01-Табиий география**

**ГЕОГРАФИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2022**

**География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси  
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по  
географическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on  
geographical sciences**

**Холдорова Гулбахор Михлибоевна**

Мирзачўлнинг табиий географик шароити мониторинг тизимини  
шакллантиришнинг илмий асослари .....3

**Холдорова Гулбахор Михлибаевна**

Научные основы формирования системы мониторинга природно-  
географических условий Мирзачуля (Голодной степи) .....21

**Kholdorova Gulbahor Mixliboevna**

The scientific features of creating of the monitoring system of Mirzachul natural  
geographical condition .....39

**Эълон қилинган илмий ишлар рўйхати**

**Список опубликованных работ**

List of published works .....43

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЖИЗЗАХ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ**

**ХОЛДОРОВА ГУЛБАҲОР МИХЛИБОЕВНА**

**МИРЗАЧЎЛНИНГ ТАБИИЙ ГЕОГРАФИК  
ШАРОИТИ МОНИТОРИНГ ТИЗИМИНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ  
ИЛМИЙ АСОСЛАРИ**

**11.00.01-Табиий география**

**ГЕОГРАФИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2022**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.4.PhD/Gr70 рақам билан рўйхатга олинган.**

Докторлик диссертацияси Жиззах давлат педагогика институтида бажарилган.

Диссертация автореферати учта тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.nuu.uz](http://www.nuu.uz)) ҳамда «Ziyonet» ахборот-таълим портали ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:** **Сабитова Наила Исмаиловна**  
география фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:** **Бахритдинов Баходир Арифович**  
география фанлари доктори

**Абдуллаев Илҳом Ҳатамович**  
география фанлари номзоди, доцент

**Етакчи ташкилот:** **ЎзФА Сейсмология Институти**

Диссертация ҳимояси Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги DSc. 03/30.12.2019.Gr.01.06 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил «24» август соат 10:00 даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100174, Тошкент, Университет кўчаси, 4 уй. Тел.: (+99871) 246-12-24, факс:(+99824)246-53-24; 246-02-24. E-mail: ik-geografiya/ nuuz@mail.ru). Ўзбекистон Миллий университети, География ва табиий ресурслар факультети)

Диссертация билан Ўзбекистон Миллий университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ \_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100174, Тошкент, Университет кўчаси, 4 уй. Тел.: (+99871) 246-67-71.

Диссертация автореферати 2022 йил « 12 » августда тарқатилди.  
(2022 йил «12» августдаги №42-рақамли реестр баённомаси).

**М.Т.Миракмалов**  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш раиси, г.ф.д., доцент

**Ш.М.Шарипов**  
Илмий даражалар берувчи  
илмий кенгаш илмий  
котиби, г.ф.н,доцент

**З.А.Тожиева**  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш қошидаги илмий семинар  
раиси, г.ф.д., профессор

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон аҳолисининг асосий қисмини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаб келаётган суғориладиган ерлардан интенсив фойдаланилаётганлиги туфайли, уларда тупроқ унумдорлигининг пасайиши, тупроқ эрозияси, шўрланиш ва бошқа салбий экологик жараёнлар кучаймоқда. Бу муаммоларга қарши курашишга халқаро ташкилотлар катта эътибор бермоқда. Жумладан, Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг 2030 йилгача барқарор ривожланиш бўйича дастурида 17 та «мақсад» лар берилган бўлиб, шунинг 15-мақсади «Қуруқлик экосистемаларини муҳофаза қилиш ва тиклаш, улардан оқилона фойдаланиш, ўрмонларни рационал бошқариш, чўллашишга қарши курашиш, ерларнинг деградациясини тўхтатиш ва биологик хилма-хилликнинг йўқолишини олдини олиш олиш»<sup>1</sup> вазифаларини ечишга қаратилган. Мазкур вазифалар, айниқса, ўзлаштирилган ерлардаги геосистемаларнинг мониторинги, антропоген омиллар таъсирида ўзгаришларни таҳлил қилиш ва баҳолаш ҳамда кутиладиган салбий табиий жараёнларнинг олдини олиш бўйича тадқиқотларни тақозо этади.

Жаҳонда мазкур йўналишдаги тадқиқотларга, жумладан, ўзлаштирилган ерлардан фойдаланиш оқибатида тупроқ-ўсимлик қопламани, биохилма-хилликнинг камайишини ва геосистемаларнинг ўзгарганлик даражаларини аниқлаш, иқлим ўзгариши шароитида юзага келиши мумкин бўлган табиий жараёнларни ўрганишга устувор аҳамият берилмоқда. Шунингдек, геосистемаларнинг ҳозирги ҳолатини аэрокосмик усуллар билан бирга дала шароитида ўрганиш ва тавсифлаш, моделлаштириш, карталаштириш, гидрологик ва гидрогеологик шароитларнинг тупроқ-ўсимлик қопламига ва, бу орқали, геосистемаларнинг ўзгаришига таъсирини аниқлаш ҳамда баҳолаш, шу асосда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва экологик вазиятни яхшилаш тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим ҳисобланади.

Республикамизда ўзлаштирилган ерларнинг табиий ресурс салоҳиятидан оқилона фойдаланиш, биохилма-хилликни сақлаш, суғориладиган ерларнинг мелиротив ҳолатини яхшилаш, уларнинг шўрланиши ва иккиламчи чўлланишига қарши курашиш, геосистемаларнинг барқарорлигини сақлаш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда ва сезиларли ижобий натижаларга эришилмоқда. «2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш концепцияси»да «атроф-муҳитни муҳофаза қилишни илмий жиҳатдан таъминлаш» ва «комплекс экологик мониторингни олиб бориш...»<sup>2</sup> юзасидан муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада, жумладан, Мирзачўл геосистемаларини мониторинги, ўзлаштирилган ерларни мелиоратив ҳолати,

<sup>1</sup>Sustainable Development Agenda for the period up to 2030 // Electronic access:<http://www.uz/undp/org/content/uzbekistan.ru>

<sup>2</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2030 йилларга мўлжалланган Ўзбекистон Республикасининг “яшил” иқтисодиётга ўтиш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги тақдимоти. 2019 йил 4 октябр ПҚ-4477-сон

уларга таъсир этувчи омиллар, биологик ресурслар ўзгаришини баҳолашга доир мақсадли тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28-январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги ва 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармонлари, 2020 йил 28 февралдаги ПҚ-4575-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни 2020 йилда амалга ошириш тўғрисида»ги Қарори ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 3 июндаги 343-сон «Атроф муҳитни ифлосланиш даражасини баҳолаш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида»ги ва 2022 йил 14 январдаги 22-сон «Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларда мониторинг ишларини амалга ошириш, ерларни муҳофаза қилиш ва ер тузиш фаолиятини тартибга солувчи норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни тасдиқлаш тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот иши фан ва технологиялар ривожланишининг VIII «Ер ҳақидаги фанлар» ва V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Мирзачўл худудининг геосистемалари Н.А.Когай, Л.Н.Бабушкин, А.А.Рафиқов, Л.А.Алибеков, А.А.Абдулқосимов, Н.И.Сабитова, У.К.Абдуназаров, С.Б.Аббосов, Н.Р.Алимқулов, А.У.Юлдашов, Ш.М.Шарипов, М.Р.Ғўдалов ва бошқалар томонидан ўрганилган. Мирзачўл геосистемалари жойлашган худуднинг геологик тузилиши ва рельефи ҳақида Ш.Д.Давлатов, М.Маматкулов, сувлари тўғрисида Э.И.Чембарисов, И.Э.Махмудов, Ф.Ҳ.Ҳикматов, тупроқлари ҳақидаги маълумотлар В.А.Ковда, М.А.Панков, Л.Турсунов, А.Мақсудов, Р.Қ.Қўзиев, Х.Ҳ.Турсунов, М.М.Тошқўзиев, Ғ.Юлдашев, С.Абдуллаев, А.У.Аҳмедов, О.Комилов, А.Н.Нигматов, В.Е.Сектименко, Ғ.Т.Парпиев, Р.Қурвонтоев ва бошқаларнинг ишларида ёритилган.

Тупроқ мониторинг ишлари хорижий олимлардан Myers, Carter, Rippen (1966), Richardson, Gerbermann (1976), Tompson, Pract, Sommerfeldt, (1981), Tharwat et al.(1986), Hick, Russell(1990), Joshi and Sahai (1993), George et al.(2003), Горохова, Панкова (1997); Стасюк (2005), Д.И.Рухович (2009) ва бошқалар тадқиқот олиб борган ва давом эттирмақдалар

Мирзачўлда сув баланси, режими, гидрокимёси, ўсимлик ва ҳайвонот оламининг ўзгаришига доир кўпгина ишлар бажарилди. Улар орасида Н.Е.Горелкин, А.М.Никитин, Д.Э.Махмудова, Г.Н.Трофимов, Ғ.Ў.Қодиров кабиларнинг ишлари аҳамиятлидир.

Юқорида келтирилган ишларда Мирзачўлнинг ҳозирги табиий географик шароитининг даврий ўзгариши таҳлил қилинмаган, шунингдек уларни кузатиш, бошқариш, мониторинг тизимини ташкил қилишнинг илмий асослари ишлаб чиқилмаган. Мазкур диссертация тадқиқоти айнан шу масалага бағишланганлиги билан юқоридаги ишлардан фарқ қилади

**Тадқиқотнинг давлат дастурлари ёки илмий-тадқиқот режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Жиззах давлат педагогика институти илмий тадқиқотлар режасининг №А7-ХТ-0-30670 «Айдар-Арнасой кўллари тизимининг шаклланиши, динамикаси ва атроф-муҳитга таъсирини тадқиқ қилиш» (2012-2014 йй.) ва №UZB-Ind-2021-79 «Масофадан зондлаш асосида Ўзбекистон тоғ тизмаларидаги музликларнинг деградация жараёни динамикасини ўрганиш» мавзусидаги амалий тадқиқотлар лойиҳаси (2022-2023 йй.) доирасида бажарилган.

**Тадқиқот мақсади** Мирзачўлнинг табиий географик шароити мониторинг тизимини шакллантиришнинг илмий асосларини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқот вазифалари:**

Мирзачўлнинг ўтмишдаги ва ҳозирги вақтдаги табиий географик шароитини инсон таъсири натижасида ўзгариш динамикасини таҳлил қилиш;  
дала тадқиқотлари ва рельеф пластика усули асосида геосистемаларнинг чегарасини аниқлаш ва миқдорий-сифатий тавсифлаш;

геосистемаларда мониторинг тизими асосида табиий географик шароити ва мониторинг ҳисоботини таҳлил қилиш;

рельеф пластикаси карталари асосида мониторинг тизимини шакллантириш схемасини ишлаб чиқиш ва геосистемалар доирасида “калит” майдонларини ташкил этиш тизимини илмий асослаш;

дала-тадқиқотлари ва мониторинг натижалари асосида геосистемаларнинг геоэкологик шароитини яхшилашга қаратилган таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Мирзачўл геосистемалари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** Мирзачўл геосистемалари табиий шароитини шакллантирувчи умумий табиий географик жараёнлар ўзгаришининг миқдорий-сифатий кўрсаткичлари, мониторинг тизимини шакллантириш масалалари ташкил этган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Диссертация ишини бажаришда тизимли таҳлил, рельеф пластикаси, географик таққослаш, дала тадқиқотлари, лаборатория таҳлили, картографик, аэросуратларни таҳлил қилиш, математик, статистик, ландшафт индикацияси ва бошқа методларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

Мирзачўл табиий географик шароитининг инсон таъсири натижасида ўзгариш динамикаси кўрсаткичлари (тупроқ, ерости сувлари) аниқланган;

Мирзачўл геосистемаларининг чегараси рельеф пластикаси усули асосида аниқланган ва 1:200000 масштабда картаси яратилган;

Мирзачўл табиий шароитини шакллантирувчи умумий табиий географик омилларнинг сифат (тупроқнинг химиявий таркиби, ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши ва кимёвий таркиби) ўзгариши аниқланган;

тупроқларнинг ва ер ости сувларининг шўрланиш даражаси “калит” майдонларда макон (геосистема чегаралари) ва вақт (5, 10, 15 йиллик тебраниш)да ўзгариши аниқланган;

геосистемаларнинг антропоген таъсири натижасида ўзгаришлари сифат даражалари (кучли, ўрта, кучсиз) асосида баҳоланган ва мониторинг кузатув нуқталар тизими ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

Мирзачўл ҳудудининг 1:200000 масштабни рельеф пластикаси асосида тузилган геоморфологик картаси яратилган;

ҳудуд геосистемалари ўзгаришларининг мониторинг тизими ишлаб чиқилган;

Сангзор ҳавзасида геосистемаси калит майдонлари аниқланган ва карта схемаси ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончилиги Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология хизмати маркази, Жиззах ва Сирдарё вилоятлари қишлоқ ҳамда сув хўжалиги бошқармалари статистик маълумотларидан фойдаланганлиги, кўп йиллар давомида тўпланган дала тадқиқотларида маълумотлар асосида яратилган карталар, назарий ишланмалар, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ўрганилган ҳудуднинг рельефига мос ажратилган табиий-ҳудудий комплексларнинг чегаралари ҳамда ҳозирги табиий ва вужудга келган техноген комплекслардан фойдаланишнинг методик ёндашувларини такомиллаштирилганлиги билан изоҳланади.

Диссертациядан олинган илмий хулосалар ва ишлаб чиққан тавсиялар, республикамиз вилоятларида табиий ва табиий - антропоген геотизимларнинг мониторинг тизимини шакллантиришга хизмат қилиши билан белгиланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Мирзачўлнинг табиий географик шароити мониторинг тизимини илмий асосларини шакллантириш бўйича ишлаб чиқилган илмий хулоса ва таклифлар асосида:

Мирзачўл табиий шароитининг, тупроқ-мелиоратив шароити ва ер ости сувларининг инсон хўжалик фаолияти таъсирида ўзгариши динамикасининг аниқланган кўрсаткичлари Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг Жиззах вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармаси амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 8 апрелдаги 04/30-04/2084-сон маълумотномаси). Натижада, вилоят суғориладиган ерларидан оқилона фойдаланиш ва ер ости сувлари сатҳини пасайтириш тадбирларини такомиллаштириш имконини берган;

Мирзачўл ҳудудининг 1:200000 масштабда яратилган рельеф пластикаси картаси Ўзбекистон Миллий атласининг «Ландшафтлар ва табиий географик районлаштириш» бўлимига киритилган «Рельеф пластикаси асосида тузилган ландшафт морфологик харитаси»ни тайёрлашда Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги «Картография» ДИИЧКда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2022 йил 19 апрелдаги 08-03085-сон маълумотномаси). Натижада, Ўзбекистон Миллий атласининг мазмунини бойитиш, ундаги карталарнинг илмий ва амалий аҳамиятини ошириш имконини берган;

Мирзачўл ҳудуди тупроқларининг кимёвий таркиби, ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши ва кимёвий таркибидаги аниқланган ўзгариш кўрсаткичлари Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг Жиззах вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармаси амалиётига жорий этилган (Қишлоқ хўжалик вазирлигининг 2022 йил 8 апрелдаги 04/30-04/2084-сон маълумотномаси). Натижада, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тадбирларини такомиллаштириш имконини берган;

Мирзачўл тупроқлари ва ер ости сувларининг шўрланиш даражасининг ҳудуд ва вақт мобайнида ўзгаришларининг аниқланган кўрсаткичлари Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг Жиззах вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармаси амалиётига жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 8 апрелдаги 04/30-04/2084-сон маълумотномаси). Натижада, ерларнинг шўрланиш сабабларини аниқлаш имконини берган;

Мирзачўл геосистемаларининг антропоген таъсир натижасида ўзгаришини кузатиш бўйича ишлаб чиқилган мониторинг тизими Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалик вазирлигининг Жиззах вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармаси амалиётига жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 8 апрелдаги 04/30-04/2084-сон маълумотномаси). Натижада, геосистемалардаги келажакда бўладиган ўзгаришларни прогнозини ишлаб чиқиш имкониятини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 6 та халқаро ва 8 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

**Натижаларнинг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси ва унинг мазмунига оид 19 та илмий мақола ва тезислар эълон қилинган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларида 5 та мақола, жумладан, 3 та республика ва 2 та хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланган адабиётлар рўйхати ҳамда иловаларни ўз ичига олади. Ишнинг ҳажми 134 бет, шундан бевосита матн қисми 114 бет. Ишда 2 та карта, 20 дан ортиқ расм-чизмалар ва жадваллар мавжуд.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида мавзунинг долзарблиги, зарурати, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти ва предмети асослаб берилган.

Диссертацияни республика фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилиб, илмий янгилиги ва амалий натижалари асосланган. Илмий-тадқиқот ишининг натижалари, назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши ва апробацияси бўйича маълумотлар келтирилган.

Мониторинг тадқиқотлари таҳлили шуни кўрсатдики, ҳозирги пайтда комплекс ҳудудий мониторинг тадқиқотларини ўтказишнинг ягона методикаси мавжуд эмаслиги, Мирзачўлнинг ўзига хос шарт-шароитларини мониторинг тадқиқ қилиш учун илмий асосланган методик тавсияларни, илмий ишланмалар билан биргаликда яратиш долзарб масалалардан бири эканлиги баён қилинган.

Диссертациянинг биринчи боби «**Мирзачўл табиатини ўрганишнинг илмий услубий асослари**», деб номланган бўлиб, уч параграфдан иборат. Биринчи параграфда Мирзачўл округи табиий географик шароити, округнинг табиий географик ўрганилиши таҳлил қилинган. Шунингдек, тадқиқот объектининг географик чегаралари, геологик тузилиши ва рельефи, иқлими, ер ости ва ер усти сувлари ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Бугунги кунда комплекс ҳудудий мониторингни илмий асосда ташкил қилиш зарурати мавжуд. Бу интенсив хўжалик фаолияти ва геотизимларга бўлаётган кучли босим билан боғлиқдир. Мирзачўл ҳудудида мониторинг тадқиқотлари таҳлили шуни кўрсатдики, ҳозирги пайтда комплекс минтақавий мониторинг тадқиқотларини ўтказишнинг ягона методикаси мавжуд эмас. Бундан ташқари, мониторинг тўрини асослашда картографик методлар имкониятига етарлича эътиборга олинмаган. Бинобарин, Мирзачўлнинг ўзига хос шарт-шароитларини мониторинг қилиш учун илмий асосланган методик тавсияларни, илмий ишланмалар билан биргаликда яратиш долзарб масалалардан биридир.

Иккинчи параграфда суғориладиган геосистемаларни тадқиқ қилишдаги асосий йўналишлар очиб берилган. Шунингдек, геосистема назариясини ўрганишнинг илмий аҳамияти ҳам таҳлил қилинган. Геосистемалар, агроландшафтлар ва уларни мелиоратив-географик жиҳатдан ўрганишнинг назарий-илмий асослари Б.А.Чазов, В.Б.Михно, С.Г.Любушкина, П.В.Климова, К.В.Пашканг каби олимлар томонидан асосланган.

Геосистемаларни тоғ, тоғ олди ва текислик яхлитлиги шаклида ўрганиш масалалари географ олимларнинг ишларида кенг ёритилган. Бунда рельеф пластикаси методини қўллаш масалалари алоҳида аҳамиятга эга.

Ўзбекистан ҳудудида қадимдан таркиб топган воҳаларни ландшафтшунос олимлар томонидан турлича нуқтаи-назарда ўрганилган. Биз ўрганаётган Мирзачўл округ ҳудудининг воҳа ландшафтлари ҳам қадимдан инсон томонидан ўзлаштирилиб, ўзига хос табиий-антропоген геокомплексларни вужудга келтирган.

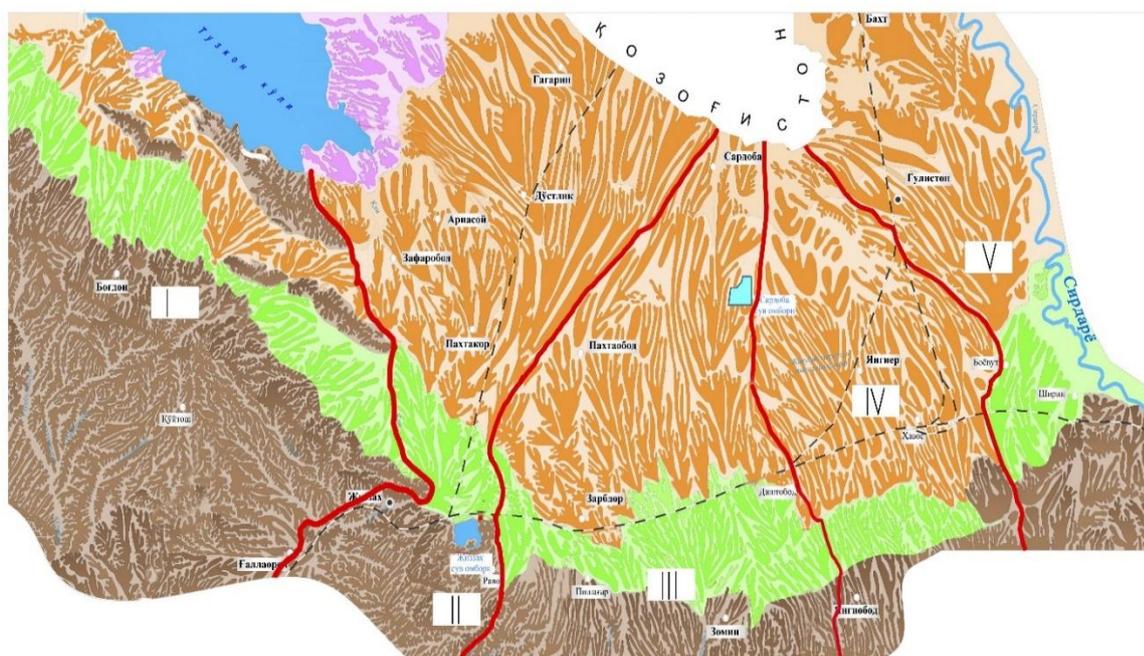
Учунчи параграф геосистемаларни тадқиқ этишдаги принцип ва методлар бўлиб, бунда тизимли ёндашув, мавзули карталаштириш методлари, геосистемалар назарияси, геоморфологик тадқиқот методларидан фойдаланилди. Комплекс минтақавий мониторингни ишлаб чиқишдаги геотизимларни тадқиқ қилишнинг асосий усулларидан бири тизимли таҳлилдир. Тизимли таҳлил методологияси фаннинг турли соҳаларида тарқалган, шу жумладан, мураккаб тузилишда эга табиат комплекслари, хусусан ҳавза геосистемаларида ҳам ўзининг самарадорлигини намоён қилган.

Диссертациянинг иккинчи боби **Мирзачўл табиий шароити ва геосистемаларини шакллантирувчи омилларга бағишланган**. Диссертациянинг мазкур бобида ўзлаштирилган ерларнинг мелиоратив ҳолати ва уларга таъсир этувчи омиллар ҳақида маълумотлар берилган.

Геосистемалар ҳосил бўлиши ва турли морфологик қисмларга бўлинишида геологик-геоморфологик омилларнинг ўрни катта. Чунки, тоғ жинсларининг таркиби, уларнинг жойлашиши, янги тектоник ҳаракатларнинг жадаллигига рельефнинг ҳам таъсири мавжуд.

Мирзачўл худуди геоморфологик таҳлил қилинганда анъанавий картографик усуллардан кенг фойдаланилди. Тизимли ёндашув асосида рельеф пластикаси методи ёрдамида йирик ва ўрта масштабдаги топографик карталар горизонталлари таҳлил қилинди. Топографик карталарда ер ости ва ер усти сувлари ҳосил қилган оқим шакллариининг тасвири яратилди. Рельеф пластикаси картаси ёрдамида геосистемаларни чегаралари ҳамда уларнинг бош, ўрта ва қуйи қисмларини ажратилди. Ўрганилаётган ҳудудимиз рельеф пластикаси методи орқали таҳлил қилинди. Геосистемаларни чегаралашда табиатда кам ўзгаришларга учрайдиган геологик-геоморфологик омиллардан рельеф шакллари асос қилиб олинди. Ҳар бир геосистема иккинчи геосистемага нисбатан рельефнинг шакллари ва унинг асоси бўлган жинсларнинг генезиси, механик ва минерал таркиби ва бошқа кўрсаткичлари билан фарқ қилади. Демак, геосистемалар чегараси ҳудуднинг геологик шаклланиши, табақаланиши ва ривожланишларини таҳлил қилишда муҳим аҳамиятга эга. Мирзачўл геосистемалари чегарасини ажратишда, оқим ҳавзалари асосида мелиоратив ёндашувларга ҳам асосланилди ва қуйидаги 5 та ҳавзага бўлинди: Сағанак, Сангзор, Зомин, Ховос, Янгиариқ (1-расм).

Келтирилган картасхемада литодинамик оқимлар хусусияти кўрсатилди. Геосистемалар ҳавзаларининг тупроқ-мелиоратив хусусиятларини шакллантиришнинг ҳақиқий табиий шароитларини объектив ўрганиш учун тизимли ёндашув усулидан фойдаланилди.



1 расм. Мирзачўлнинг рельеф пластикаси методи асосида тузилган геоморфологик карта (масштаб 1:200 000)

A– Ҳавза геотизимлари

I Сағанак II Сангзор III Зомин IV Ховос V Янгиариқ

Шартли белгилар

● Жиззах 1; — 2; Жиззах 3; 4;

1-аҳоли пункти; 2- темир йўллар; 3- сув омбори; 4-дарё ва сойлар;

B. рельеф турлари

1. Эрозион-тектоник. Сувайирғичлар, тоғ ён бағирлари ва v шаклли водийларнинг чуқур ажралган рельефи. Жиззах шаҳри атрофидаги қуйи денудацион поғонанинг майда бўлаклари;

2. Эрозион-аккумулятив рельеф. Ясси тўлқинсимон тоғолди ва тоғ оралиқ мўтадил ажралган лёссли текисликларнинг рельеф типи;

3. Доимий ҳаракатдаги оқимларнинг чуқур конус ҳосил қилган текисликларнинг аккумулятив рельефи. Сангзор, Зомин, Равот, Хўжамушкент, Шахристон, Янгиариқ дарё ва сойларининг конус ёйилмалари шакллантирган кучсиз қиялашган аллювиал-пролювиал текислик;

4. Сирдарё дарёси ва йирик тоғ дарёлари ўзан ётқизикларидан шакланган аккумулятив рельеф. Бурилма юзалари Сирдарё дарёсининг биринчи, иккинчи ва учинчи террасалари.

5. Конус ёйилма ётқизиклари ва уларнинг чекка қисмлари устига келиб тушган эол ётқизикларидан ҳосил бўлган эол рельеф шакллари.

Тоғ олди текислигининг шлейф қисми конус ёйилмаларидан иборат бўлиб, бир хил типдаги рельеф шакллари билан ажралиб туради. Олдинги бажарилган илмий ишларда, тоғ олди текислигининг шлейф зонаси ҳудудидаги конус ёйилмалари (Сангзор, Зомин ва Ховос) оралиғидаги

чегаралар аниқ ифода этилмаган. Дала тадқиқотлари маълумотларини, космосуратларни ГИС технологиялари асосида таҳлил қилганимизда, ҳудуднинг литологияси, мезо ва микрорельеф шакллари ва уларнинг хусусиятлари турли хил конусларининг шлейф зонасини ажратишга имкон берди (1-расм).

Мирзачўлнинг тузилган картаси тадқиқот ҳудудидаги тупроқни шўрланишининг сабаб ва оқибатлари ҳамда тупроқ структуравий алоқалари ҳақида маълумот беради. Картадаги рельеф шаклини ифодаловчи белгилар модданинг ҳаракат йўналишини кўрсатади. Туз массаларининг кўчиш йўлини аниқ таъсирини берувчи оқим структуралари ажратиб кўрсатилган (1-расм). Мирзачўл бўйича биринчи бор Сангзор, Зомин ва Ховос ҳавза геотизимларининг оқим структураси, йўналиши аниқланган.

Диссертациянинг **«Мирзачўл геосистемалари табиий географик шароитини ўрганишда мониторинг тизимини шакллантиришнинг илмий асослари»** деб номланган учинчи бобида Мирзачўл табиий географик комплекси табиий шароитининг мониторинг тизимини шакллантириш зарурияти ва илмий асослари тадқиқ қилинган. Ҳозирги кунга келиб «мониторинг» тушунчаси жамиятнинг ҳар бир тармоғида кенг кўламда оммалашиб бормоқда. Антропоген омилнинг атроф-муҳитга таъсири ортиб бораётганлигини сабабли ҳам махсус кузатиш тизими ташкил қилиш зарурати пайдо бўлди. Мазкур кузатишлар орқали биз тадқиқ қилаётган ҳудудда тўпланган маълумотлар табиий муҳитда юз бераётган ўзгаришларни баҳолаш ва округ геосистемаларида рўй бераётган ўзгаришларни мониторинг қилиш имконини беради.

Мамлакатимизда мониторинг юритишнинг давлат устувор йўналишлари қаторига киритилиши алоҳида аҳамиятга моликдир. Чунки, табиатдан, сувдан, шу жумладан ердан самарали фойдаланиш ва тупроқ-мелиоратив ҳолатини яхшилаш аграр тармоқни ривожланишига хизмат қилади.

Геосистемаларнинг таркиб топишида тупроқ қопламанинг аҳамияти жуда катта ҳисобланади. Мирзачўл округида ҳам тупроқларнинг географик тарқалиши рельеф шакллари, геологик ва литологик тузилиши билан узвий боғлиқ. Бу ерда тупроқ типлари ва хилларининг табақаланиши тоғ олди пролювиал-аллювиал текисликларда, берк ботикларда, дарёнинг террасаларида яхши ифодаланган.

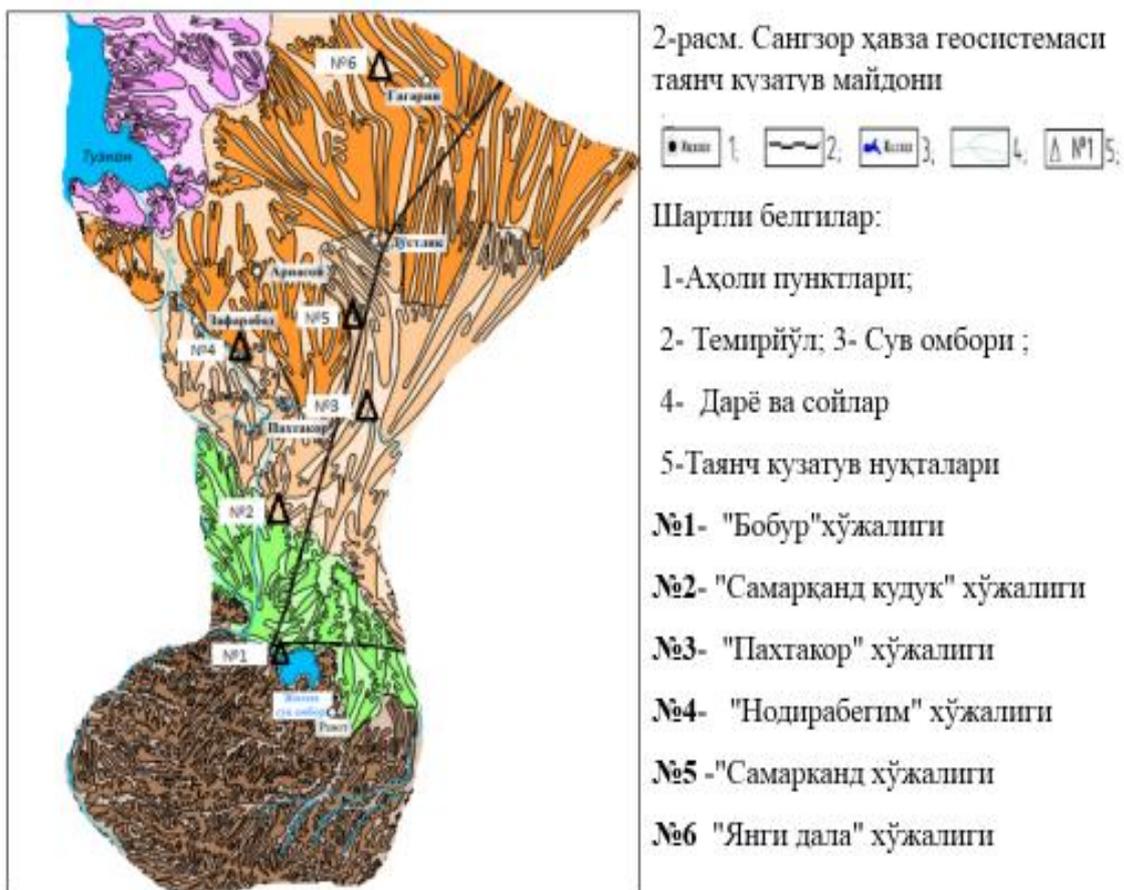
Сизот сувларининг чуқурлиги ва минераллашганлиги ҳавза-геосистемалардаги тупроқ-туз тартиботида энг муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Охирги йилларда геосистемаларга антропоген омиллар таъсири ортиши билан бу жараёнлар янада кучайди. Диссертацияда Сангзор ҳавза-геосистемалари тупроқларининг сув-туз кўрсаткичлари вақт давомида ва маконда ўзгариши дала тадқиқотлари асосида таҳлил қилинди.

Диссертациянинг **«Мирзачўл геосистемалари табиий географик шароитини ўрганишда мониторинг истиқболлари»** деб номланган тўртинчи бобида калит майдонларида мониторинг тизими ишлаб чиқилди. Маълумки, шўрланиш курғоқчил минтақалардаги тупроқларнинг

унумдорлигини чеклайдиган асосий хусусиятларидан биридир. Шўрланиш табиий шароитнинг ўзгаришига ва антропоген таъсирлар натижасида тупроқ ҳолатининг унумдорлигига кучли таъсир қилади. Шунинг учун арид минтақалар тупроқларда содир бўладиган жараёнлар кузатиб бориш ва бошқариш зарур.

Тупроқнинг шўрланиш динамикаси турли йиллардаги аэрокосмик суратларни таққослаш орқали баҳолаш ишлари олиб борилган (Панкова, Соловьев, 1993; Рухович ва бошқ., 2010). Ҳозирги пайтда замонавий юқори аниқликдаги сунъий йўлдош тизимлари орқали олинган суратларини қайта ишлаш учун ArcGIS компьютер дастуридан кенг фойдаланилди. Шунингдек, бу дастурлар суғориладиган ерларнинг шўрланишини даврий кузатадиган мониторинг тизимини яратишга имкон берди.

Келтирилаган тадқиқотлар рельеф пластикаси картаси асосида, Сангзор ҳавза – геосистемаси бош, ўрта ва қуйи қисмларида тарқалган аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган эскидан суғориладиган ўтлоқ-ҳамда қадимги аллювиал текисликларни, аллювиал-пролювиал ётқизикларда ривожланган янгидан суғориладиган ўтлоқ хамда янгидан суғориладиган ўтлоқ-аллювиал тупроқларида амалга оширилди. Геосистемаларда шўрланишнинг пайдо бўлиш, тузларнинг ҳаракатланиш ва тўпланиш жойлари ажратилади. (2-расм) Мазкур жойларни йирик масштабдаги карталарда аниқ кўрсатиб бериш амалий жиҳатдан муҳимдир.



2-расм. Сангзор ҳавза геосистемаси таянч кузатув майдони

Сангзор дарё хавзасидаги кўллар ва сув омборларига тушаётган сувларнинг кимёвий таркибини ўрганиш – хавзада суғорилаётган тупроқлар мелиоратив ҳолатини аниқлашга ҳамда баҳолаш ва таснифлаш ишларини тўғри олиб боришга ёрдам беради. Барча дарё хавзаларида модда ва энергиянинг шаклланиш, ҳаракатланиш ва тўпланиш жойлари мавжуд. Шаклланиш қисми атмосфера ёғинлари ҳамда ер усти ва ер ости сувларининг тоғ жинсларидан доимий оқиб ўтишидан пайдо бўлади.

Тўпланиш жойида тузлар каттиқ органик моддалардан оқиб келиб, геосистемаларнинг қуйи қисмида ва чўкмаларида йиғилади. Бу ҳолат тупроқ шўрланишига сабаб бўлади. Ушбу жараёнларни ўрганиш мақсадида Сангзор хавза геосистемасида (2-расм) таянч нуқталар (участкалар) белгилаб олинди.

Биринчи кузатув таянч майдони №1 сифатида Ш.Рашидов туманининг З.М.Бобур хўжалигида (1-жадвал) ташкил этилган бўлиб, Туркистон тоғ тизмаси емирилиши натижасида вужудга келган тоғ ёнбағирларидаги делювиал-пролювиал ётқизиқлар билан қопланган ҳудудларга тўғри келади. Кузатув нуқта (№1) тупроқларида эрувчан тузлар, гипс ва карбонатларнинг таркиби жадвалда келтирилган.

1-жадвал

**Тупроқларда эрувчан тузлар, гипс ва CO<sub>2</sub> карбонатларнинг таркиби (З.М.Бобур хўжалиги, 2017-2022й.)**

Тупроқ хўжалик	№ кес ма	Чуқурлик см	Курук колдик	Cl	SO <sub>4</sub>	Шўр-ланиш тури	CaSO <sub>4</sub> x2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбо-натлар
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Қадимдан суғориладиган, ўтлоқи, Бобур	25	0-30	0,3	0,2	0,2	с	1,4	5, 5
		30-50	0,3	0,4	0,9	с	1,7	5,2
		50-100	0,8	0,2	0,4	с	1,3	5,9
		100-150	0,7	0,2	0,4	с	2,1	5,9
	27	0-30	0,6	0,08	0,3	с	1,1	6,5
		30-50	0,8	0,08	0,4	с	1,7	6,3
		50-100	0,7	0,08	0,3	с	2,1	6,7
		100-150	0,6	0,03	0,2	с	2,2	5,9

Изоҳ: \* с-сульфат; х-с - хлорид-сульфат.

Тадқиқот ҳудудидаги тупроқларда механик таркибига кўра оғир, ўрта ва енгил қумоқли, айрим жойларда 0,5-1 метрдан тошлар билан тўшалган. Ҳайдалма қатламларда гумус миқдори 1,-1,5% ни, азот 0,08-0,10%, умумий фосфор 0,1-0,2% ни ташкил этади. Бу тупроқлар асосан йирик чангли-ўрта қумоқ таркибга мансуб. Йирик чанг (0,05-0,01 мм.) заррачалар 44-51 % ни, майда чанг 30-40 % ни, ил фракцияси 15-20 % ни ташкил этади.

Таянч тажриба майдони Сангзор хавза геосистемасидаги (2-расм) № 2 таянч кузатув нуқтаси Самарқандқудук хўжалигида жойлашган бўлиб, бу ердаги тупроқлар таркибидаги эрувчан тузлар, гипс ва карбонатларнинг таркиблари 2-жадвалда келтирилган

**Тупроқларда эрувчан тузлар, гипс ва CO<sub>2</sub> карбонатларнинг  
миқдори (Самарқандқудук хўжалиги, 2017-2022й.)**

Тупроқ хўжалик	№ кесма	Чуқурлик к см	Курук қолдиқ	Cl	SO <sub>4</sub>	Шўр-ланиш тури	CaSO <sub>4</sub> x2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонатлар
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Қадимдан суғориладиган,	2	0-30	0,4	0,01	0,3	с	13,9	5,8
		30-50	0,5	0,01	0,8	с	11,8	6,1
		50-100	0,9	0,02	0,6	с	3,9	6,3
		100-150	0,6	0,01	0,4	с	11,2	6,6
Ўтлоқи Самарқандқудук	4	0-30	1,1	0,01	0,8	с	10,7	6,6
		30-50	1,0	0,01	0,7	с	10,4	6,9
		50-100	1,0	0,02	0,7	с	15,1	7,2
		100-150	0,5	0,02	0,4	с	12,2	5,93

Изоҳ: \* с-сульфат; х-с - хлорид-сульфат.

Ушбу участка тупроқлари механик таркибига кўра оғир, ўрта ва енгил кумоқли бўлиб, айрим жойларида 0,5-1 метр қалинликдаги тошли қатламлар ҳам учрайди. Ҳайдаладиган қатламларда гумус миқдори 1,-1,5% ни, азот 0,08-0,10%, умумий фосфор 0,1-0,2% ни ташкил этади. Бу тупроқлар асосан йирик чангли-ўрта кумоқ таркибга мансуб. Йирик чанг (0,05-0,01 мм.) заррачалар 44-51 % ни, майда чанг 30-40 % ни, ил фракцияси 15-20 % ни ташкил этади.

№3 жадвалда Пахтакор хўжалиги тупроқларида эрувчан тузлар, гипс ва CO<sub>2</sub> карбонатларнинг миқдори келтирилган.

**Тупроқларда эрувчан тузлар, гипс ва CO<sub>2</sub> карбонатларнинг  
миқдори (Пахтакор хўжалиги, 2017-2022й.)**

Тупроқ хўжалик	№ кесма	Чуқурлик см	Курук қолдиқ	Cl	SO <sub>4</sub>	Шўр-ланиш тури	CaSO <sub>4</sub> x2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонатлар
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Янгидан суғориладиган, ўтлоқи Пахтакор	24	0-30	1,6	0,4	1,7	с	10,3	6,6
		30-50	1,5	0,1	0,8	с	13,3	6,1
		50-100	1,8	0,3	0,8	х-с	3,5	6,5
		100-150	1,9	0,3	0,9	х-с	4,9	5,9
	21	0-30	3,9	0,7	1,9	х-с	10,4	5,9
		30-50	0,3	0,1	0,5	с	13,7	6,3
		50-100	0,6	0,1	0,3	х-с	15,5	6,9
		100-150	0,7	0,2	0,3	х-с	14,5	6,6

Изоҳ: \* с-сульфат; х-с - хлорид-сульфат.

Текисликларда жойлашган тупроқлар механик таркибига кўра ўрта кумоқли, айрим жойларда гипсли кумоқ ёки шағаллар билан тўшалган. Ҳайдалма қатламларда гумус миқдори 1,0-1,2%, азот 0,07-0,10%, умумий фосфор 0,10-0,14% ва умумий калий 1,30-1,45% ни ташкил этади. Тупроқлар ирригация эрозиясига учрамаган, лекин кучсиз ва ўртача даражада шўрланган.

№4 жадвалда Нодирабегим хўжалиги тупроқларида эрувчан тузлар, гипс ва CO<sub>2</sub> карбонатларнинг миқдори келтирилган.

4-жадвал

**Тупроқларда эрувчан тузлар, гипс ва CO<sub>2</sub> карбонатларнинг миқдори (Нодирабегим хўжалиги, 2017-2022й.)**

Тупроқ хўжалик	№ кесма	Чуқурлик см	Қуруқ қолдиқ	Cl	SO <sub>4</sub>	Шўрланиш тури	CaSO <sub>4</sub> х 2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонатлар
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Янгидан суғориладиган ўтлоқ, Нодирабегим	51	0-30	0,9	0,1	0,4	х-с	2,2	6,2
		30-50	0,5	0,1	0,2	х-с	1,6	6,6
		50-100	0,4	0,1	0,2	х-с	1,3	5,9
		100-150	0,6	0,1	0,3	с	1,4	6,1
	54	0-30	1,1	0,1	0,6	с	3,4	5,6
		30-50	0,9	0,1	0,5	с	2,3	6,3
		50-100	0,3	0,1	0,2	х-с	3,1	6,4
		100-150	0,4	0,1	0,2	с	1,4	5,9

Изоҳ: \* с-сульфат; х-с - хлорид-сульфат.

Бу тупроқлар механик таркибига кўра, ўрта ва оғир қумоқли, ўртача ва кучли даражада шўрланган. Гумус миқдори 2-3% га этади. Жадвалда келтирилган маълумотлар шуни кўрсатадики, ўрганилаётган тупроқларда туз миқдори жуда кенг миқдорда ўзгаради. Тупроқ таркибидаги туз миқдори 0,1-0,4 % бўлган кам шўрланган юқори шўрланишгача (2,0-3,0%), баъзан шўр тупроқлар даражасига (>3,0%) учрайди.

№5 жадвалда Самарқанд хўжалиги тупроқларида эрувчан тузлар, гипс ва CO<sub>2</sub> карбонатларнинг миқдори келтирилган.

5-жадвал

**Тупроқларда эрувчан тузлар, гипс ва CO<sub>2</sub> карбонатларнинг миқдори (Самарқанд хўжалиги, 2017-2022й.)**

Тупроқ хўжалик	№ кесма	Чуқурлик см	Қуруқ қолдиқ	Cl	SO <sub>4</sub>	Шўрланиш тури	CaSO <sub>4</sub> х 2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонатлар
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Янгидан суғориладиган, ўтлоқ Самарқанд	38	0-30	1,1	0,1	0,6	с	3,1	5,6
		30-50	0,1	0,1	54	с	3,1	6,1
		50-100	2,1	0,1	1,3	с	6,2	5,9
		100-150	1,3	0,1	0,8	с	5,5	6,1
	39	0-30	2,7	0,2	1,5	с	11,7	5,9
		30-50	2,1	0,1	1,2	с	7,1	5,5
		50-100	1,4	0,1	0,9	с	9,3	6,1
		100-150	1,2	0,1	0,8	с	5,7	5,9

Изоҳ: \* с-сульфат; х-с - хлорид-сульфат.

Механик таркибига кўра оғир, ўрта ва енгил қумоқли, баъзи жойларда қумоқлардан иборат. Гумус миқдори 0,7-1,0%, умумий азот 0,06-0,08%, ялпи фосфор 0,11-0,18%, калий 1,30-1,76% ни ташкил этади. Бу тупроқлар кучсиз ва ўртача шўрланган.

№6 жадвалда Янгидала хўжалиги тупроқларида эрувчан тузлар, гипс ва CO<sub>2</sub> карбонатларнинг миқдори келтирилган.

6-жадвал

**Тупроқларда эрувчан тузлар, гипс ва CO<sub>2</sub> карбонатларнинг миқдори (Янгидала хўжалиги, 2017-2022й.)**

Тупроқ хўжалик	№ кесма	Чуқурлик см	Қуруқ қолдиқ	Cl	SO <sub>4</sub>	Шўрланиш тури	CaSO <sub>4</sub> х 2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонатлар
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Янгидан суғориладиган, ўтлоқи, Янгидала	47	0-30	1,8	0,09	0,6	х	3,1	6,2
		30-50	0,9	0,05	0,3	х	4,6	6,6
		50-100	2,4	0,04	0,2	х	5,2	5,9
		100-150	1,6	0,05	0,3	х	5,3	6,05
	44	0-30	2,4	0,05	0,6	х	9,4	5,5
		30-50	2,8	0,02	0,5	х	7,1	6,2
		50-100	1,4	0,05	0,1	х	9,3	6,4
		100-150	1,4	0,04	0,2	х	5,3	5,9

Изоҳ: \* с-сульфат; х-с - хлорид-сульфат.

Олинган маълумотларга кўра Янгидала хўжалигида таянч тажриба калит майдонида тарқалган тупроқлар маълум бўлдики, эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар гигроскопик намлик даражаси юқори бўлган қумлоқ тупроқлар тарқалган. Тупроқларда қуруқ қолдиқ 1,85 % дан 6,35 % гача етади, Яъни асосан кучли ва жуда кучли шўрланган тупроқлар тарқалган. Бу майдонда грунт сувлари ер юзасига яқин бўлган ботикда жойлашгани билан изоҳланади.

Тупроқлар шўрланиш даражасининг ортиб бориши, сульфатли шўрланиш типидан хлорид-сульфатли тузлари асосий ўрин эгаллайди. Ушбу типларда шўрланган тупроқлар шароитида олиб бориладиган тажрибалар натижалари ҳақида тўлиқроқ хулоса чиқариш учун тадқиқотлар давомида тажриба майдонлари тупроқларининг механик ва сув-физик хоссаларини ҳам атрофлича ўрганилди.

Сангзор ҳавзаси ва Жиззах чўлининг ҳавза-геосистемаларида мониторинг тизимини ишлаб чиқишда тизимли ёндашувни ҳар томонлама қўллаш зарур ҳисоблаймиз. Келтирилган натижалар Мирзачўл, хусусан, Сангзор дарёси ҳавзаси ҳудудининг шўрланган тупроқларини ўрганишда ҳавза-геосистема ёндашувидан фойдаланиш зарурлигини кўрсатади. Тадқиқотда асосий илмий асос сифатида геосистемани ташкил этувчи омили – ҳавзавий ёндашув асосида ўзаро боғланган. Геосистемалар орасидаги функционал алоқа литодинамик оқимлар орқали амалга оширилади. Ушбу жараёнларни ўрганишда рельеф пластикаси усулининг аҳамияти юқори.

Белгиланган таянч кузатув нуқталари орқали оқим тузилмалари картасида асосли ва ишончли маълумотлар олиш имконияти яратилди. Бу картада кузатилаётган нуқтанинг жойлашуви, яъни ҳавза геосистеманинг миграция оқими йўлида жойлашганлиги аниқ кўрсатилди.

## ХУЛОСА

1. Мирзачўл округида ҳозирги кунда илмий асосланган мониторинг тизими шаклланмаган бўлиб, тадқиқот ишининг асосий мақсади мониторинг тизимни илмий асосларини ишлаб чиқишдан иборат. Геотизим ғояси асосида шаклланган мониторинг тизими энг юқори даражадаги бўлиб атроф -муҳитни ифлосланишини баҳолаш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, табиий ҳодисаларнинг олдини олишга қаратилганлиги билан ажралиб туради. Ҳамда геотизимларнинг барқарорлиги, таркиби, хусусиятлари, тузилиши ва фаолияти ва шу жумладан тупроқларнинг шўрланиши, вақт ва маконда ўзгариши тўғрисидаги маълумотларни тўплаш, қайта ишлаш ва бошқарув мақсадларидан фойдаланишга йўналтирилган тизим.

Диссертацияда ҳавза - геосистема ғоясига асосланган ҳолда мониторинг тизими шакллантирилди, ҳамда тупроқ-мелиоратив ҳолатини шўрланишига кўра баҳолаш ва таснифлаш учун, тизимли таҳлилнинг ҳавза методини қўллаб тадқиқотлар олиб бориш мақсадга мувофиқ эканлиги асосланди.

2. Ҳавза - геосистемаларнинг чегараларини белгилашда ўрта масштабдаги топографик карталар горизонталларини таҳлил қилиш ёрдамида рельеф пластикаси карталарининг тузиш кераклиги асосланди. Бу карталарда литодинамик оқимлар сувда эрувчан тузлар миқдори ва сифатининг ўзгариш жойларини ажратишга ва таянч кузатув нуқталар (худудлар) ни танлаш имконини берди. Бу методда геосистема тупроқларидаги дала тадқиқотлари ер ости ва ер усти сувларининг сатҳи ва кимёвий таркибининг ўзгаришлари кучли кузатиладиган баҳор ва куз фаслларида ўтказилди.

3. Ўтказилган дала-тадқиқот ишлар натижасида таянч тажриба кузатув майдонларида жанубдан шимолга қараб (№1, №2, №3, №4, №5, №6), мазкур ҳудудда учрайдиган оч тусли бўз тупроқлар ўзлаштирилгач механик ишлов бериш, минерал ва органик ўғитларни мунтазам қўллаш натижасида, янги типдаги тупроқлар шаклланганлиги аниқланди. Антропоген жараёнлар тезлашиб, олдинги автоморф ва ярим гидроморф тупроқлар ўрнида гидроморф тупроқларга айланди. Суғориш тадбирлари ҳудуд тупроқларидаги мелиоратив жараёнларни тубдан ўзгартиришга олиб келди. Тадқиқ этилган кузатув майдонларида бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг мелиоратив ҳолати, худудларнинг геоморфологик-литологик тузилиши антропоген омилларга боғлиқ ҳолда ўзгаришларга учрагани аниқланди. Тадқиқот олиб борилган ҳудудларда деярли бир-бирига жуда яқин механик таркибли тупроқлар гуруҳини ташкил қилса-да, суғорма деҳқончилик таъсирида тупроқ профилининг ўрта қатламларида гил заррачалари миқдорининг нисбатан кўпроқ тўпланганлиги кузатилди. Гидрогеологик ва тупроқ-иклим шароитлари, гидромелиоратив тизимлар ҳолати, ерлардан фойдаланиш даражаси ҳамда амалга оширилаётган турли тадбирлар ҳолатларида намоён бўлган, айниқса сизот сувларининг ҳолати, тупроқнинг шўрланиш ва шўрсизланиш жараёнларида аниқланди.

4. Ер ости ва ер усти сувларининг оқими ҳосил қилган ҳавзалар

геосистемалар сифатида олинди. Уларнинг чегараси тоғларда сувайирғичлардан, текисликларда ер юзасининг геофизик ва геохимёвий жиҳатдан ўзгарган жойларидан ўтказилди. Чунки бу ерларда гидрографик тўр яхши номоён бўлиб, тупроқларнинг шўрланиш даражаси ва туз миқдорининг кучли ўзгарганлиги кузатилди. Катта майдонда жойлашган геосистемаларнинг мелиоратив ҳолатини аниқлаш ва баҳолаш учун уларни таснифлашни амалга ошириш ҳавзалар ёрдамида Мирзачўл геосистемаларида олиб борилган тадқиқотлар асосида мониторинг тўри ишлаб чиқилди.

5. Тадқиқотлар мобайнида Мирзачўл геосистемалари чегаралари рельеф пластикаси методи асосида аниқланди ва 1:200000 масштабда яратилган картаси асосида берилган тавсиялардан ҳудудлардаги суғориладиган тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда асос бўлди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 ПРИ НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ  
УЗБЕКИСТАНА**

---

**ДЖИЗАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ**

**ХОЛДОРОВА ГУЛБАХОР МИХЛИБОЕВНА**

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ  
МОНИТОРИНГА ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ  
МИРЗАЧУЛЯ**

**11.00.01-Физическая география**

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

**Ташкент– 2022**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по географическим наукам зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2018.4.PhD/Gr70.**

Диссертация выполнена в Джизакском государственном педагогическом институте  
Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.nuu.uz](http://www.nuu.uz)) и на информационно-образовательном портале «Ziynet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Сабитова Наила Исмаиловна</b> доктор географических наук, профессор
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Бахритдинов Баходир Арифович</b> доктор географических наук <b>Абдуллаев Илхом Хатамович</b> кандидат географических наук, доцент
<b>Ведущая организация</b>	<b>Институт Сейсмологии АНУз</b>

Защита диссертации состоится «24» августа 2022 г. в 10:00 часов на заседании Научного совета по при суждению ученых степеней DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 при Национальном университете Узбекистана. (Адрес: 100174, г.Ташкент, улица Университетская, 4 Тел.: (+99871) 246-12-24, факс: (+99824) 246-53-24; 246-02-24 E-mail: [ik-geografiya.nuuz@mail.ru](mailto:ik-geografiya.nuuz@mail.ru). Национальный университет Узбекистана, факультет Географии и природных ресурсов)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Национального университета Узбекистана (зарегистрирован под № \_\_\_). Адрес: 100174, г.Ташкент, улица Университетская, 4. Тел.: (+99871) 246-67-71.

Автореферат диссертации разослан «12» августа 2022 года (протокол реестра № 42 от 12 августа 2022 года).

**М.Т.Миракмалов**  
Председатель Научного совета по присуждению  
ученых степеней, д.г.н. доцент

**Ш.М.Шарипов**  
Ученый секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
к.г.н., доцент

**З.А.Тожиева**  
Председатель научного семинара  
при Научном совете по присуждению  
ученых степеней, д.г.н. профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD) )**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Современное интенсивное использование орошаемых земель, обеспечивающих продовольствием большую часть населения земного шара, привело к снижению плодородия и к эрозии почв, засолению и к усилению других негативных экологических процессов. Международные организации уделяют большое внимание борьбе с этими проблемами. В частности, программа ООН в области устойчивого развития на период до 2030 года устанавливает 17 «целей», где в 15 том рассматриваются задачи «Защиты и восстановления засушливых экосистем, рациональное их использование, рациональное управление лесами, борьба с опустыниванием, прекращение деградации земель и предотвращение потери биологического разнообразия»<sup>1</sup>. Эти задачи, в частности, требуют проведения исследований по мониторингу геосистем на освоенных землях, анализу и оценке изменений под воздействием антропогенных факторов, а также предупреждению ожидаемых неблагоприятных природных процессов.

Исследования в этой области являются приоритетными в мире, в том числе изучение природных процессов, которые могут происходить в условиях изменения климата, для определения степени почвенно-растительного покрова, утраты биоразнообразия и изменения геосистем в связи с использованием освоенных земель. Изучение и описание современного состояния геосистем в полевых условиях, наряду с аэрокосмическими методами, моделирование, картографирование, выявление и оценка влияния гидрологических и гидрогеологических условий на почвенно-растительный покров и, как следствие, изменения геосистем, разработка мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и улучшения состояния окружающей среды является важной научной задачей.

В республике проводится ряд мероприятий по рациональному использованию природно-ресурсного потенциала освоенных земель, сохранению биоразнообразия, совершенствованию мелиоративного состояния орошаемых земель, борьбе с их опустыниванием и вторичным засолением, где достигнуты значительные положительные результаты. В «Концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года» поставлены важные задачи по «научному обеспечению охраны окружающей среды» и «комплексному мониторингу окружающей среды...»<sup>2</sup>. В связи с этим, мониторинг геосистем Мирзачуля, рекультивация освоенных земель, факторов, влияющих на них, целенаправленные

---

<sup>1</sup>Sustainable Development Agenda for the period up to 2030 // Electronic access:<http://www.uz/undp/org/content/uzbekistan.ru>

<sup>2</sup> Представление Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии Республики Узбекистан по переходу к «зеленой» экономике на 2019-2030 годы». 4 октября 2019 г. № PQ-4477

исследования по оценке изменений биоресурсов имеют важное значение.

Диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан №УП-60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития Республики Узбекистан на 2022-2026 годы» и №УП-5742 от 17 июня 2019 года «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве» и Постановление Президента Республики Узбекистан от 28 февраля 2020 года «О мерах по реализации задач, поставленных в Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы в 2020 году», в Постановлениях Кабинета Министров Республики Узбекистан №343 от 3 июня 2021 года «О дальнейшем совершенствовании системы оценки загрязнения окружающей среды» и №22 от 14 января 2022 года «Об утверждении нормативных правовых актов, регулирующих осуществление мониторинга, охраны земель и землеустройства на землях сельскохозяйственного назначения» и другие нормативные документы, служит в определенной степени для реализации задач в решении настоящего диссертационного исследования.

**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.** Природно-географические компоненты геосистем Мирзачуля рассмотрены в работах Н.А.Димо, М.Г.Панкова, Н.А.Когая, Л.Н.Бабушкина, А.А.Рафикова, Л.А.Алибекова, А.А.Абдулкосимова, Н.И.Сабитовой, С.Б.Аббосова, Н.Р.Алимкулова, А.У.Юлдашов, Ш.М.Шарипова, М.Р.Гудалова и других. Сведения о геологическом строении и рельефе геосистем Мирзачуля изучены в работах Ш.Д. Давлатова, М. Маматкулова, о водах территории в работах Э.И. Чембарисова, И.Е. Махмудова, Ф.Х. Хикматова, о почвах в работах В.А. Ковды, М.А. Панкова, Л.Турсунова, А.Максудова, Р.К.Козиева, Х.Х.Турсунова, М.М.Ташкозиева, Г.Юлдашева, С.Абдуллаева, А.У.Ахмедова, О.Комилова, Н.Нигматова, В. Е. Сектименко, Г. Т. Парпиева, Р. Курвонтоева и других.

Мониторинг почв проводился зарубежными учеными Myers, Carter, Rippen (1966), Richardson, Gerbermann (1976), Thompson, Pract, Sommerfeldt, (1981), Tharwat и др. (1986), Hick, Russell (1990), Joshi. и Сахай (1993), Джордж и др. (2003), Горохова, Панкова (1997); Стасюк (2005), Д.И. Рухович и др. (2009). которые и продолжаются и в настоящее время.

На территории исследований проведены большие работы по изменению водного баланса и режима, гидрохимии, по изучению флоры и фауны. Особое место принадлежит работам Н. Е. Горелкина, А. М.

Никитина, Д. Е. Махмудова, Г. Н. Трофимова и Г. У. Кадырова.

Вышеупомянутых работах не рассматривалось комплексное изучение современных природно-географических условия Мирзачула, не разработана научная база для анализа и управления геосистем, организации системы мониторинга. Именно этим и отличается данное диссертационное исследование от вышеперечисленных работ.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом прикладных исследований Джизакского государственного педагогического института А7-ХТ-0-30670 «Изучение формирования, динамики и воздействия на окружающую среду Айдар-Арнасайской озерной системы» (2012-2014 гг.) и планом НИР Национального Университета Узбекистана UZB-Ind-2021-79 в рамках проекта практических исследований «Изучение динамики деградации ледников горных хребтов Узбекистана на основе данных дистанционного зондирования»(2022-2023 гг.).

**Целью исследований** является разработка научной основы формирования системы мониторинга природно-географические условия Мирзачуля.

**Задачи исследования:**

анализ динамики изменения прошлых и современных природно-географических условий Мирзачуля в результате антропогенного воздействия;

определение границ, количественная и качественная характеристика геосистем на основе полевых исследований и метода пластики рельефа;

анализ природно-географических условий на основе системы мониторинга;

разработка схемы формирования системы мониторинга на основе карт пластики рельефа и научное обоснование системы организации «ключевых» участков в геосистемах;

разработка предложений и рекомендаций, направленных на улучшение природных условий геосистем по результатам полевых исследований и мониторинга.

**Объектом исследования** являются геосистемы Мирзачуля.

**Предметом исследования** являются формирование системы мониторинга, количественные и качественные показатели изменения общих природно-географических процессов, формирующих природные условия геосистем Мирзачуля.

**Методы исследования.** В диссертационном исследовании были использованы такие методы, как системного анализа, пластики рельефа, сравнительно-географический, полевых исследований, лабораторного анализа, картографический, анализ аэрофотосъемки, математический,

статистический, ландшафто-индикационный и другие.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

определены показатели динамики изменения природно-географических условий (почва, подземные воды) Мирзачуля в результате антропогенного воздействия;

определены границы геосистем Мирзачуля на основе метода пластики рельефа и создана карта масштаба 1:200 000;

определены изменение качества общих природно-географических факторов (засоление почвы, подъем уровня грунтовых вод и химический состав), формирующих природные условия Мирзачуля;

определены уровень засоленности почв и грунтовых вод на «ключевых» участках в пространстве (границы геосистемы) и во времени (5, 10, 15 лет изменения);

проведена оценка изменений геосистем в результате антропогенных воздействий на основе качественных показателей (сильный, средний, слабый) и разработана система мониторинга точек наблюдения.

**Практические результаты исследования** заключается в следующем:

составлена геоморфологическая карта на основе пластики рельефа территории Мирзачуля масштаба 1:200000;

разработана система мониторинга изменений геосистем исследуемой территории;

составлена карта-схема и выявлены ключевые участки геосистем бассейна Санзара.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследований подтверждается использованием статистических данных Центра Гидрометеорологической службы Республики Узбекистан, Управления экологии и охраны окружающей среды Джизакской и Сырдарьинской областей, Управления сельского и водного хозяйства Джизакской и Сырдарьинской областей, составленных карт, теоретических разработок, выводов, практических предложений и рекомендаций, полученные результаты подтверждаются компетентными органами.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования определяется выявлением с границ геосистем учетом рельефа территории, а также совершенствованием методических указаний использования современных природных и возникших техногенных комплексов.

Научные выводы и рекомендации, разработанные на основе диссертации, определяются тем, что они служат для формирования системы мониторинга природных и природно-антропогенных геосистем в регионах республики.

**Внедрение результатов исследований.** На основе разработанных научных выводов и предложений по формированию научных основ системы

мониторинга природно-географических условий Мирзачуля:

выявленные показатели динамики изменения природных условий Мирзачуля, особенно почвенно-мелиоративных условий и подземных вод под влиянием хозяйственной деятельности человека, внедрены в практику управлением сельского хозяйства Джизакской области Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан (справка № 04/30-04/2084 Министерства сельского хозяйства от 4 апреля 2022 г.). В результате в области удалось совершенствовать методику мероприятий по рациональному использованию орошаемых земель и меры по снижению уровня грунтовых вод;

карта пластики рельефа территории Мирзачуля масштаба 1:200000 использована ГНПП «Картография» при составлении «Ландшафтно-морфологической карты на основе пластики рельефа», включенной в раздел «Ландшафты и природно-географическое районирование» Национального атласа Узбекистана ( справка № 08-03085 от 19 апреля 2022 г). В результате удалось обогатить содержание Национального атласа Узбекистана, повысить научную и практическую значимость карт;

выявленные изменения химического состава почв Мирзачуля, подъем уровня грунтовых вод и изменение химического состава внедрены в практику Управлением сельского хозяйства Джизакской области МСХ РУз (справка Минсельхоза № 04 /30-04/2084 от 08.04.2022). В результате это дало возможность совершенствования мероприятий мелиоративных условий земель;

выявленные показатели изменения засоленности Мирзачульских почв и грунтовых вод во времени и в пространстве внедрены в практику Управлением сельского хозяйства Джизакской области Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан (справка № 04/30-04/2084 Минсельхоз от 8 апреля 2022 г). В результате удалось установить причины засоления почв;

Разработанная система мониторинга изменений геосистем Мирзачуля в результате антропогенного воздействия внедрена в практику Управлением сельского хозяйства Джизакской области Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан (справка Минсельхоза № 04/30-04/2084 от 8 апреля 2022г.). В результате это дало возможность разработать прогноз будущих изменений в геосистемах.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования обсуждались на 6 международных и 8 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации и ее содержанию опубликовано 19 научных статей и тезисов, том числе 5 статей в научных изданиях, включенных в список ВАК РУз, 3 республиканских и 2 зарубежных журналах.

**Объем и структура диссертации.** Структура диссертация включает введение, четыре главы, заключение, список литературы и приложения. Объем работы 134 страниц, из них прямого текста 114 страниц. Работа содержит 2 карты, более 20 рисунков, схем и таблиц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность, необходимость, цель, задачи, объект и предмет исследования. Анализ мониторинговых исследований показал, что в настоящее время отсутствует единая методика проведения комплексных региональных мониторинговых исследований, а создание научно-обоснованных методических рекомендаций по мониторингу конкретных условий Мирзачуля, наряду с научными разработками, является одним из наиболее актуальных вопросов.

Диссертация основана на научной новизне и практических результатах, свидетельствующих о ее соответствии приоритетными направлениями развития науки и техники. Выявлена теоретическая и практическая значимость результатов исследования, представлена данные о внедрении и апробации результатов исследования на практике.

В первой главе диссертации под названием **«Научно-методические основы изучения природы Мирзачуля»**, приведены сведения о природно-географических условиях Мирзачуля, проведен анализ физико-географических условий, границ, геологического строения и рельефа, климата, изучения поверхностных и подземных вод.

Обосновывается необходимость организации территориального мониторинга геосистем на научной основе, что связано с интенсивной хозяйственной деятельностью и сильным давлением на геосистемы. Анализ мониторинговых исследований на территории Мирзачуля показал, что в настоящее время отсутствует единая методика проведения комплексных региональных мониторинговых исследований (Ахмедов и др., 2016). Кроме этого, недостаточно внимания уделяется возможностям картографических методов в обоснования сети мониторинга. Поэтому, создание научно обоснованных методических рекомендаций, наряду с научными разработками, отслеживающих своеобразные условия Мирзачуля для его мониторинга, является важной задачей.

Во втором параграфе главы анализируются научные направления в изучении геосистем, изучение территории и их научные результаты. Вопросы физико-географического районирования или ландшафтно-типологического картографирования Мирзачуля, встречаются практически во всех исследованиях данной тематики для территории Узбекистана. Среди них можно выделить работы Л.Н.Бабушкина и Н.А.Когая (1964), Н.А.Когая (1972, 1979) и другие. Среди работ, непосредственно посвященных

Мирзачуля, большое значение имеет природно-мелиоративное районирование, выполненное А.А. Рафиковым (1976).

При изучении геосистем использовались системный подход, методы тематического картографирования, теория геосистем, методы геоморфологических исследований. Системный анализ является одним из основных методов изучения геосистем при разработке комплексного регионального мониторинга. Эта методика имеет широкое распространение в географии, также показала свою эффективность в бассейновых геосистемах (Корытный, 2001; Степанов, 2006; Сабитова, 2002; Джаналиева и др., 2014).

Вторая глава диссертации посвящена **природны изученаю услови Мирзачуля и факторам, формирующим его геосистемы**. В данной главе приведены сведения о мелиоративном состоянии освоенных земель и факторах, влияющих на них. Взаимозависимость природных компонентов необходимо учитывать при освоении земель и орошаемого земледелия Мирзачуля. Негативное воздействие на один из природных компонентов приводит и к изменению других компонентов. Каждое агротехническое мероприятие в округе требует комплексного исследовательского подхода с учетом взаимодействия компонентов.

Велика роль геолого-геоморфологических факторов в формировании геосистем и их разделении на различные морфологические части. На состав горных пород, на их растрание, рельеф также их на большое влияния оказывает влияние на интенсивность новых тектонических движений.

При геоморфологическом анализе территории Мирзачуля, выявлено, что равнины сливаются с конусами выносов Равотсая, Пшагарсая, Зааминсая, образуя Джизакскую степь. Его верхняя часть, т. е. предгорные равнины (до 350–360 м), по изображениям горизонталей и уклонам поверхности четко делятся на три конуса выносов и два межконусных депрессий: Заамино-Хавосскую и Заамино-Сангзорскую равнины. (рис 1).

На рисунке ниже показана особенность литодинамических течений. Созданные почвенно-мелиоративные карты существенно отличаются друг от друга по морфологическому строению и взаимному расположению их структур. Применен системный подход для объективного изучения реальных природных условий почвообразования и мелиоративных особенностей бассейнов геосистем.

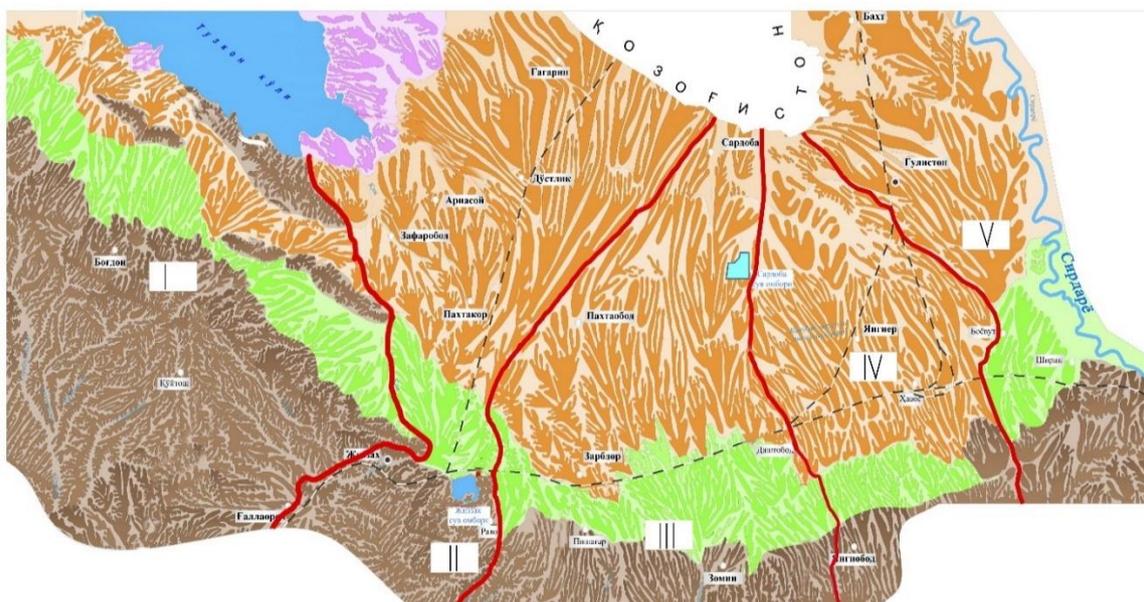


Рисунок 1. Геоморфологическая карта (потоковых структур) Мирзачуля, составленная на основе метода пластики рельефа (масштаб 1:100 000)

А– бассейны геосистемы  
 I Саганак II Санзар III Заамин IV Хавас V Янгиарик

Символы

Жиззах 1; — 2; Жиззах 3; 4;

1- населенные пункты; 2- железные дороги; 3- резервуар; 4 реки и ручья;  
 2- Б.Типы рельефа

1.Эрозионно-тектонический. Глубокорасчлененный рельеф водоразделов, горных склонов и V образных долин. Мелкие фрагменты низкой денудационной ступени в окрестностях г.Джизака

2.Эрозионно-аккумулятивный рельеф. Пологоволнистых предгорных и межгорных умеренно-расчлененных лессовых равнин. Фрагменты лессовой равнины и древних конусов выноса

3.Аккумулятивный рельеф равнин, сформированных конусами выноса постоянно действующих потоков. Аллювиально-пролювиальная слабонаклонная, слабоволнистая равнина, сформированная конусами выноса рек Санзар, Заамин, Рават, Ходжамушкент, Шахристан, Янгиарык.

4.Аккумулятивный рельеф русловых отложений реки Сырдарьи и крупных горных рек. Поверхность поймы, первой, второй и третьей террасы реки Сырдарья.

5. Эоловый, солончаки наложенный на отложения конусов выноса и их периферических частей, впоследствии занесенная эоловыми песками и солончаками

Нижняя (шлейфовая) часть предгорий представляет собой сливцкся конуса, отличающийся равнинным рельефом. Предыдущие научные исследования четко не определили границы между конусами (Санзор, Заамин и Хавас) в шлейфовой зоне предгорий, но литологические особенности, мезо и микрорельефа позволяют выделить шлейфовую зону различных конусов по фотоизображениям на снимках (рис 1).

Формы рельефа относительно горизонта делятся на положительные в виде восходящей выпуклой формы и отрицательные части типа изгиба местности. Эти особенности очень важны при изучении природных условий

Джизакской степи, а также при разработке комплексной системы мониторинга. Поскольку выпуклые и извилистые формы рельефа являются ключевыми факторами перераспределения водно-органоминерального стока, они позволяют также определить пути движения веществ по смежным геосистемам по комплексу признаков.

Созданная карта Мирзачуля дает структурную информацию о причинах и последствиях засоления почв на изучаемой территории, а также о структурных связях почв. Знаки на карте показывают направление движения вещества, дают возможность определения влияния воздействия. Выделены структурные течения, дающие отчетливый след пути миграции солевых масс (рис. 1). Впервые показана структура течения бассейновых геосистем Санзара, Ховаса и Заамина.

Обоснованную достоверную генетическую и пространственную интерпретацию можно получить из карты структурных течений, выделенных мониторинговыми точками наблюдения. На этой карте четко показана точка наблюдения, где показано ее точное местонахождение на конусе и пути миграции ее нахождения, а также пространственное представление ее появления на карте с учетом мезо- и микрорельефа.

В третьей главе диссертации под названием **«Научные основы формирования системы мониторинга при изучении природно-географических условий геосистем Мирзачуля»** исследуется необходимость и научное обоснование формирования системы мониторинга природных условий Мирзачульского природно-географического комплекса. Сегодня понятие «мониторинг» набирает популярность во всех слоях общества. В связи с возрастающим воздействием антропогенных факторов на окружающую среду возникает необходимость создания специальной системы мониторинга. Вследствии проведенных на территории наблюдений и полученных нами данных считается целесообразным проведение мониторинга происходящих изменений в геосистемах округа и оценки изменения в природной среде.

*Важность организации регионального мониторинга в Мирзачуле.* Особое значение имеет включение мониторинга в перечень государственных приоритетов в нашей стране. Это связано с тем, что рациональное использование природы, воды, в том числе земли, улучшение почвенно-мелиоративных условий способствуют развитию аграрного сектора.

Значение почвенного покрова в составе геосистем очень велико. В Мирзачульском округе географическое распространение почв неразрывно связано с формами рельефа, геологическим и литологическим строением. Здесь хорошо представлены типы почв и их стратификация на предгорных пролювиально-аллювиальных равнинах, в бессточных котловинах, на террасах рек.

Глубина и минерализация грунтовых вод является важнейшим показателем почвенно-солевого режима в бассейновых геосистемах. Эти процессы усилились в последние годы по мере усиления воздействия

антропогенных факторов на геосистемы. В диссертации проанализированы изменения водно-солевых показателей почв Санзарской котловины-геосистемы во времени и в пространстве.

В четвертой главе диссертации под названием «**Перспективы мониторинга при изучении природно-географических условий геосистем Мирзачуля**» разработана система мониторинга на ключевых участках. Известно, что засоленность является одним из основных признаков, ограничивающих плодородие почв в засушливых регионах. На засоление большое влияние оказывают изменения природных условий и состояния почв в результате антропогенных воздействий, поэтому необходимо контролировать и управлять процессами, происходящими в почвах засушливых регионов.

Динамику засоления почв оценивали путем сравнения аэрокосмических снимков разных лет (Панкова, Соловьев, 1993; Рухович и др., 2010). В настоящее время целесообразно разработка компьютерных программ для обработки изображений, полученных с современных спутников высокой четкости. Это также позволяет создать многолетнюю систему мониторинга, отслеживающую засоление орошаемых земель по опыту прошлых лет.

Представленные исследования основаны по данным карты пластики рельефа Санзарской бассейновой геосистемы на верхней, средней и нижней частях, относящиеся к староорошаемым луговым, состоящим из старых аллювиально-пролювиальных отложений и новоорошаемым лугово-аллювиальным почвам. В геосистемах можно разделяют возникновение засоленности, движение и накопление солей. (рис.2).

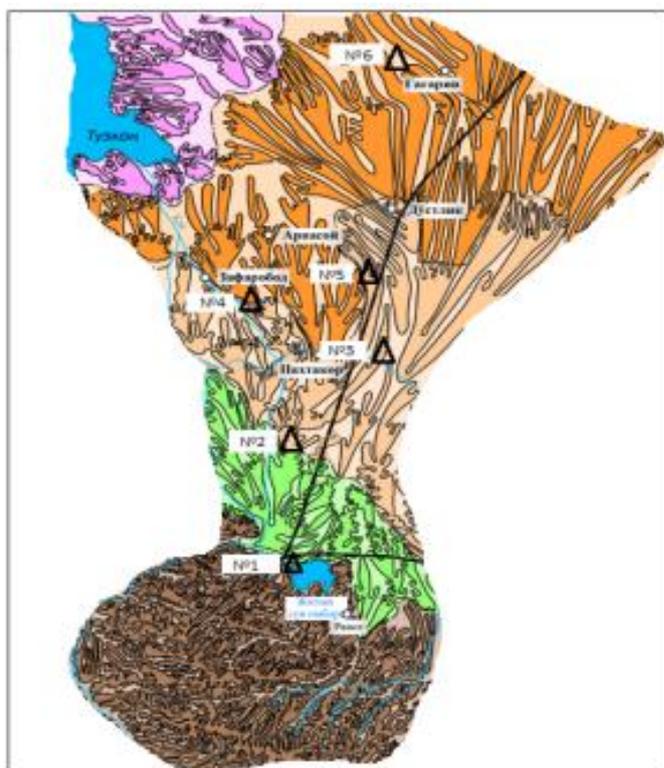


Рис. 2. Геосистема - бассейн Санзар

■ Посел 1, — Железнодорожная 2, — Водохранилище 3, — Река 4, ▲ №1-№6 5.

Условные обозначения:

- 1-населенные пункты;
- 2-железная дорога;
- 3-водохранилище; 4-реки;
- 5-наблюдательные пункты мониторинга

- №1- хозяйства Бобур
- №2- хозяйства Самаркандкудук
- №3- хозяйства Пахтакор
- №4- хозяйства Нодирабегим
- №5 хозяйства Самарканд
- №6 хозяйства Янги дала
- 

Рисунок 2. Геосистема - бассейн Санзар

Очень важное практическое значение имеет четко показать эти места на крупномасштабных картах.

Изучение химического состава воды, поступающей в озера и водохранилища бассейна реки Санзар, способствует определению мелиоративного состояния орошаемых почв бассейна, а также правильной оценке и классификации. Все речные бассейны имеют места движения транзита и аккумуляции накопления образования, движения и накопления вещества и энергии. Она обусловлена постоянным поступлением атмосферных осадков, поверхностных и подземных вод.

Аккумуляция твердых солей и органических веществ идет в нижних частях геосистем и прогибах. Это состояние вызывает засоление почвы. Опытные базовые участки в Санзарской бассейновой геосистеме, т.е. базовые точки (площадки) были выделены в почвах базовых (№1, №2, №3, №4, №5, №6) хозяйств (рис.2). Первая наблюдательная базовая точка №1 была создана в хозяйстве З.М.Бобур Ш.Рашидовского района (табл. 1) но делювиально-пролювиальных отложениях склонов гор, образовавшейся в результате эрозии Туркестанского хребта. В Таблице №1 приведен с ведения о составе растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах.

1-таблица

**Состав растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах хозяйстве (хоз. З.М.Бобур, 2017-2022 гг.)**

Почвы ферма	№ разреза	Глубина см	Сухой остаток	Cl	SO <sub>4</sub>	Соленость тип	CaSO <sub>4</sub> x2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонаты
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Старо орошаемые сероземно луговые,	25	0-30	0,3	0,2	0,2	с	1,4	5,5
		30-50	0,3	0,4	0,9	с	1,7	5,2
		50-100	0,8	0,2	0,4	с	1,3	5,9
		100-150	0,7	0,2	0,4	с	2,1	5,9
З.М.Бобур	27	0-30	0,6	0,08	0,3	с	1,1	6,5
		30-50	0,8	0,08	0,4	с	1,7	6,3
		50-100	0,7	0,08	0,3	с	2,1	6,7
		100-150	0,6	0,03	0,2	с	2,2	5,9
Примечание: * с-сульфат; х-с - хлоридно-сульфатный.								

Почвы на исследуемой территории по механическому составу тяжелые, средние и легкие песчаные, грибины от 0,5 - 1 метра, коменисты. Содержание гумуса в пахотных слоях 1-1,5 %, азота 0,08-0,10 %, общего фосфора 0,1-0,2 %. В них крупная пыль (0,05-0,01 мм) составляет 44-51%, мелкая пыль -30-40%, иловая фракция 15-20%. Базовый опытный участок № 2. Базовые точки наблюдения в геосистеме СанЗАрского бассейна (рисунок 2) расположены в хозяйстве Самаркандкудук, где состав растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почве приведен в таблице 2.

**Количество растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах  
(хоз. Самаркандкудук, 2017-2022 гг.)**

Почвы ферма	№ разреза	Глубина см	Сухой остаток	Cl	SO <sub>4</sub>	Соленость тип	CaSO <sub>4</sub> x 2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонаты
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Старо орошаемые сероземно луговые, Самаркандкудук	2	0-30	0,4	0,01	0,3	с	13,9	5,8
		30-50	0,5	0,01	0,8	с	11,8	6,1
		50-100	0,9	0,02	0,6	с	3,9	6,3
		100-150	0,6	0,01	0,4	с	11,2	6,6
	4	0-30	1,1	0,01	0,8	с	10,7	6,6
		30-50	1,0	0,01	0,7	с	10,4	6,9
		50-100	1,0	0,02	0,7	с	15,1	7,2
		100-150	0,5	0,02	0,4	с	12,2	5,93

Примечание: \* с-сульфат; х-в - хлоридно-сульфатные.

По механическому составу тяжело-, средне- и легко супесный, местами вымощен камнями от 0,5-1 метра. Содержание гумуса в пахотных слоях 1,-1,5 %, азота 0,08-0,10 %, общего фосфора 0,1-0,2 %. Эти почвы в основном сложены крупными пылеватыми-средними супесями. Крупная пыль (0,05-0,01 мм) составляет 44-51%, мелкая пыль -30-40%, фракция 15-20%. В таблице 3 показано количество растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах хозяйства Пахтакор.

**Количество растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах  
(хоз. Пахтакор, 2017-2022 гг.)**

Почвы ферма	№ разреза	глубина см	Сухой остаток	Cl	SO <sub>4</sub>	Соленность тип	CaSO <sub>4</sub> x 2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонаты
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ново орошаемые сероземно луговые, Пахтакор	24	0-30	1,6	0,4	1,7	с	10,3	6,6
		30-50	1,5	0,1	0,8	с	13,3	6,1
		50-100	1,8	0,3	0,8	х-с	3,5	6,5
		100-150	1,9	0,3	0,9	х-с	4,9	5,9
	21	0-30	3,9	0,7	1,9	х-с	10,4	5,9
		30-50	0,3	0,1	0,5	с	13,7	6,3
		50-100	0,6	0,1	0,3	х-с	15,5	6,9
		100-150	0,7	0,2	0,3	х-с	14,5	6,6

Примечание: \* с-сульфат; х-в - хлоридно-сульфатные.

Почвы на равнинах по механическому составу средне супесные, местами выстланы гипсовым песком или гравием. Содержание гумуса в пахотных слоях 1,0-1,2%, азота 0,07-0,10%, общего фосфора 0,10-0,14% и общего калия 1,30-1,45%. Почвы не подвержены ирригационной эрозии, слабо- и умеренно засоленные.

В таблице 4 показано количество растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах хозяйства Нодирабегим..

**Количество растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах (хоз. Нодирабегим, 2017-2022 гг.)**

Почвы ферма	№ разреза	глубина см	Сухой остаток	Cl	SO <sub>4</sub>	Соленность тип	CaSO <sub>4</sub> x 2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонаты
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Старо орошаемые сероземно луговые,	51	0-30	0,9	0,1	0,4	х-с	2,2	6,2
		30-50	0,5	0,1	0,2	х-с	1,6	6,6
		50-100	0,4	0,1	0,2	х-с	1,3	5,9
		100-150	0,6	0,1	0,3	с	1,4	6,1
Нодирабегим	54	0-30	1,1	0,1	0,6	с	3,4	5,6
		30-50	0,9	0,1	0,5	с	2,3	6,3
		50-100	0,3	0,1	0,2	х-с	3,1	6,4
		100-150	0,4	0,1	0,2	с	1,4	5,9

Примечание: \* с-сульфат; х-в - хлоридно-сульфатные.

Эти почвы в зависимости от их механического состава представлены средне-и тяжелыми супесями, средне- и сильнозасолены. Количество гумуса достигает 2-3%. Из данных таблицы видно, что количество солей в исследованных почвах колеблется в широких пределах. Количество солей в почвах от слабозасоленных (0,1-0,4 %) до сильнозасоленных (2,0-3,0%), иногда на уровне соленных почв (>3,0%).

В таблице 5 показано количество растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах Самаркандского хозяйства.

**Количество растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах (хоз. Самарканд, 2017-2022 гг.)**

Почвы ферма	№ разреза	глубина см	Сухой остаток	Cl	SO <sub>4</sub>	Соленность тип	CaSO <sub>4</sub> x 2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонаты
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ново-орошаемые сероземно луговые "Самарканд"	38	0-30	1,1	0,1	0,6	с	3,1	5,6
		30-50	0,1	0,1	0,4	с	3,1	6,1
		50-100	2,1	0,1	1,3	с	6,2	5,9
		100-150	1,3	0,1	0,8	с	5,5	6,1
	39	0-30	2,7	0,2	1,5	с	11,7	5,9
		30-50	2,1	0,1	1,2	с	7,1	5,5
		50-100	1,4	0,1	0,9	с	9,3	6,1
		100-150	1,2	0,1	0,8	с	5,7	5,9

Примечание: \* с-сульфат; х-в - хлоридно-сульфатные.

По механическому составу тяжело-, средне- и легкосупесный, местами песчаный. Содержание гумуса 0,7-1,0%, общего азота 0,06-0,08%, общего фосфора 0,11-0,18%, калия 1,30-1,76%. Эти почвы слабо и средне засоленные.

В таблице 6 показано количество растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах.

**Количество растворимых солей, гипса и карбонатов CO<sub>2</sub> в почвах  
(хоз. Янгидала, 2017-2022 гг.)**

Почвы ферма	№ разреза	глубина см	Сухой остаток	Cl	SO <sub>4</sub>	Соленность тип	CaSO <sub>4</sub> x 2H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> Карбонаты
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ново-орошаемые сероземно луговые , Янгидала	47	0-30	1,8	0,09	0,6	х	3,1	6,2
		30-50	0,9	0,05	0,3	х	4,6	6,6
		50-100	2,4	0,04	0,2	х	5,2	5,9
		100-150	1,6	0,05	0,3	х	5,3	6,05
	44	0-30	2,4	0,05	0,6	х	9,4	5,5
		30-50	2,8	0,02	0,5	х	7,1	6,2
		50-100	1,4	0,05	0,1	х	9,3	6,4
		100-150	1,4	0,04	0,2	х	5,3	5,9
Примечание: * с-сульфат; х-в - хлоридно-сульфатные.								

По полученным данным почвы, разбросанные на ключевом опытно-ключевом участке Янгидала, оказались староорошаемыми дуговыми сероземами с высокой гигроскопической влажностью. Сухой остаток в почвах колеблется в пределах от 1,85 % до 6,35%. Здесь распространены имеют сильнозасоленные почвы. Это объясняется тем, что грунтовые воды расположены в котловине находятся близко к поверхности.

При повышении засоления почв ключевую роль играют хлоридно-сульфатные соли из типа сульфатного засоления. Для того чтобы сделать более полный вывод о результатах опытов, проведенных в условиях засоленных почв этих типов, в ходе исследования также подробно изучались механические и водно-физические свойства почв опытных участков.

Считаем необходимым применять комплексный системный подход при разработке систем мониторинга в бассейновых геосистемах Санзарской котловины и Джизакской степи. Полученные результаты показывают необходимость использования системно-структурных представлений бассейново-геосистемного подхода при организации и изучении засоленных почв Мирзачуля, в частности, бассейна реки Санзар. Из представленной работы следует, что функциональная связь между компонентами осуществляется литодинамическими потоками, для чего использовался метод пластики рельефа.

Через установленные базовые пункты наблюдения появилась возможность получения достоверные и точные данные по карте структурных течений. На этой карте четко видно местонахождение наблюдаемой точки, т.е. бассейн находится на пути миграционных потоков геосистемы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В Мирзачульском округе отсутствует научно обоснованная система мониторинга, где основной целью исследования является разработка научной основы системы мониторинга. Система мониторинга, сформированная на основе представления о геосистемах, характеризуется самым высоким уровнем - оценкой загрязнения окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, предотвращения стихийных бедствий. Это система направленная на устойчивость, составе, свойствах, строении и функционировании геосистем, сбор, обработку и управление данными изменения во времени и пространстве, включая засоление почв.

В диссертации обоснованы представления о бассейне-геосистеме, формирующей систему мониторинга, а также целесообразности проведения исследований с использованием бассейнового метода системного анализа для оценки и классификации почвенно-мелиоративного состояния по степени засоленности.

2. Обосновано, что при определении границ бассейнов-геосистем необходимость создания карт пластики рельефа с использованием анализа горизонталей среднемасштабных топографических карт. На этих картах литодинамические течения позволили выделить места изменения количества и качества водорастворимых солей и выбрать опорные точки (участки) наблюдения. По этому методу полевые исследования проводились весной и осенью, когда высоки химический состав и уровень грунтовых и поверхностных вод.

3. В результате полевых исследований, на типичных светлых сероземах территории, на опытных участках наблюдения с юга на север (№1, №2, №3, №4, №5, №6), в результате механической обработки, регулярного внесения минеральных и органических удобрений, обнаружено формирование новых типов почв. Ускорились антропогенные процессы, и почвы стали гидроморфными вместо прежних автоморфных и полугидроморфных почв. Оросительные мероприятия привели к коренному изменению мелиорации почв региона. На опытных участках определены луговые сероземы и луговые почвы, связанные с литогенно-геоморфологическим строением и мелиоративным состоянием измененным под влиянием антропогенных факторов.

Они образуют группу почв с очень близким механическим составом, наблюдалось накопление относительно большого количества глинистых частиц в средних слоях почвенного профиля под влиянием орошаемого земледелия.

В процессах засоления и опреснения почв определены гидрогеологические и почвенно-климатические условия, состояние гидромелиоративных систем, уровень землепользования и различные принимаемые меры, в частности состояние подземных вод.

4. В качестве геосистем приняты бассейны, образованные стоком

подземных и поверхностных вод. Их границы проведены по водоразделам в горах, на равнинах по геофизически и геохимически измененным участкам земной поверхности. Поскольку в этих районах гидрографическая сеть хорошо представлена, наблюдаются сильные изменения засоления и содержания солей в почве. Разработана мониторинговая сеть исследований геосистем Мирзачуля для определения мелиоративного состояния и оценки классификации геосистем на больших площадях с помощью бассейнового метода.

5. В ходе исследований были определены границы геосистем Мирзачуля методом пластики рельефа и данных составленной карты масштаба 1: 200 000, которые стали основой рекомендаций для улучшения мелиоративного состояния орошаемых почв территорий.

**SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06  
AT THE NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN**

---

**JIZZAX STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE**

**KHOLDOROVA GULBAHOR MIXLIBOYEVNA**

**THE SCIENTIFIC FEATURES OF CREATING OF THE MONITORING  
SYSTEM OF MIRZACHUL NATURAL GEOGRAPHICAL CONDITION**

**11.00.01 – Physical geography**

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

**Tashkent – 2022**

**The title of the doctoral dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration number of № V2018.4.PhD/Gr70**

The dissertation has been prepared at the National University of Uzbekistan.

The abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English – resume) is available online on the Scientific council website [www.nuu.uz](http://www.nuu.uz) and on the website of «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) information-educational portal.

<b>Scientific advisor:</b>	<b>Sabitova Naila Ismoilovna</b> doctor of geographical sciences, professor
<b>Official examiners:</b>	<b>Baxritdinov Bahodir Arifovich</b> doctor of geographical sciences  <b>Abdullaev Ilxom Khatamovich</b> candidate, geog. sc. Associate professor
<b>Leading organization:</b>	<b>Institute of Seismology, Academy of Science, RUzb.</b>

The defense of the dissertation will take place on “24” August 2022 in 10<sup>00</sup> at the meeting of the Scientific Council for award Scientific degrees DSc 03/30.12.2019.Gr.01.06 at the National University of Uzbekistan. (Address: 100074, Tashkent, University str. 4, Phone: (99871) 227 – 12- 24; fax: (99871) 2465321; 2460224. Email: [ik-geografiya.nuuz@mail.ru](mailto:ik-geografiya.nuuz@mail.ru). (National University of Uzbekistan, faculty of Geography and Natural Resources)

PhD dissertation can be found in the information resource center at the National University of Uzbekistan (registration № \_\_\_\_). Address: 100074, Tashkent, University str. 4, National University of Uzbekistan.

Abstract of dissertation has been distributed on “12” august 2022 year.  
(Mailing report №42 on 12 august 2022).

**M.T.Mirakmalov**  
Chairman of the Scientific council  
for award the scientific degrees,  
Doctor of Geographical Sciences

**Sh.M.Sharipov**  
Scientific Secretary of the Scientific council  
for award the scientific degrees,  
Candidate of Geographical Sciences.

**Z.N.Tojjeva**  
Chairman of the scientific seminar under Scientific  
council for award the scientific degrees,  
Doctor of Geographical Sciences

## INTRODUCTION

**The aim of the research work** is the development of the scientific basis for the development of an observation system for the natural and geographical conditions of Mirzachul.

**The objects of the research work** are the geosystems of Mirzachul, the formation of an observation system, quantitative and qualitative indicators of changes in the general natural and geographical processes that form the natural conditions of the Mirzachul geosystems.

**Scientific novelty of the research work is following:**

indicators of the dynamics of changes in the natural and geographical conditions (soil, groundwater) of Mirzachul as a result of anthropogenic impact were determined;

the boundaries of the geosystems of Mirzachul were determined with application of the relief plastics method, and a map of the scale 1:200,000 was created;

changes in the quality of general natural and geographical factors (chemical composition of the soil, rise in the level of groundwater and chemical composition) that form the natural conditions of Mirzachul are determined;

the level of salinity of soils and groundwater in the "key" areas in space (geosystem boundaries) and in time (5, 10, 15 years of change) was determined;

an assessment of changes in geosystems as a result of anthropogenic impacts was carried out on the basis of qualitative indicators (strong, medium, weak) and a system for monitoring observation points was developed.

**Implementation of the research following:**

Based on the developed scientific conclusions and proposals for the study of the formation of the scientific foundations of the monitoring system for the natural and geographical conditions of Mirzachul:

the identified indicators of the dynamics of changes in the natural conditions of Mirzachul, especially soil and reclamation conditions and groundwater under the influence of human activities, have been put into practice by the Department of Agriculture of the Jizzakh region of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (reference No. 04 / 30-04 / 2084 of the Ministry of Agriculture dated 4 April 2022). As a result, the region managed to improve the methodology of measures for the rational use of irrigated lands and measures to reduce the level of groundwater;

map of relief plasticity of the Mirzachul territory at a scale of 1:200000 was used by SSDE "Cartography" in compiling the "Landscape and morphological map based on relief plasticity", included in the section "Landscapes and natural-geographical zoning" of the National Atlas of Uzbekistan (certificate No. 08-03085 dated April 19 2022). As a result, it was possible to enrich the content of the National Atlas of Uzbekistan, to increase the scientific and practical significance of maps;

The revealed changes in the chemical composition of the soils of Mirzachul, the rise in the level of groundwater and the change in the chemical composition are

put into practice by the Department of Agriculture of the Jizzakh region of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (certificate of the Ministry of Agriculture No. 04 / 30-04 / 2084 dated 04/08/2022). As a result, this made it possible to improve measures for reclamation conditions of lands;

the identified indicators of changes in the salinity of Mirzachul soils and groundwater spatially have been used by the Department of Agriculture of the Jizzakh region of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (reference No. 04/30-04/2084 of the Ministry of Agriculture dated April 8, 2022). As a result, it was possible to establish the causes of soil salinization;

The developed system for monitoring changes in the geosystems of Mirzachul as a result of anthropogenic impact used by the Department of Agriculture of the Jizzakh region of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (certificate of the Ministry of Agriculture No. 04/30-04/2084 dated April 8, 2022). As a result, this made it possible to develop a forecast of future changes in geosystems.

**The structure and volume of the dissertation:** The structure of the dissertation includes an introduction, four chapters, a conclusion, a bibliography and an appendix. The volume of work is 134 pages, including 114 pages of direct text. The work contains 2 maps, more than 20 figures, diagrams and tables.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИЛМИЙ ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Холдорова Г.М. Сангзор топоними ҳақида. // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 42 жилд.-Тошкент, 2013. -б. 102-105. (11.00.00. №6)
2. Холдорова Г.М., Қаюмова М. Мирзачўл худуди тупроқлари мониторинг тизимини яратиш ҳақида мулоҳазалар. // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 45 жилд.-Тошкент, 2015. -б. 28-32. (11.00.00. №6)
3. Sabitova N.I., Kholdorova G.M. As A Determining Factor Of Soil Meliorium Status Of Sangzor Basin Flow Geostem // Nature and Science.volume 18, Number 10 October 25, 2020, USA. (11.00.00. №4)
4. Холдорова Г.М. Роль картографических методов в классификации орошаемых геосистем Мирзачуля.//Электронное научно практическое периодическое издание «Экономика и социум» Выпуск №1(80) часть 1 (январь, 2021). (11.00.00. №11)
5. Холдорова Г.М. Мирзачўл табиий ўлкаси ландшафтларининг ўзгаришида шамолнинг аҳамияти. // Экология хабарномаси, №2.-Тошкент, 2021.-Б.18-21(11.00.00. №1)

**II бўлим (II часть; II part)**

6. Сабитова Н.И., Холдорова Г.М., Сулаймонова Ш.С. Жиззах вилояти ер ресурсларидан фойдаланишнинг географик жиҳатлари. // Географиянинг минтақавий муаммолари. Республика илмий-амалий конференция материаллари. -Жиззах, 2017. -б. 108-110.
7. Холдорова Г.М., Бекназарова И. Жиззах вилояти ер ресурсларидан самарали фойдаланиш масалалари // Ўзбекистон табиий ресурслари ва улардан халқ фаровонлиги мақсадларида фойдаланиш. Республика илмий амалий конференция материаллари.-Тошкент, 2018 йил.-б.184-186
8. Холдорова Г.М., Ҳазраткулова Г.М. Жиззах вилояти экологик вазияти ва географик жараёнларнинг жадаллашуви. // География ва география таълимидаги муаммолар. Республика миқёсидаги илмий амалий конференция материаллари. -Тошкент, 2018. -б. 123-127.
9. Холдорова Г.М. Ҳайдарова С., Тўлишова М Жиззах вилояти ер ресурсларидан самарали фойдаланиш масалалари. // Ўзбекистон табиий ресурслари ва улардан халқ фаровонлиги мақсадларида фойдаланиш. Республика илмий амалий конференция материаллари. -Тошкент, 2018. -б. 119-122.
10. Холдорова Г.М.Ҳазраткулова Г.М. Мирзачўл иқлимнинг даврий ўзгарувчанлик хусусиятлари. // Орол минтақаси ва кўшни худудларда

комплекс географик тадқиқотларнинг муаммо ва истикболлари. Халқаро илмий-амалий конференция. Нукус, 2018. -б. 44-48.

11. Ҳайдарова С.А., Холдорова Г.М., Гаппоров А.Н. Мирзачўл ўлкасида экотуризмни ривожлантириш имкониятлари. Ўзбекистонда туризм рекреацияни ривожлантиришнинг географик муаммолари ва имкониятлари. Халқаро илмий – амалий конференция материаллари.- Чирчиқ, 2019. -б. 239-241.

12. Холдорова Г.М., Абдазов Ж. Мирзачўл тупроқ ресурслари мелиоратив ҳолатини яхшилашнинг табиий географик асослари // Чўлланиш муаммолари: динамика, баҳолаш, ечим. Халқаро илмий – амалий конференция материаллари. Самарқанд. 2019, Б.121-123

13. Холдорова Г.М Тупроқлар мелиоратив ҳолатни яхшилашда табиий географик миллирнинг ўрни (Мирзачўл табиий ўлкаси мисолида) VIII. Глобальная наука и инновации 2020: Центральная Азия. Международный научно-практический журнал. Нурсултан, Казакстан. 2020, С. 50-54

14. Холдорова Г.М Мирзачўл табиий шароитининг шаклланишида ер усти ва ер ости сувларининг ўрни. // Science and education in the modern world: challenges of the xxi century "Nur-sultan, Kazakhstan, 2020. С. 50-54

15. Холдорова Г.М Мирзачўлда ландшафтлар ўзгаришига Сардоба сув омборининг таъсири. // Ўзбекистонда география фанининг долзарб масалалари” Республика илмий амалий конференцияси материаллари Термиз, 2020, Б.39-43

16. Kholdorova G.M. Changes In Natural Geographical Processes In The Mirzachul Region Under The Influence of The Sardoba Reservoir. // European Journal of Molecular & Clinical Medicine. ISSN 2515-8260 Volume 07, Issue 03, 2020

17. Холдорова Г.М. Айдар-Арнасой кўллар тизими ва Мирзачўл воҳасининг геоэкологик вазиятини оптималлаштириш. // Международной научно-практической интернет-конференции «Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации» Вып 64, Переяслав, 2020.-С.65-67.

18. Холдорова Г.М., Файзиев С.А. Мирзачўл округида регионал мониторинг ташкил қилишнинг аҳамияти // Янгиланаётган Ўзбекистонда география: фан, таълим, инновация. Республика миқёсидаги илмий амалий конференция материаллари. ТДПУ -2021, Б-110-113.

19. Холдорова Г.М., Жанизоқова Г.М. Картографические методы оценивания почвенно мелиоративного состояния геосистемы бассейна Санзар // Актуальные вопросы современной науки развитие экономики в условиях глобализации и цифровизации материалы международной научно-практической конференции. Санкт Петербург Казань. -2022. С-39-47.

Автореферат “Ўзбекистон география жамияти ахбороти” журналида тахрирдан ўтказилди.



**Босмахона лицензияси:**



**9338**

Бичими: 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» гарнитураси.

Рақамли босма усулда босилди.

Шартли босма табоғи: 2,75. Адади 100 дона. Буюртма № 43/22.

Гувоҳнома № 851684.

«Тирографф» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.

Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Беруний кўчаси, 83-уй.