

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.27.06.2017.G.01.06 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЖИЗЗАХ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ**

**ҒЎДАЛОВ МИРКОМИЛ РАВШАНОВИЧ**

**АЙДАР-АРНАСОЙ КЎЛЛАР ТИЗИМИНИНГ ЛАНДШАФТЛАРГА  
ТАЪСИРИ**

**11.00.01 – Табiiй география**

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

**Тошкент – 2019**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**  
**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**  
**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)**

**Ғўдалов Миркомил Равшанович**

Айдар-Арнасой кўллар тизимининг ландшафтларга таъсири.....

**Гудалов Миркомил Равшанович**

Влияние системы озёр Айдар-Арнасай на ландшафты .....

**Gudalov Mirkomil Ravshanovich**

Influence of Aydar-Arnasay lake system on landscapes .....

**Эълон қилинган илмий ишлар рўйхати**

**Список опубликованных работ**

**List of published works.....**

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.27.06.2017.G.01.06 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЖИЗЗАХ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ**

**ҒЎДАЛОВ МИРКОМИЛ РАВШАНОВИЧ**

**АЙДАР-АРНАСОЙ КЎЛЛАР ТИЗИМИНИНГ ЛАНДШАФТЛАРГА  
ТАЪСИРИ**

**11.00.01 – Табiiй география**

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

**Тошкент – 2019**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси  
Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий Аттестация комиссиясида  
В.2019.3.PhD/Gr113 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Жиззах давлат педагогика институтида бажарилган.

Диссертация автореферати учта тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.nauka.nuu.uz](http://www.nauka.nuu.uz)) ва «Ziynet» ахборот-таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Шарипов Шавкат Мухамажанович**  
география фанлари номзоди, доцент

**Расмий оппонентлар:**

**Бахритдинов Баходир Арифович**  
география фанлар доктори, профессор

**Ҳикматов Фазлиддин Ҳикматович**  
география фанлар доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:**

**Тошкент давлат педагогика университети**

Диссертация ҳимояси Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги DSc.2017.G.01.06 рақамли Илмий кенгашининг 2019 йил “\_\_” \_\_\_\_\_ соат \_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтди. (Манзил: 100174, Тошкент, Университет кўчаси, 4-уй. Тел.: (+99824) 246-53-21, факс: (+99824) 246-53-21, 246-02-24. E-mail: [ik-geografiya.nuuz@mail.ru](mailto: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 2019 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ да тарқатилди.  
(2019 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_-рақамли реестр баённомаси).

**Н.И.Сабитова**

Илмий даражалар берувчи  
Илмий кенгаш раиси, г.ф.д., профессор

**З.Н.Тожиева**

Илмий даражалар берувчи  
Илмий кенгаш илмий котиби,  
г.ф.д., профессор

**А.А.Қаюмов**

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 тез суръатларда ортиб бориши табиий ресурслар, айниқса, ер-сув ресурсларидан интенсив фойдаланишни ва, бунинг оқибатида, сув хавзаларининг ифлосланиши, ерларнинг деградацияси, биохилма-хилликнинг камайиши каби салбий экологик жараёнларни юзага келтирмоқда. Бу муаммоларга қарши курашишга халқаро ташкилотлар, жумладан, БМТнинг 2030 йилгача барқарор ривожланиш бўйича дастурида “Қуруқлик экосистемаларини муҳофаза қилиш ва тиклаш, улардан оқилона фойдаланиш, ... ерларнинг деградациясини тўхтатиш ва биологик хилма-хилликнинг камайишини олдини олиш”<sup>1</sup> вазифалари белгиланган. Мазкур вазифалар, айниқса, “экологик мўрт” бўлган арид иқлимли ҳудудларда ландшафтларнинг антропоген омил таъсирида ўзгаришини таҳлил этиш, баҳолаш, прогноз қилиш ва кутиладиган салбий табиий жараёнларнинг олдини олиш бўйича тадқиқотларни тақозо этади.

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

Республикамизда ҳудудларнинг табиий ресурс салоҳиятидан оқилона фойдаланиш, биохилма-хилликни сақлаш, ерларнинг мелиротив ҳолатини яхшилаш, уларнинг шўрланиши ва чўлланишига қарши курашиш, ландшафтларнинг барқарорлигини сақлаш бўйича қатор ислохотлар 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”<sup>2</sup> юзасидан муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада, жумладан, Айдар-Арнасой кўллари тизимининг атрофдаги ландшафтларга таъсирини, уларнинг ўзгариш даражасини аниқлаш ва прогнозлаш, мазкур ҳудудларда атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва экологик

<sup>1</sup> Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года // Электронный доступ: <http://www.uz/undp/org/content/uzbekistan.ru>

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 октябрдаги ПФ-5863-сон “2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг Атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ги Фармони

вазиятни яхшилашга йўналтирилган илмий тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ва 2019 йил 30 октябрдаги ПФ-5863-сон “2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг Атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармонлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 7 мартдаги 124-сон “Айдар-Арнасой кўллар тизимининг биологик ресурсларидан оқилона фойдаланишни таъминлашга доир ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида”ги ва 2019 йил 11 июндаги 484-сон “2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегиясини 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 технологияларни ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг VIII. «Ер ҳақидаги фанлар», V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Айдар-Арнасой кўллар тизими атрофидаги ландшафтлар ва уларнинг табиий шароити Н.А.Когай, Л.Н.Бабушкин, А.А.Рафиқов, Л.А.Алибеков, А.А.Абдулқосимов, Н.И.Сабитова, А.Рахматуллаев, С.Б.Аббасов, Н.И.Исмамов, Н.Р.Алимқулов ва бошқалар томонидан ўрганилган. Айдар-Арнасой кўллар тизими жойлашган худуднинг геологик тузилиши ва рельефи ҳақида Ш.Д.Давлатов, М.Маматқулов, сувлари тўғрисида Э.И.Чембарисов, И.Э.Махмудов, Т.Ю.Лесник, Ф.Ҳ.Ҳикматов, тупроқлари ҳақидаги маълумотлар М.А.Панков, В.Г.Гафуров, О.Комилов, А.Н.Нигматов, В.Е.Сектименко, А.Ж.Исманов, Р.Қурвонтоев ва бошқаларнинг ишларида ёритилган.

Айдар-Арнасой кўллар тизимининг пайдо бўлиши муносабати билан унинг 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 кўллар тизимининг ҳосил бўлиши ва сув юзаси майдонининг кенгайиб боришига боғлиқ ҳолда, унинг атрофидаги ландшафтлар хусусиятларининг ўзгариб бориши комплекс ўрганилмаган. Мазкур диссертация тадқиқоти айнан шу масалага бағишланганлиги билан юқоридаги ишлардан фарқ қилади.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Жиззах давлат педагогика институти илмий тадқиқотлар

режасининг А7-ХТ-0-30670 рақамли “Айдар-Арнасой кўллар тизимининг шаклланиши, динамикаси ва атроф-муҳитга таъсирини тадқиқ қилиш” мавзусидаги амалий тадқиқотлар лойиҳаси (2012-2014) ва “№ АА-1/2019 рақамли 1:200000 масшабли Айдар-Арнасой ботиғи ландшафтлари картасини тайёрлаш” мавзусидаги хўжалик шартномаси (2019) доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** Айдар-Арнасой кўллар тизимининг атроф ландшафтларга таъсирини аниқлаш, ўзгаришини прогнозлаш, табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

Айдар-Арнасой кўллар тизими атрофидаги ландшафтлар чегараларини аниқлаш, таснифлаш ва уларни тавсифлаш;

Айдар-Арнасой кўллар тизими ва атрофидаги ландшафтларнинг 1:200000 масшабли картасини яратиш;

Айдар-Арнасой кўллар тизимининг вужудга келиши, унинг ҳозирги ҳолати ва гидрокимёвий режимидаги ўзгаришларни ўрганиш ҳамда таҳлил қилиш;

Кўллар тизимининг ландшафтларга таъсирини аниқлаш учун грунт сувлари, тупроқ-ўсимлик қопламидаги ўзгаришларни тадқиқ этиш;

Кўллар тизимида сув ҳажмининг камайишига боғлиқ ҳолда атроф ландшафтлардаги ўзгаришлар прогнозини ишлаб чиқиш;

Айдар-Арнасой кўллар тизими ва атрофидаги ландшафтларнинг табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш ҳамда атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича илмий-амалий таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** Айдар-Арнасой кўллар тизими атрофидаги ландшафтлар ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг предмети** ландшафтлар чегараларини аниқлаш ва картасини яратиш, уларга кўллар тизими таъсирини аниқлаш ва ўзгаришини прогнозлаш, табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирларини асослаш масалалари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Диссертацияда картографик, аэрокосмик, табиий географик бирликларни далада аниқлаш, маршрутли экспедиция, экстраполяция, географик ўхшатиш, ландшафт индикация тадқиқот усулларида фойдаланилди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилigi** қуйидагилардан иборат:

Айдар-Арнасой кўллар тизими атрофидаги ландшафтларнинг чегаралари дала шароитида аниқланган, таснифланган (2 та синф, 3 та гуруҳ, 3 та тур, 5 та тоифа, 15 та хил) ва ландшафт картаси яратилган;

кўллар тизимининг атроф текислик ландшафт синфидаги 7 та ландшафт хилига (1-7) грунт сувларининг сатҳи кўтарилиши орқали, 3 та ландшафт хилига (8-10) микроклимдаги намлик ва ёғин миқдорининг ортиши орқали, тоғ ландшафт синфидаги 5 та ландшафт хилига (11-15) нисбий намлик ва туманли кунларнинг ортиши орқали намоён бўладиган таъсири аниқланган;

кўллар тизимидаги сув ҳажмининг камайишига боғлиқ ҳолда атроф ландшафтларда қисқа (3-5 йил), ўрта (6-29 йил), узок (30-70 йил) муддатли даврда бўладиган ўзгаришлар прогнози ишлаб чиқилган;

Айдар-Арнасой кўллар тизими ва унинг атрофидаги текислик, паст тоғ, ўртача баланд тоғ ландшафларининг туризм нуқтаи назаридан қулайлик даражалари (жуда ҳам қулай, қулай, камроқ қулай, қулай эмас) баҳоланган ҳамда экотуристтик маршрутлари ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

Айдар-Арнасой кўллар тизими ва унинг атрофидаги ландшафтларнинг илк бор ўрта масштабни (1:200 000) ландшафт картаси яратилган;

Айдар-Арнасой кўллар тизимида сув ҳажмининг ортиши таъсирида унинг атрофидаги ландшафтларнинг тупроқ-мелиоратив ҳолати ва ўсимликлардаги ўзгаришлар аниқланган;

табiiй ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларини ландшафтларнинг хусусиятидан келиб чиқиб табақалашган ҳолда амалга ошириш чора-тадбирлари ишлаб чиқилган;

Айдар-Арнасой кўллар тизими ва атрофидаги ландшафтларнинг табiiй шароити кўрсаткичларини ва эстетик аҳамиятини баҳолаш асосида туризмни ривожлантириш йўналишлари ва экотуристтик маршрутлар ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончилиги Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология хизмати маркази, Жиззах вилояти экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси, Жиззах вилояти қишлоқ ҳамда сув хўжалиги бошқармалари статистик маълумотларидан фойдаланилганлиги, кўп йиллар давомида тўпланган дала-тадқиқотлар 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 Айдар-Арнасой кўллар тизими атрофидаги ландшафтларни таснифлаш, ўзгариш даражасини аниқлаш ва баҳолаш методикасини такомиллаштирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Айдар-Арнасой кўллар тизимининг сув ҳажми камайиши шароитида атрофдаги ландшафтларнинг тупроқ-мелиоратив ҳолатидаги ўзгаришларни аниқлаш ва прогнозлашга, таклиф қилинган туристик йўналиш ва маршрутлардан туризмни ривожлантиришга хизмат қилиши билан белгиланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Айдар-Арнасой кўллар тизимининг атроф ландшафтларга таъсири бўйича олинган натижалар асосида:

Айдар-Арнасой кўллар тизими атрофидаги ландшафтлар чегараларини аниқлаш натижалари ва яратилган ландшафт картаси Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси томонидан Айдар-Арнасой кўллар тизими худудининг кадастр йиғма



жилдини тайёрлаш, ҳудуднинг жойлашишини ифодаловчи батафсил электрон харитасини ишлаб чиқишда жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2019 йил 15 ноябрдаги 02-02-/8-1528-сон маълумотномаси). Натижада табиатни муҳофаза қилиш ва биохилма-хилликни сақлаш тадбирларини ландшафтлар доирасида манзилли, уларнинг ўзига хос хусусиятидан келиб чиқиб амалга ошириш орқали чора-тадбирлардан кутиладиган натижаларни таъминлаш имконини берган;

Айдар-Арнасой кўллар тизимида келгусида сув ҳажмининг камайиб бориш эҳтимоли юқориликка боғлиқ ҳолда атрофдаги ландшафтларда бўладиган ўзгаришларнинг ишлаб чиқилган прогнози Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси томонидан Айдар-Арнасой кўллар тизимининг биологик ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва уларни ривожлантириш, кўллар тизими сув сатҳини сақлаш тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалга оширишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2019 йил 15 ноябрдаги 02-02-/8-1528-сон маълумотномаси). Натижада Айдар-Арнасой кўллар тизимида сув берувчи манбалардаги сув ҳажмини ва сифатини баҳолаш, сув миқдорини прогноз қилиш ҳамда сув таъминоти барқарорлигига эришиш, Айдар-Арнасой кўллар тизими атрофида экологик вазиятни яхшилаш ва сақлаш, биологик ресурсларни ривожлантириш имконини берган;

Айдар-Арнасой кўллар тизимининг атрофдаги ландшафтларнинг микроклимига, грунт сувларига, тупроқлари, ўсимлик ва ҳайвонот оламига таъсирини баҳолаш натижалари Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси томонидан Айдар-Арнасой кўллар тизими қирғоқларида Фориш ва Арнасой туманларида бешта янги замонавий дам олиш зоналари қуриш ва келгусида уларнинг туристик салоҳиятларини ошириб боришда жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2019 йил 1 ноябрдаги 03-36/7994-сон маълумотномаси). Натижада кўллар қирғоқларида қурилаётган дам олиш зоналарини ландшафтларнинг эстетик аҳамияти ва туристик салоҳиятини ҳамда барқарорлигини ҳисобга олиб жойлаштириш, реклама маҳсулотларини тайёрлаш, туристик инфратузилмани ривожлантиришга хизмат қилган;

Айдар-Арнасой кўллар тизими ва унинг атрофидаги ландшафтларнинг эстетик аҳамияти, табиий географик шароити кўрсаткичларини туризмда фойдаланиш нуқтаи назаридан қулайлик даражаларини аниқлаш ишлари ҳамда ишлаб чиқилган янги экотуристтик маршрутлари Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитасида ички туризмни жадал ривожлантиришда жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2019 йил 1 ноябрдаги 03-36/7994-сон маълумотномаси). Натижада янги туристик йўналишлар ва маршрутлар ишлаб чиқишга, Айдар-Арнасой кўллар тизими ва унинг

соҳилларидаги ландшафтларнинг туристик салоҳиятидан унумли фойдаланишни яхшилашга ва экотуризмни ривожлантиришга хизмат қилган.

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

**Натижаларнинг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича 28 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 11 та мақола, жумладан 10 таси республика, 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

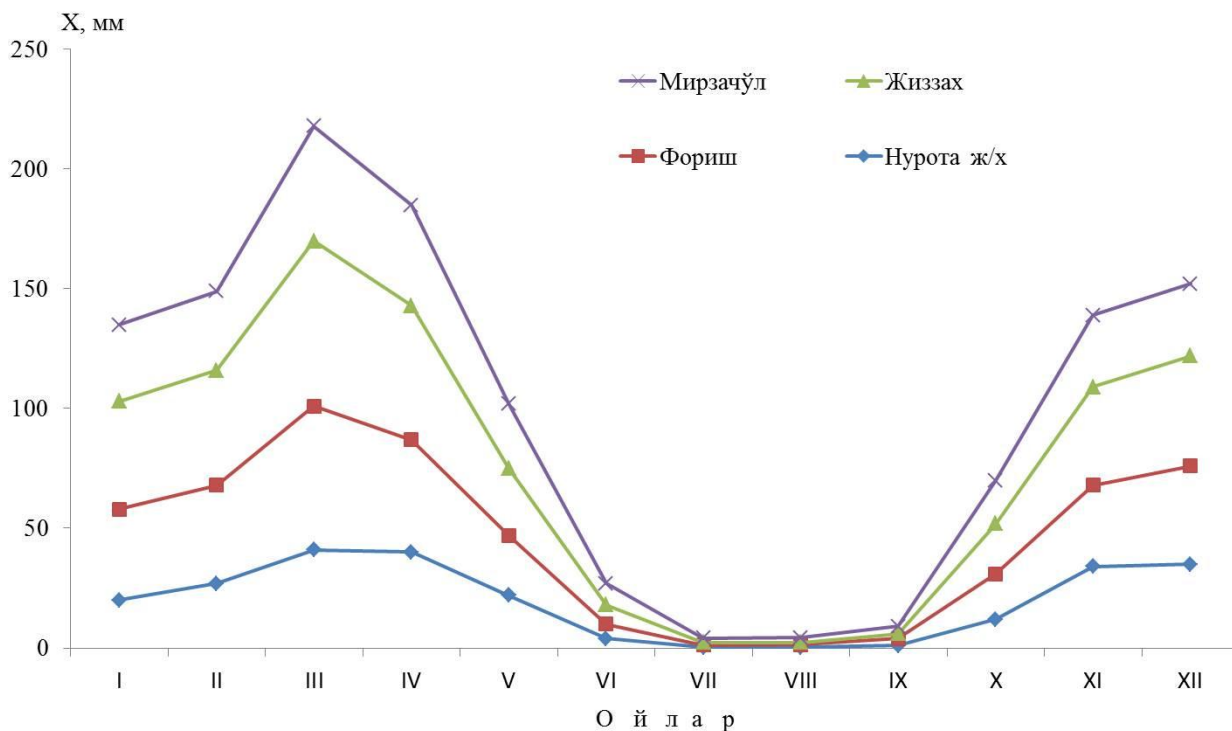
**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, унинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларга мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Айдар-Арнасой кўллари тизими жойлашган ҳудуднинг табиий географик тавсифи”** деб номланган биринчи бобида олиб борилган изланишлар шуни кўрсатадики, геологик тузилиши, рельефи, иқлими, ер ости ва ер усти сувлари, тупроқлари, ўсимлик қоплами ҳамда ҳайвонот оламига оид материалларнинг тўпланиши ландшафтлар ҳақидаги илмий тасавурларнинг такомиллашиб бориши билан узвий боғлиқ.

Айдар-Арнасой кўллари тизими (ААКТ) ва унинг атрофида ёғин миқдори тақсимланишини таҳлил қиладиган бўлсак шимоли-ғарбий ҳудудларидан жануби-шарқий ҳудудлар томон ортиб боради. Энг кўп ёғин миқдори март, апрель ойларига тўғри келса, энг кам ёғин миқдори июнь, июль ойларига тўғри келади (1-расм).

ААКТ соҳиллари атрофларида грунт сувлар 2-3 м, қум массивларида 5-10 м, тоғ олди текислигининг юқори қисмида қалин пролювиал-аллювиал жинслар тагида 100-120 м чуқурликда ётади. Грунт сувларнинг минераллашиш даражаси тоғ ёнбағирлари яқинида жуда кам (0,3-0,5 г/л) бўлиб, кўл томон 3-5 г/л дан 10 г/л гача ортиб боради.

ААКТнинг шимол, ғарб ва жануб томонларида қум массивлари мавжуд бўлиб, қумда ўсувчи чўл ўсимликлари ҳам қум шакллари, грунт сувининг чуқурлигига, рельефга боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Бу ҳудудда асосан икки хил ўсимликлар формацияси кенг тарқалган: 1) оқ саксовул; 2) жузғун.



1-расм. Айдар-Арнасой кўллари тизими атрофида ёгин миқдорининг йил давомида ойлар бўйича ўзгариши

ААКТ атрофида ландшафтларнинг жонли компонентларининг яшаш шароити ва тарқалишига кўра: 1) ботиқ тагидаги шўрхок, шўрланган ботқоқ ва шўртоб ерлар; 2) қумли чўллари; 3) тоғ олди текисликлар; 4) паст ва ўртача баландликдаги тоғлар; 5) воҳалар ажратилди.

Умуман олганда, мутахассислар томонидан ААКТ ва унинг атрофида 300 тур ўсимлик, 72 тур қушлар, 22 тур балиқ ҳамда 25 тур сув ўтлари борлиги аниқланган.

Диссертациянинг **“Айдар-Арнасой кўллари тизими атрофи ландшафтларини ўрганиш методологияси”** деб номланган иккинчи бобининг биринчи параграфида ландшафтларни ўрганишда амал қилинган принцип ва қўлланилган методларнинг мазмун-моҳияти ёритилди. ААКТ атрофидаги ландшафтларни тадқиқ этишда объективлик, комплекслик, нисбий бир хиллик, генетик-тарихий принципларга амал қилинди ҳамда картографик, аэрокосмик, табиий географик бирликларни далада аниқлаш методларидан фойдаланилди.

Дала тадқиқотларида мақсадга қараб, дастур бўйича бир қанча ишлар олиб борилди: ландшафтнинг географик ўрни, майдони ва чегаралари; ландшафт компонентларининг хусусиятлари ва уларнинг ўзаро алоқалари; ландшафтдаги табиий ва антропоген жараёнлар; ландшафтга ААКТ таъсирининг хусусияти ва кўлами кабиларни ўрганилди. Бунда мақсад ва вазифага қараб бир қанча дала тадқиқот усулларидан фойдаланилди. Жумладан, 1-5, 2-1, 2-3, 3-1 каби кўплаб ландшафтларда нуқта ёзиш, Тузкон-Қли-Жиззах (5, 6-1, 6-2, 4, 7 ландшафтлар), Тузкон-Хонбандитоғ-Кўйтош

тоғи (2-3, 8-1, 11-1, 9-2, 13-2, 14-2 ландшафтлар), Айдаркўл-Отақўрғон-Ухум (2-4, 8-1, 9-1, 10-1 ландшафтлар) Айдаркўл-Чаклонтёпа-Қизилча (2-4, 12, 8-1, 9-1 ландшафтлар) Арнасой-Дўстлик-Жиззах (1-4, 2-2, 4, 7 ландшафтлар) каби йўналишларда эса маршрут бўйича нукта ёзиш усулидан фойдаланилди (2-расм).

ААКТ қирғоқларида ландшафт хусусиятига кўра бир-биридан фарк қиладиган 3 та таянч тажриба майдонлари (6-1, 2-4, 3-3 ландшафт хиллари)да бир неча йиллар давомида кузатишлар олиб борилди.

Биздан олдин бажарилган табиий географик районлаштириш ва ландшафт карталари ҳамда компонентлар бўйича бажарилган илмий тадқиқот ишлардан фойдаланиб дала тадқиқотлари асосида Айдар-Арнасой кўллари тизими атрофининг 1:200000 масштаби ландшафт типологик картаси яратилди (2-расм).

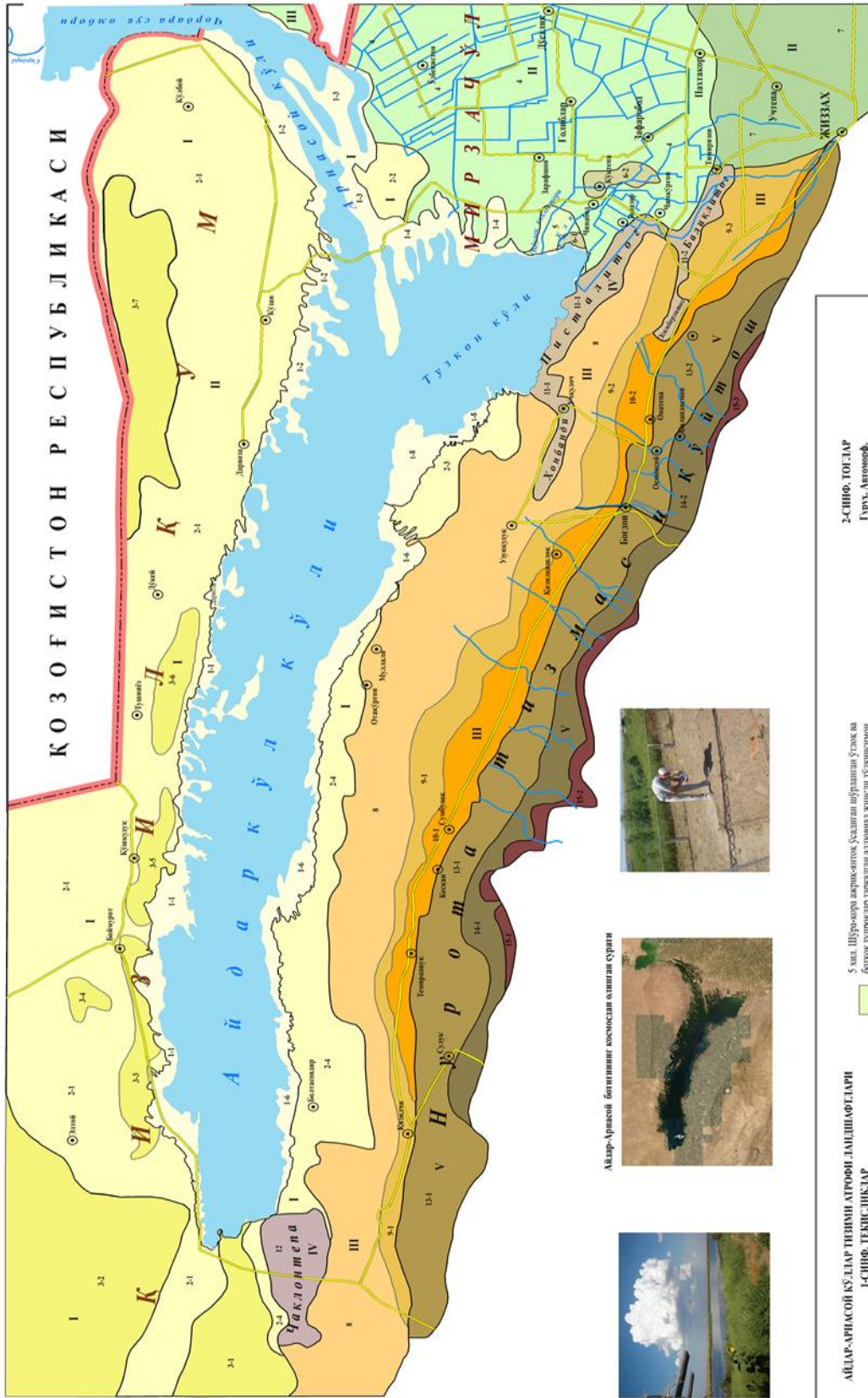
ААКТ атрофидаги ландшафтлар *бўлим* таснифий бирлигидан *синф* таснифий бирлигигача бўлинишга учрамайди. Синф таснифий поғонасида 2 та алоҳида ландшафт синфи ажратилди: 1) Текислик ландшафтлари синфи ва 2) Тоғ ландшафтлари синфи.

Текислик ландшафтлари синфи 1 та *тур* – текислик чўл ландшафтларига, тоғ ландшафтлари синфи 2 та *тур* – паст тоғ чала чўл ландшафтлари ва ўртача баланд тоғ қуруқ дашт ландшафтларига бўлинади.

ААКТ атрофидаги текислик ҳудудларни *ландшафт тоифа*ларига ажратишда жой рельефининг генезиси ва морфологияси, геологик-геоморфологик тузилиши асос қилиб олинди. Шунга асосан, текислик чўл ландшафтлари тури 3 та ландшафт тоифасига, паст тоғ чала-чўллари ва ўртача баланд тоғ қуруқ дашт ландшафтлари турларининг ҳар бири 1 тадан ландшафт тоифасига бўлинади. Кейинги ва дала тадқиқотларида бевосита ўрганиш объекти бўлган таснифий бирлик – *ландшафт хили*нинг чегарасини аниқлашда ва картага туширишда ўсимлик, тупроқ, рельеф ва ер юзасини қоплаган ётқизикларининг хусусиятига асосланиб, ўрганилаётган ҳудудда 15 та ландшафт хили ажратилди (2-расм).

Диссертациянинг “**Айдар-Арнасой кўллари тизимининг атрофдаги ландшафтларга таъсири**” деб номланган учинчи бобида, ААКТдаги гидрокимёвий ўзгаришлар ва атроф ландшафтларга таъсири ўрганилди. ААКТда 1969 йилдан 2018 йилгача бўлган даврдаги сув баланси тебранма хусусиятга эга бўлиб, кирим миқдори 1969-1970, 1994, 2003 йиллари энг кўп, 1996, 2001, 2007 йиллари эса энг кам бўлгани кузатилган. Шу йиллар давомида ААКТ майдони 2300 км<sup>2</sup> дан 3702 км<sup>2</sup> гача, сув ҳажми эса 19,94 км<sup>3</sup> дан 44,09 км<sup>3</sup> гача ортган. Сувнинг минераллашиш даражаси шарқий қисмида 7,4 гр/л (Арнасой кўлида), жануби-шарқий қисмида 7,6 гр/л (Тузкон кўлида), марказий қисмида 7,9 гр/л, ғарбий қисмида 8,6 гр/л (Айдаркўлда) даражада ўзгариши аниқланди. ААКТнинг шарқий ва жануби-шарқий қисмида минераллашиш даражаси пастлигига сабаб, Чордара сув омбори ва коллектор-зовурлардан доимий равишда сув тушиб туради, аксинча ғарбий қисмида ташқаридан сув қуйилиши бўлмаганлиги сабабли минераллашиш

# 2.1 расм АЙДАР-АРНАСОЙ КЎЛЛАР ТИЗИМИ АТРОФИДАГИ ЛАНДШАФТЛАР ҚАРТАСИ



### Шартли белгилар

■ ЧЕГАРЛАР  
— Дашт чегараси  
— Даштлар чегараси  
■ АЛОҚА ҲУДАДАРИ  
— Алоқабел Ҳудудари  
■ ЮШКА ОБЪЕКТЛАР  
— Дарёлар  
— Қўзғалмач суғайборлар  
■ Миллати 1:200 000  
— 1 см = 2 км

- ### АЙДАР-АРНАСОЙ КЎЛЛАР ТИЗИМИ АТРОФИДАГИ ЛАНДШАФТЛАРИ
- I СИНФ. ТЕГИСЛИКЛАР**  
 Гуруҳ. Автомофр.  
 А гур. Гелесликлар  
**I тоифа. Дешта аламлиқ, проливия ва кўз даштлари, усти асаси то қуялар билан қопланган аламлиқ тоғлиқлар**
- 1 м. Ариқ-янтқаб-жираниқ усадиган шўрлук, ўтлук, баланд боқимшидан тўрроқлар парцаланган кўлар атрофларидан кўрроқлар.
  - 2 м. Ок сарпар-жузу-янтқаб-жираниқ усадиган қум ва қумлар парцаланган марали ўзлешмон тоғлиқлар.
  - 3 м. Эфемер шўр-кўз ариқ-янтқаб усадиган қум ва қумлар парцаланган марали тоғлиқлар.
- II тоифа. Несан аламлиқ ва проливия жинслири тарбияланган, усти асаси жинслири билан қопланган проливия-акумуляция тоғлиқлари**
- 4 м. Обиор маданӣ ўсимликни суғорилдиган ўтсул бую тўрроқлар парцаланган жинсли асаси тоғлиқлар.
- III. Несан обидели проливия ва аламлиқ ётиқлик, усти аламлиқ жинслири билан қопланган проливия-акумуляция, проливия-акумуляция тоғлиқлари**
- 5 м. Шўр-ора ариқ-янтқаб усадиган шўрлук ва боқим тўрроқлар парцаланган аламлиқ жинсли ўзлешмон тоғлиқлари.
  - 6 м. Шўр-аман-ақриқ боқимшидан ва кули шўрланган тўрроқлар парцаланган аламлиқ жинсли-асосмон билан.
  - 7 м. Обиор маданӣ ўсимликни суғорилдиган от усти бую тўрроқлар парцаланган майда тоғлиқ, қум ариқ-янтқаб жинсли аламлиқ тоғлиқларидаги ўзлешмон тоғлиқлари.
  - 8 м. Эфемер шўр-кўз ариқ-янтқаб усадиган от усти бую тўрроқлар парцаланган қум, майда тоғ ариқ-янтқаб жинсли тоғлиқ юзали тоғ олаи тоғлиқлари.
  - 9 м. Эфемер шўр-кўз ариқ-янтқаб усадиган от усти бую тўрроқлар парцаланган селетли қумлиқ ўзлешмон тоғ олаи тоғлиқлари.
  - 10. Эфемер шўр-кўз ариқ-янтқаб усадиган от усти бую тўрроқлар парцаланган селетли жинсли қумлиқ ўзлешмон тоғ олаи тоғлиқлари.
- IV. Палеотўрроқлар тизили аламлиқ қалқилмақт тоғлар**
- 11 м. Бадма-кўз ариқ-янтқаб усадиган от усти бую тўрроқлар парцаланган чар майда тоғлиқ, ағром жойларда туб жинсли аламлиқ тоғлиқлар.
  - 12 м. Боқим шўр-кўз ариқ-янтқаб усадиган юкка тоғлиқ сур қўр тўрроқлар парцаланган қумлашган олақот, слайс туб жинсли тоғлиқлар.
- V. Шағир жинслиридан тизилиқ тектоник-кулиданган тоғлар**
- 13 м. Эфемер шўр-кўз ариқ-янтқаб усадиган от усти бую тўрроқлар парцаланган қумлиқ парцаланган тоғлиқлар.
  - 14 м. Бадма-кўз ариқ-янтқаб усадиган от усти бую тўрроқлар парцаланган қумлиқ парцаланган ўртақ баланд тоғлиқлари.
  - 15 м. Бадма-кўз ариқ-янтқаб усадиган тоғлиқлар тўрроқлар парцаланган ўртақ баланд тоғлиқлари суғайриқча тугаш ётиқлиқлари.



Айдар-Арнасой боғлиғини қосимаси билан сурган

даражаси юқори бўлади. Сўнги йилларда ААКТга сувнинг кирим қисми (2,5 км<sup>3</sup>) га нисбатан чиқим қисми (4,4 км<sup>3</sup>) ортаётганлиги, бунинг оқибатида сувнинг камайиши ва сатҳи пасайиши кузатилмоқда. Кўл сатҳини 245 метрда ушлаб туриш учун яна 1,9 км<sup>3</sup> хажмда сув зарур бўлади. Агарда сув кирим-чиқими тенглиги таъминланмаса, кўл сатҳи йиллига ўртача 30 см гача тушиб боради.

Коллектор-зовурлар орқали келадиган сувлар ААКТда сув баланси кирим қисмининг асосини ташкил қилади. Турли ҳисоблар бўйича коллектор-зовур сувларининг миқдори 1,8-2,5 км<sup>3</sup> деб ҳисобланади. 1993-2002 йилларда ҳамма коллектор-зовур сувларининг ўртача минераллашиш даражаси 4,3 г/л деб баҳоланган ва минераллашиш миқдорининг йиллик ўзгариб туриши 2,6-6,5 г/л га тенг. Шундай ҳолатда йил давомида коллектор-зовур сувлари билан келадиган тузларнинг умумий миқдори 10,2 млн тоннани ташкил қилади.

Тузкон кўли атрофида тупроқнинг 0,05 м юқори қатламидан шамол туфайли қанча миқдорда туз ва чанг олиб кетилганлиги Н.Г.Верацагина ва бошқ. (2010) бўйича, шамол тезлиги 8-9 м/сек бўлганда шўрҳокларнинг бир гектаридан 45 тоннагача, қумоқ тупроқлардан 4,9 тоннагача, қумли тупроқлардан 1,5 тоннагача чанг ва тузлар учирлар экан. Бу учирилган тузларнинг 30 % ини сульфатлар, 25 % ини хлоридлар ташкил қилади. Шу тезликдаги шамоллар пайтида шўрҳокларнинг ҳар гектаридан 1,2 тоннагача хлоридлар учирилиб кетилади ва атроф ҳудудларга тарқалади.

ААКТнинг сувга тўлиши ажриқ-янтоқ-шўра-жинғил ўсадиган шўртоб, ўтлоқ, баъзан ботқоқлашган тупроқлар тарқалган кўллар атрофидаги қирғоқлар ландшафт хили (ландшафт картасидаги 1-ландшафт) да бир неча юз метр масофада, айрим ҳолларда 10-12 километргача бўлган масофада грунт сувлари сатҳининг кўтарилиб кетишига сабабчи бўлди. Бу таъсир нишаблик миқдorigа ва қирғоқ ҳудудининг қандай жинслардан тузилишига боғлиқ ҳолда турли масофага чўзилган. Энг катта масофадаги таъсир Айдаркўлнинг шимолидаги 1-1 ландшафт хилида ва Арнасой кўлининг ғарбий қирғоқларидаги 1-2 ландшафт хилида кузатилади. Бунга сабаб 1-1 ландшафт хилида қирғоқ чизигининг кучли парчаланганлиги, сувнинг узун кўлтиқ ҳосил қилиб чуқур кириб боришлиги ва яриморолларнинг кўплигидир. Шунингдек, 1-1 ландшафт хилида кўллар сувининг қирғоқларга кучли таъсири сув ва қуруқлик эгаллаган ҳудудлар ўртасида нисбий баландлик катта эмаслиги, нишабликнинг камлиги ҳамда қирғоқ зонаси ғовак кўл ва аллювий жинслардан тузилганлиги, улар устини қалинлиги 15-30 метрли қум ётқизиқлари қоплаганлиги билан боғлиқдир. Шунинг учун қирғоқ бўйлаб, 1-1 ландшафт хилида ботқоқланган қумоқ, ботқоқланган шўрҳоклар кенг ривожланган (2-расм).

Жанубий қирғоқ зонасида грунт суви 1-6 ландшафт хили шаклланишига таъсири бир неча ўн, баъзан бир неча юз метргача яхши сезилади. Грунт сувлари ер юзасига жуда яқин жойлашган 1-6 ландшафт хилида ботқоқ, ботқоқ-ўтлоқ, ўтлоқ-ботқоқ, ўтлоқ тупроқлар ривожланган. Улардаги

гидроморфлик хусусияти ўзгарувчан бўлиб, кўллардаги сув сатҳининг ўзгариши билан боғлиқ.

ААКТда сув ҳажмидаги ўзгаришлар Айдар-Арнасой кўллар тизими ва атрофдаги текислик (ландшафт синфи) даги 1-7 ландшафт хилига грунт сувларининг сатҳи ўзгариши орқали, 8-10 ландшафт хилига микроклимнинг ўзгариши, хусусан ҳаводаги намлик ва ёғин миқдорининг ортиши орқали, тоғ (ландшафт синфи) даги 11-15 ландшафт хилига нисбий намлик ва туманли кунлар (йилига 10-13 кундан 20-25 кунга кўпайган) нинг ортиши орқали таъсир кўрсатади.

Диссертациянинг **“Айдар-Арнасой кўллар тизими атрофидаги ландшафтларнинг табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш масалалари”** деб номланган тўртинчи бобида келгусида Айдар-Арнасой кўллар тизимида сув ҳажми камайиши кузатиладиган бўлса ландшафтлардаги ўзгаришлар прогнози ҳамда ландшафтларнинг табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва экологик шароитни яхшилаш масалалари баён этилган.

ААКТ атрофидаги ландшафтларнинг кўллардаги сув ҳажми камайиши ҳисобига ўзгаришлари прогнозини ишлаб чиқишда, 1979 йилда В.А.Николаев томонидан ишлаб чиқилган ландшафт прогнозлаш методидан фойдаланилди. В.А.Николаев ландшафт прогнозини қисқа муддатли (3-5 й.) ва узоқ муддатли (30-70 й.) прогнозларга бўлиш мумкинлигини, бу ҳолат инсоннинг ландшафтга бўладиган таъсири, тезлиги ва масштабининг катта-кичиклиги ҳамда бошқа кўпгина хусусиятлари билан белгиланишини айтади. Мазкур ишда В.А.Николаевнинг ландшафт прогнозлаш методидан фойдаланилиб, унга қўшимча ҳолда ўрта муддатли прогнозлаш (6-29 й.) даврини киритилди.

ААКТда сув сатҳи пасая борган сари унга қуйилувчи коллектор-зовурларнинг ҳам эрозия базиси пасаяди. Натижада, коллектор-зовурларда сув оқими тезлашади, ўзан туби ва қирғоқлари эрозияси ҳамда жарланиш ҳодисалари кузатилади.

ААКТ ўрнида пайдо бўладиган ландшафтлар ва уларнинг хусусиятларини прогноз қилишда қирғоқдан кўл туби томон изобаталар бўйича босқичма-босқич куруқликка айланиб бориши ва Айдаркўл туби Арнасой ҳамда Тузкон тубидан фарқ қилиши каби хусусиятлари ҳам ҳисобга олинди. Келгусида ААКТда сув камайиши кузатилса, кўл тубида 1 та ландшафт тоифаси ва 4 та ландшафт хили пайдо бўлиши кузатилади.

ААКТда сув камайиши шу миқдорда давом этса 1-, 2-, 3-ландшафт хилларининг қисқа муддатли даврда хусусияти ўзгармайди, ўрта муддатли даврда гидроморф хусусиятдан ярим гидроморф, узоқ муддатли даврда эса автоморф хусусиятга ўзгаради. 4-, 5-, 6-, 7-ландшафт хиллари ўрта муддатли даврда ярим гидроморф хусусиятдан автоморф хусусиятга ўтади. Худуднинг қолган ландшафт хиллари автоморф бўлиб, ААКТда сувнинг камайиши рўй берса ҳам ландшафтлар структурасида жиддий ўзгаришлар кузатилмайди.

ААКТ атрофи ландшафтларининг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда туризмнинг кўпгина турларини ривожлантириш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Шу сабабли, ААКТ атрофи ландшафтларининг табиий шароити кўрсаткичларини ва эстетик аҳамиятини туризм нуқтаи назаридан жуда ҳам қулай, қулай, камроқ қулай, қулай эмас каби 4 хил даражали шкалада баҳоланди. Кўллар тизимида сув спорти турлари, балиқ ови, чўмилиш, қайиқда (ботел, флотел) сайёҳат каби туризм турларини ривожлантириш имконияти бўлганлиги сабабли жуда ҳам қулай даражасида баҳоланди. Жуда ҳам қулай даражали шкалада баҳоланган 1-, 4-ландшафтларда балиқ ови, сафари, агротуризм, гастро, илмий, даволаш турлари, 13-ландшафтда отда сайёҳат, экстремал, илмий турлар; қулай даражали шкалада баҳоланган 2-, 5-, 6-ландшафтларда туяда саёҳат, барханлар оша автопойга, сафари, қайиқда сузиш, балиқ ови, 10-, 11-, 14-ландшафтларда отда сайёҳат, агротуризм, гастро туризм, даволаш, илмий, экстремал, альпинизм, чанғи спорти турлари; камроқ қулай даражали шкалада баҳоланган 3-, 7-ландшафтларда туялардаги экотур, барханлар оша автопойга, гастро туризм турлари, 9-, 12-, 15-ландшафтларида отлардаги экотурлар, агротуризм, илмий, экстремал, альпинизм турлари; қулай эмас даражали шкалада баҳоланган 8-ландшафтда фақат баҳорда табиат қўйнига қисқа даврли сайёҳат ташкил қилиш мумкин.

ААКТ атрофидаги 4-, 5-, 6-, 7 – ландшафт хиллари суғориладиган ерлардан иборатлиги туфайли ҳам қишлоқ хўжалик экинлар (пахта, буғдой, поллиз экинлари) кўпроқ экилади. Қишлоқ хўжалик экинларининг баъзи турлари ер ости сувлари яқинлиги ва тупроқ шўрлиги юқорилиги туфайли ҳосилдорлик пасайиб кетмоқда. Бу ерда асосан барглари орқали кўп сув буғлатиш қобилиятига эга бўлган тол, терак, қайрағоч каби дарахтлар ва қизилмия, беда сингари ўсимлик турларидан, яъни биологик дренаж усулидан фойдаланиш тавсия этилди.

ААКТ атроф ландшафтларида табиатни муҳофаза қилиш ҳамда экологик шароитни яхшилаш тадбирларида ландшафтларда рўй бераётган табиий географик жараёнлар ҳамда улардаги антропоген фаолият ўрганилди. Натижада, ландшафт хили доирасида табиатни муҳофаза қилиш ва экологик шароитни яхшилаш бўйича чора-тадбирлар таклиф этилди.

Айдар-Арнасой кўллар тизими атрофидаги ландшафтларда табиатни муҳофаза қилиш ҳамда экологик шароитни яхшилаш тадбирлари

Ландшафтлар, №	Табиий географик жараёнлар	Антропоген фаолият	Табиатни муҳофаза қилиш ва экологик шароитни яхшилаш тадбирлари
1	Абразия, шўрланиш ва х.к.	Балиқчилик, туризм ва рекреация, яйлов чорвачилиги	Қирғоқни мустаҳкамлаш учун қоратол экиш, биологик дренаж усулини қўллаш
2	Кум дефляцияси ва аккумуляцияси, шўрланиш, ўсимликлар деградацияси ва х.к.	Яйлов чорвачилиги, овчилик, транспорт	Ихота дарахтзорлар барпо этиш, галофитлар майдонини кенгайтириш, чорва моллари боқишни тартибга солиш
3	Кум дефляцияси ва	Туризм ва рекреация,	Саксовулзорлар барпо этиш, яйловларга маълум



	аккумуляцияси, ўсимликлар деградацияси, абразия ва ҳ.к.	яйлов чорвачилиги	вақт дам бериш ва участка алмашлаб фойдаланиш, қирғокларни табиий ва механик йўл билан мустаҳкамлаш
4	Тупроқ эрозияси, жарланиш, пестицидлар билан ифлосланиш, шўрланиш ва ҳ.к.	Суғорма деҳқончилик, боғдорчилик, яйлов чорвачилиги, қурилиш, транспорт	Сувдан самарали фойдаланиш, суғориш меъёр ва қоидаларига амал қилиш, турли химиявий ўғитларни ишлатишда РЭМ даражасига қатъий роия этиш
5	Абразия, жарланиш, нураш, шўрланиш, ботқоқланиш ва ҳ. к.	Балиқчилик, овчилик, суғорма деҳқончилик, яйлов чорвачилиги, рекреация.	Қирғоқ бўйлаб чала бута ва буталар экиш, табиий дренаж усулини қўллаш, галофит ўсимликларни кўпайтириш
6	Тупроқ эрозияси, жарланиш, шўрланиш ва ҳ.к.	Суғорма деҳқончилик, сунъий ҳовузларда балиқчилик билан шуғулланиш	Сувдан фойдаланиш меъёр ва қоидаларига амал қилиш, Арнасой буюртмахонасини муҳофаза майдонини кенгайтириш орқали тўқай ўсимлик ва ҳайвонларни сақлаш, биологик дренаж усулини қўллаш
7	Маҳаллий шамолларнинг кўпайиши, суффозия, шўрланиш ва ҳ.к.	Суғорма деҳқончилик, боғдорчилик, тоғ-кон саноати, транспорт, қурилиш	Ихота дарахтзорлари барпо этиш, агроирригация қоидаларига роия қилиш, очиқ ва ёпик дренаж тизимларини яхшилаш
8	Ўсимликлар деградацияси, тупроқ эрозияси, жарланиш ва ҳ.к.	Чорвачилик, суғорма ва лалми деҳқончилик, қурилиш материаллари саноати	Яйлов биомахсулдорлигини ҳисобга олган ҳолда чорва молларини боқишни тартибга солиш, ер ҳайдаш ва суғоришда ернинг нишаблигини ҳисобга олиш
9	Эрозия, сел, жарланиш, ўсимликлар деградацияси ва ҳ.к.	Суғорма ва лалми деҳқончилик, боғдорчилик, узумчилик, чорвачилик, қурилиш ва ҳ.к.	Ёнбағирларда террасалаб дарахтзорлар ва бошқа кўп йиллик ўсимликлар экиш, сел кўп оқадиган жойларда селхоналар қуриш, яйловлардан йил давомида фойдаланишдан мавсумлар бўйича фойдаланишга ўтиш, аҳолига буталарни кесмаслик тўғрисида тушунтириш олиб бориш
10	Тупроқ эрозияси (жарланиш, ирригация эрозияси), сел, ўсимлик турларини камайиши ва ҳ.к.	Яйлов чорвачилиги, суғорма ва лалми деҳқончилик, боғдорчилик, узумчилик, транспорт, қурилиш ва ҳ.к.	Агротехника қоидаларига қатъий роия қилиш, ўсимлик пишиб етилмасдан пичан тайёрлашни тартибга солиш, доривор ўсимликларни рухсатномасиз йиғишни ман этиш, сел кўп оқадиган жойларда чала бута ва буталарни кўпайтириш
11	Дефляция, тош қулашлари, жарланиш, сел, табиий ўсимлик ва ҳайвон турларининг деградацияси ва ҳ.к.	Тоғ-кон саноати, қурилиш, яйлов чорвачилиги, рекреация ва ҳ.к.	Тоғ ёнбағирларида террасалаб дарахт ва буталар экиш, Хонбанди тоғидаги Хонбанди селхонаси (X аср) алоҳида муҳофаза қилинадиган объект сифатида расмийлаштириш, селхоналар қуриш, қушларни нокунуний овлашга қарши курашиш
12	Кум дефляцияси, транспортровка, аккумуляция, шўрланиш, абразия ва ҳ.к.	Яйлов чорвачилиги, экотуризм, балиқчилик ва ҳ.к.	Тоғ ёнбағирларида чала бута ва буталар, кумларда псаммофит, шўрланиш кучли жойларда галофит ўсимликлар, қирғокларни мустаҳкамлаш учун қоратол экиш
13	Эрозия, жарланиш, сел, ўсимликлар деградацияси ва ҳ.к.	Чорвачилик, суғорма ва лалми деҳқончилик, боғдорчилик, узумчилик, рекреация ва ҳ.к.	Ёнбағирлар қиялигини ҳисобга олиб ҳайдаш, тупроққа ўз вақтида ишлов бериш, юза сувларини тартибга келтириш, чорва моллари боқишни тартибга солиш
14	Нураш, эрозия, тош қулашлари, қор кўчкилари, доривор ўсимлик деградацияси.	Лалмикор деҳқончилик, боғдорчилик, овчилик, туризм ва рекреация	Табиий ўсимлик қопламини сақлаш, ёнбағирларга дарахт ва бошқа кўп йиллик ўсимликлар экиш, доривор ўсимликларни рухсатномасиз йиғишни ман этиш
15	Қор кўчкилари, тош қулашлари, қурум	Туризм ва рекреация	Қурумлар этагида дарахт ва бута ўсимликлар экиб тош оқимини тўхтатиш

## ХУЛОСА

1. Айдар-Арнасой кўллар тизими ва атрофидаги ландшафтлар, илк бор бир бутун геотизим сифатида, кўллардаги сув ҳажмининг ўзгариши атрофдаги ландшафтларга таъсири нуқтаи назаридан ўрганилди. ААКТ ва унинг атрофидаги ландшафтларнинг асоси бўлган геологик-геоморфологик тузилиши ҳамда тупроқ, ўсимлик, ҳайвонот каби компонентларидаги ўзгаришлар ва рўй бераётган табиий географик жараёнларни ўрганиш орқали ландшафт хусусиятлари аниқланди;

2. Айдар-Арнасой кўллар тизими ва унинг иқлим орқали ландшафтларга таъсири Арнасой гидрометеорологик пости ва атрофдаги 8 та метеостанция маълумотлари асосида ўрганилди. Айдар-Арнасой ботиғида ААКТ пайдо бўлгунга қадар иқлим элементлари ғарбдан шарқга ва Нурота тизмаси ёнбағирларида юқорига томон ўзгарган бўлса, 1969 йилдан кейинги даврда юқоридаги ҳолат билан бирга кўллардан атрофга томон иқлим элементларидаги фарқлар ортганлиги аниқланди. Масалан, ўртача кўп йиллик ёғин миқдори Жиззах метеорологик станциясида 292 мм ни, Арнасой кўл станциясида эса 418 мм ни ташкил қилади, фарқ 126 мм, ҳавонинг нисбий намлиги Жиззах шаҳрига нисбатан Арнасойда май ойида 7 %, июнда 11 %, июлда 12 %, августда 15 % ортиқлиги, қолган ойларда ҳаво ҳароратининг пасайиши ҳисобига кўл юзасида буғланиш камайиб, куруқлик билан орадаги фарқларнинг қисқариб бориши кузатишлар ва метеостанция маълумотлари таҳлили асосида аниқланди;

3. Айдар-Арнасой кўллар тизими ва унга туташ ҳудудлардаги ландшафтлар чегарасини аниқлаш, таснифлаш, картага туширишда В.А.Николаевнинг (1999) тасниф схемасига асосланиб ландшафтларнинг 2 та синфи, 3 та гуруҳи, 3 та тури, 5 та тоифаси, 15 та хили мавжудлиги ва ушбу ландшафт хилларининг тузилиши тавсифланди. Ҳар бир ландшафт хилининг табиий географик хусусиятлари ва ресурс имкониятлари ўрганилиб, келгусида хўжаликнинг муайян тармоқларини ривожлантириш борасида таклифлар берилди;

4. Дала тадқиқотлари ва тўпланган материаллар асосида, илк бор, “Айдар-Арнасой кўллар тизими ва атрофидаги ландшафтлар картаси” (масштаб 1:200000) яратилди. Ушбу ландшафт картаси Айдар-Арнасой кўллар тизими ва атрофидаги ландшафтларда биохилма-хилликни сақлаш ҳамда табиатни муҳофаза қилиш ва экологик шароитни яхшилаш чоратадбирларини ландшафтлар доирасида манзилли, уларнинг хусусиятидан келиб чиқиб, табақалашган ҳолда амалга ошириш имконини беради;

5. ААКТдаги кўп йиллик (1969-2018 йй.) сув баланси тебранма хусусиятга эга бўлиб, сув кирими 1969-1970, 1994, 2003 йиллари энг кўп, баъзи йиллари эса 1996, 2001, 2007 энг кам бўлгани кузатилган. ААКТ майдони 2300 км<sup>2</sup> дан 3702 км<sup>2</sup> гача, сув ҳажми эса 19,94 км<sup>3</sup> дан 44,09 км<sup>3</sup> гача ортган. Сувнинг минераллашиш даражаси шарқий қисмида 7,4 гр/л (Арнасой кўлида), жануби-шарқий қисмида 7,6 гр/л (Тузкон кўлида),

марказий қисмида 7,9 гр/л, ғарбий қисмида 8,6 гр/л (Айдаркўлда) даражада ўзгариши аниқланди. ААКТнинг шарқий ва жануби-шарқий қисмида минераллашиш даражаси пастлигига сабаб, Чордара сув омбори ва коллектор-зовурлардан доимий равишда сув тушиб туради, аксинча ғарбий қисмида ташқаридан сув қуйилиши бўлмаганлиги сабабли минераллашиш даражаси юқори бўлади;

6. ААКТда сув ҳажмидаги ўзгаришлар Айдар-Арнасой ботиғи ва атроф текислик (ландшафт синфи) даги 1-7 ландшафт хилига грунт сувларининг сатҳи ўзгариши орқали, 8-10 ландшафт хилига микроиклимнинг ўзгариши, хусусан ҳаводаги намлик ва ёғин миқдорининг ортиши орқали, тоғ (ландшафт синфи) даги 11-15 ландшафт хилига нисбий намлик ва туман (йилига 10-13 кундан 20-25 кунга кўпайган) лар орқали таъсир кўрсатади;

7. Айдар-Арнасой кўллар тизимининг атрофдаги ландшафтларга, хусусан уларнинг иқлимига, грунт сувларига, тупроқлари, ўсимлик ва ҳайвонот оламига таъсири ва бунинг натижасида рўй бераётган табиий географик жараёнлар аниқланди. Мазкур натижалардан фойдаланиш кўл қирғоқларида қурилаётган дам олиш зоналарини ландшафтларнинг эстетик аҳамияти ва туристик салоҳиятини ҳамда барқарорлигини ҳисобга олиб жойлаштиришни таъминлайди, реклама маҳсулотларини тайёрлаш ва туристик инфратузилмани ривожлантиришда хизмат қилади;

8. ААКТ қирғоқларида ландшафт хусусиятига кўра бир-биридан фарқ қиладиган 3 та таянч тажриба майдонлари (6-1, 2-4, 3-3 ландшафт хиллари)да бир неча йиллар давомида кузатишлар олиб борилди. Тадқиқотлар жараёнида метеорологик асбоблар билан ҳарорат, намлик, босим ва шамолнинг суткалик, ойлик ва фаслий ўзгаришларини кузатиб борилди ва фонд материаллари билан таққослаб, аниқликлар киритилди. ААКТдаги таянч тажриба майдонидан олинган маълумотлар, кузатиш ва ўрганиш методларини андоза сифатида бошқа йирик сув объектлари (Сариқамиш кўли, Денгизкўл, Қорақир кўллари ва йирик сув омборлари) да фойдаланиш мумкин;

9. Сўнгги йилларда ААКТ сув балансида кирим қисми ( $2,5 \text{ км}^3$ ) га нисбатан чиқим қисми ( $4,4 \text{ км}^3$ ) ортаётганлиги ва оқибатда сувнинг камайиши кузатилмоқда. Кўл сатҳини 245 метрда ушлаб туриш учун яна  $1,9 \text{ км}^3$  ҳажмда сув зарур бўлади. Агарда сув баланси тенглиги таъминланмаса, кўл сатҳи йилига ўртача 30 см гача тушиб боради. Кўл суви камайишига боғлиқ ҳолда атрофдаги ландшафтларда бўладиган ўзгаришларни ўрганишда В.А.Николаевнинг (1979) ландшафт прогнозлаш методидан фойдаланган ҳолда қисқа (3-5 йил) ўрта (6-29 йил) ва узоқ муддатли (30-70 йил) прогнозлар ишлаб чиқилди. ААКТда суви камайиши шу миқдорда давом этса 1-,2-,3-ландшафтларда қисқа муддатли даврда хусусияти ўзгармайди, ўрта муддатли даврда гидроморф хусусиятдан ярим гидроморф, узоқ муддатли даврда автоморф хусусиятга ўзгаради. 4-,5-,6-,7-ландшафт хиллари ўрта муддатли даврда ярим гидроморф хусусиятдан автоморф хусусиятга ўтади.

Бошқа ландшафт хиллари автоморф бўлиб, ААКТда сувнинг камайиши рўй берса ҳам ландшафтлар структурасида жиддий ўзгаришлар кузатилмайди;

10. Айдар-Арнасой кўллари тизими ва атрофидаги ландшафтларнинг табиий шароити кўрсаткичларини ва эстетик аҳамиятини туризм нуқтаи назаридан 4 даражали (жуда ҳам қулай, қулай, камроқ қулай, қулай эмас) шкалада баҳоланди. Жуда ҳам қулай даражали шкалада баҳоланган ААКТда сув спорти турлари, балиқ ови, чўмилиш, қайиқ, ботел, флотелда сайёҳат каби туризм турларини ривожлантириш имконияти юқори. Жуда ҳам қулай даражали шкалада баҳоланган 1-, 4-ландшафтларда балиқ ови, сафари, агротуризм, гастро, илмий, даволаш турлари, 13-ландшафтда отда сайёҳат, экстремал, илмий турлар; қулай даражали шкалада баҳоланган 2-, 5-, 6-ландшафтларда туяда саёҳат, барханлар оша автопойга, қайиқда сузиш, балиқ ови, сафари, 10-, 11-, 14-ландшафтларда отда сайёҳат, агротуризм, гастро туризм, даволаш, илмий, экстремал, альпинизм, чанғи спорти турлари; камроқ қулай даражали шкалада баҳоланган 3-, 7-ландшафтларда туялардаги экотур, барханлар оша автопойга, гастро туризм турлари, 9-, 12-, 15-ландшафтларида отлардаги экотурлар, агротуризм, илмий, экстремал, альпинизм, турлари; қулай эмас даражали шкалада баҳоланган 8-ландшафтда фақат баҳорда табиат қўйнига қисқа даврли сайёҳат ташкил қилиш мумкин.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSC.27.06.2017.G.01.06  
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
ПРИ НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ УЗБЕКИСТАНА**

---

**ДЖИЗАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ**

**ГУДАЛОВ МИРКОМИЛ РАВШАНОВИЧ**

**ВЛИЯНИЕ АЙДАР-АРНАСАЙСКОЙ СИСТЕМЫ ОЗЁР НА  
ЛАНДШАФТЫ**

**11.00.01 – Физическая география**

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

**Ташкент – 2019**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по географическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В.2019.3.PhD/Gr113.**

Диссертация выполнена в Джизакском государственном педагогическом институте.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета ([nuuka@nuu.uz](mailto:nuuka@nuu.uz)) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Шарипов Шавкат Мухамажанович**  
Кандидат географических наук, доцент

**Официальные оппоненты:**

**Бахритдинов Баходир Арифович**  
Доктор географических наук, профессор

**Хикматов Фазлиддин Хикматович**  
Доктор географических наук, профессор

**Ведущая организация:**

**Ташкентский государственный педагогический университет**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г. в \_\_\_\_ часов на заседании Научного Совета DSc.27.06.2017.G.01.06 при Национальном университете Узбекистана. (Адрес: 100174, Ташкент, ул. Университетская 4. Тел.: (+99824) 246-53-21, факс: (+99824) 246-53-21; 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 за № \_\_ ). Адрес: 100195, Ташкент, ул. Университетская 4. Национальный университет Узбекистана. Тел.: (+99871) 246-67-71.

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года.

(реестр протокола рассылки № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года).

**Н.И.Сабитова**  
Председатель Научного совета по  
присуждению учёных степеней,  
д.г.н., профессор

**З.Н.Тожиева**  
Учёный секретарь Научного совета по  
присуждению учёных степеней,  
д.г.н., профессор

**А.А.Каюмов**  
Председатель научного семинара при Научном  
совете по присуждению учёных степеней,  
д.г.н., профессор

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

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Быстрый рост населения в мире, интенсивное использование природных ресурсов, особенно водно-земельных, приводит к негативным экологическим процессам таким как, загрязнение водных ресурсов, деградация земель, сокращение биоразнообразия. Для решения этих проблем в международных организациях, например в ООН, в Программе стабильного развития до 2030 года поставлены задачи как, «Защита и восстановление экосистемы суши и её разумное использование, прекращение деградации земель и предотвращение уменьшения биологических разновидностей»<sup>1</sup>. Эти задачи требуют проведения исследований для анализа изменения ландшафтов в “экологически слабых” регионах с засушливым климатом, которые меняются из-за влияния антропогенных факторов, требуют оценки, прогнозирования и предотвращения ожидаемых негативных естественных процессов.

В мире исследованиям по данному направлению, таких как использование земельно-водных ресурсов, делается акцент на выявление уменьшения биоразнообразия, изменения компонентов ландшафтов и почвенно-растительного покрова, на изучение возможных естественных процессов которые могут появиться в условиях изменения климата. А так же, считается очень важным изучение и описание аэрокосмическими методами в полевых условиях современное состояние ландшафтов, моделирование, картирование, оценивание влияния гидрологических и гидрогеологических условий на почвенно-растительный покров, прогнозирование их влияние на изменение ландшафтов. Кроме этого очень важно, разработка действий по рациональному использованию природных ресурсов для улучшения экологической ситуации.

В нашей республике ведётся ряд реформ по разумному использованию потенциала природных ресурсов и улучшению мелиоративного состояния земель, по борьбе против засоления и опустынивания, добиваясь заметных положительных результатов. В “Концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года” установлены важные задачи по “обеспечению охраны окружающей среды с научной стороны”<sup>2</sup>. По этому важную значение имеют научные исследования направленные на улучшение экологической ситуации и роли влияния Айдар-Арнасайской системы озёр на ландшафты, определение и прогнозирование их степени изменения.

Данное диссертационное исследование в определённой мере служит реализации задач, определённых в Указах Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию

---

<sup>1</sup> Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года // Электронный доступ: <http://www.uz/undp/org/content/uzbekistan.ru>

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 октябрдаги ПФ-5863-сон “2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг Атроф мухитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ги Фармони

Республики Узбекистан в 2017-2021 годах» от 7 февраля 2017 года, УП-5863 «Об утверждении концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года» от 30 октября 2019 года, Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан №124 «Об организационных мерах по обеспечению рационального использования биологических ресурсов Айдар-Арнасайской системы озёр» от 7-марта 2017 года и в Постановлении №484 «Об утверждении стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы» от 11-июня 2019-года и в других нормативных правовых документах для выполнения которых в определенной мере служит это диссертационное исследование.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии приоритетным направлениям развития науки и технологий республики – VIII. «Наука о земле», V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды»

**Степень изученности проблемы.** Вопросы исследования о ландшафтах и природных условиях вблизи Айдар-Арнасайской системы озёр даны в работах таких учёных как, Н.А.Когай, Л.Н.Бабушкин, А.А.Рафиков, Л.А.Алибеков, А.А.Абдулкосымов, Н.И.Сабитова, А.Рахматуллаев, С.Б.Аббасов, Н.И.Исмамов, Н.Р.Алимкулов и другие. О геологическом состоянии и рельефе территории Айдар-Арнасайской системы озёр рассматриваются в работах Ш.Д.Давлатова, М. Маматкулова, о водах в работах Э.И.Чембарисова, И.Э.Махмудова, Т.Ю.Лесника, Ф.Х.Хикматова, о её почвах в работах М.А.Панкова, В.Г.Гафурова, О.Комилова, А.Н.Нигматова, В.Е.Сектименко, А.Ж.Исманова, Р.Курвонтоева и другие.

В связи с появлением Айдар-Арнасайской системы озёр было написано много работ о её водном балансе, режиме, о гидрохимии, об изменении её растительного и животного мира. Из них особенно интересны работы Н.Е.Горелкина, А.М.Никитина, Д.Э.Махмудовой, Г.Н.Трофимова, Г.У.Кадырова.

В выше перечисленных работах изменение свойств ландшафтов, которые меняются в связи с появлением озерных систем и расширением их территории не рассматриваются комплексно. Данная диссертационная работа отличается от вышеперечисленных исследований с тем, что она посвящена именно изучению этого вопроса.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научных исследований Джизакского государственного педагогического института при выполнении проекта практических исследований (2013-2014) № А7-ХТ-0-30670 “Исследование формирования Айдар-Арнасайской системы озёр, её динамики и её влияние на окружающую среду” и в рамках хозяйственного договора № АА-1/2019 “Приготовление карты ландшафтов Айдар-Арнасайской впадины с масштабом 1:200000”.



**Целью исследования** является выяснение влияния Айдар-Арнасайской системы озёр на окружающие ландшафты, прогнозирование их изменений, разработка предложений и рекомендаций по рациональному использованию природных ресурсов.

**Задачи исследования:**

Выявление, классификация и разъяснение границ ландшафтов находящихся около Айдар-Арнасайской системы озёр;

Создание карты ландшафтов Айдар-Арнасайской системы озёр масштаба 1:200000;

Изучение и анализирование появления Айдар-Арнасайской системы озёр, её современное состояние, изменения её гидрохимического режима;

Изучение изменений в почвенно-растительном покрове и грунтовых водах для определения влияния системы озёр на ландшафты;

Разработка прогноза изменений окружающих ландшафтов в связи уменьшением объема воды в системе озёр;

Разработка научно-практических предложений и решений по поводу рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды Айдар-Арнасайской системы озёр и её ландшафтов.

**Объектом исследования** является ландшафты близ Айдар-Арнасайской системы озёр

**Предметом исследования** являются определение границ и создание карты ландшафтов, определение влияние системы озёр на них и прогнозирование изменений, обоснование вопросов мер по рациональному использованию природных ресурсов.

**Методы исследования.** В диссертации для определения природно-географических единиц были использованы методы полевых, картографических, аэрокосмических, маршрутный, экспедиционный, экстраполяции, сравнительно-географический и ландшафтной индикации.

**Научная новизна исследования:**

в полевых условиях определены границы и классифицированы (2 класса, 3 группы, 3 вида, 5 категорий, 15 подвидов) ландшафты Айдар-Арнасайской системы озёр и создана ландшафтная карта;

определено влияние системы озёр на 7 ландшафтных видах (1-7) окружающей территории, которые проявляются путем повышения уровня грунтовых вод, влияние на 3 ландшафтных вида (8-10) проявляющиеся путем увеличения в микроклимате уровня влаги и осадков, влияние на 5 ландшафтных вида (11-15) горного ландшафтного класса проявляющиеся путем увеличивая относительной влаги и количества туманных дней;

разработан прогноз изменений в окружающих ландшафтах на кратковременный период (3-5 лет), за средневременный период (6-29 лет) и за долговременный период (30-70 лет) в связанности с сокращением объема воды;

оценены степени комфортности с точки зрения туризма (очень комфортный, комфортный, малокомфортный, некомфортный) горных,

пустынных и равнинных ландшафтов Айдар-Арнасайской системы озёр и разработаны экотуристические маршруты.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:  
впервые создана среднемасштабная (1:200 000) ландшафтная карта Айдар-Арнасайской системы озёр и ландшафтов вокруг неё;

определены почвенно-мелиоративное состояние и изменения ландшафтов из-за уменьшения объема воды в Айдар-Арнасайской системе озёр;

разработаны меры по дифференцированному выполнению мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и по охране окружающей среды исходя из свойств ландшафтов;

разработаны направления по развитию туризма и экотуристические маршруты на основе оценивания естественных показателей и эстетической значимости Айдар-Арнасайской системы озёр и ландшафтов вокруг неё.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследования объясняется выполнением работы на основе использования статистических данных Центра гидрометеорологической службы Республики Узбекистан, Джизакского областного Управления по экологии и охране окружающей среды и Джизакского областного управления сельского и водного хозяйства, введением в практику карт, теоретических работ, заключений, предложений и консультаций созданных на основе полевых исследований накопленных на протяжении многих лет, а также подтверждением полученных результатов компетентными структурами.

**Научное и практическое значение результатов исследования.** Научное значение результатов исследования объясняется усовершенствованием классификации ландшафтов вокруг Айдар-Арнасайской системы озёр, определении степени изменения и методики оценивания.

Практическое значение результатов исследования заключается в том, что оно служит для определения и прогнозирования почвенно-мелиоративного состояния ландшафтов вокруг Айдар-Арнасайской системы озёр, для развития туризма с помощью предложенных туристических направлений и маршрутов в последствии повышения уровня воды Айдар-Арнасайской системы озёр.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных результатов по поводу влияния Айдар-Арнасайской системы озёр на ландшафты вокруг неё:

созданная ландшафтная карта и результаты определения границ ландшафтов вокруг Айдар-Арнасайской системы озёр внедрено Государственным комитетом Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды при создании кадастрового сборника территории Айдар-Арнасайской системы озёр, разработка электронной карты подробно описывающей расположение территории (справка № 02-02-/8-1528 Государственного комитета Республики Узбекистан по экологии и охране

окружающей среды от 15 ноября 2019 года). В результате создана возможность обеспечения ожидаемых результатов от мер путем адресного проведения мероприятий в ландшафтах по охране природы по сохранению биоразнообразия и путем учета особенности их свойств.

результаты прогнозирования ожидаемых изменений ландшафтов вокруг Айдар-Арнасайской системе озер, учитывая высокую вероятность сокращения объема воды в будущем, использованы Государственным комитетом Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды при организации мер по обеспечению рационального использования биологических ресурсов и развитию биологических ресурсов, сохранению уровня воды Айдар-Арнасайской системы озёр (справка № 02-02-/8-1528 Государственного комитета Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды от 15 ноября 2019 года). В результате создана возможность оценки объема и качества воды в источниках, которые подают воду в Айдар-Арнасайскую систему озер, прогноза объема воды и добиться стабильности водного обеспечения, улучшению и сохранению экологической ситуации вокруг Айдар-Арнасайской системы озер, развитию биологических ресурсов.

результаты оценивания влияния Айдар-Арнасайской системы озер на микроклиматы ландшафтов вокруг неё, на грунтовые воды, на её почву, а так же, на растительный и животный мир внедрено в практику Государственным комитетом Республики Узбекистан по развитию туризма при стройке 5 новых современных зон отдыха в Фаришском и Арнасайском районах на берегах Айдар-Арнасайской системы озер и в дальнейшем повышении туристических потенциал их (справка №03-36/7994 Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма от 1 ноября 2019 года). В результате это послужило установлению строительства зон отдыха на берегах озер учитывая эстетическое значение, туристический потенциал и стабильность ландшафтов, приготовлению рекламных продуктов, развитию туристической инфраструктуры.

результаты по определению эстетической ценности Айдар-Арнасайской озерной системы и окружающих ее ландшафтов, уровня комфорта с точки зрения использования показателей природно-географических условий в туризме и разработанные новые экотуристические маршруты внедрены Государственным комитетом Республики Узбекистан по развитию туризма при интенсивного развития внутреннего туризма (справка №03-36/7994 Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма от 1-ноября 2019 года). В результате это послужило разработке новых направлений и маршрутов, улучшению интенсивного использования туристического потенциала Айдар-Арнасайской системы озер и ландшафтов на её берегах.

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

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано всего 28 научных работ. Из них 11 статей в журналах, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 10 в республиканских и 1 в зарубежном журналах.

**Структура и объём диссертации.** Структура диссертации состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 120 страницы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснованы актуальность и востребованность исследования, отражены цели и задачи, объект и предмет, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, изложены научная новизна и практические результаты также, раскрыты научная и практическая значимость диссертационной работы, приведены сведения о внедрении в практику результатов научного исследования, список опубликованных работ и о структуре диссертации.

Проведенные исследования первой главе диссертации **“Природно-географическая классификация территории где расположена Айдар-Арнасайской система озер”** указывают на то, что сбор материалов о геологическом составе, рельефе, климате, о надземных и подземных водах, почвах, покрытии растения и о мире животных тесно связан с совершенствованием научных представлений о ландшафтах.

При анализе распределения количества осадков в Айдар-Арнасайской системе озер (ААСО) и в её окраинах, оно увеличивается с северо-западных территорий на юго-восточную территорию. Самое большое количество осадков приходится на месяцы март и апрель, а самое меньшее количество приходится на июнь и июль (рис.1).

Грунтовые воды около берегов ААСО находятся в глубине 2-3 м, песчаных массивах находятся в глубине 5-10 м, под густыми пролювиальными и аллювиальными горными породами на вершине плоскогорья находятся в глубине 100-120 м. Уровень минерализации грунтовых вод вблизи предгорья очень низкая (0,3-0,5 г/л), в сторону озера она увеличивается с 3-5 г/л до 10 г/л.

Имеется большое количество песчаных массивов на севере, западе, юге ААСО и пустынные растения, которые растут в песке меняются в зависимости от форм песка, глубины грунтовых вод и рельефа. В этой территории в основном распространены 2 вида растений: 1) белый саксаул; 2) джужгун.

По жизненному условию и по распространению живых компонентов ландшафтов вокруг ААСО разделены на: 1) засоленные земли, засоленные земли под впадиной, засоленные болота; 2) песчаные пустыни; 3) плоскости предгорья; 4) горы с низкой и средней высотой; 5) оазисы.

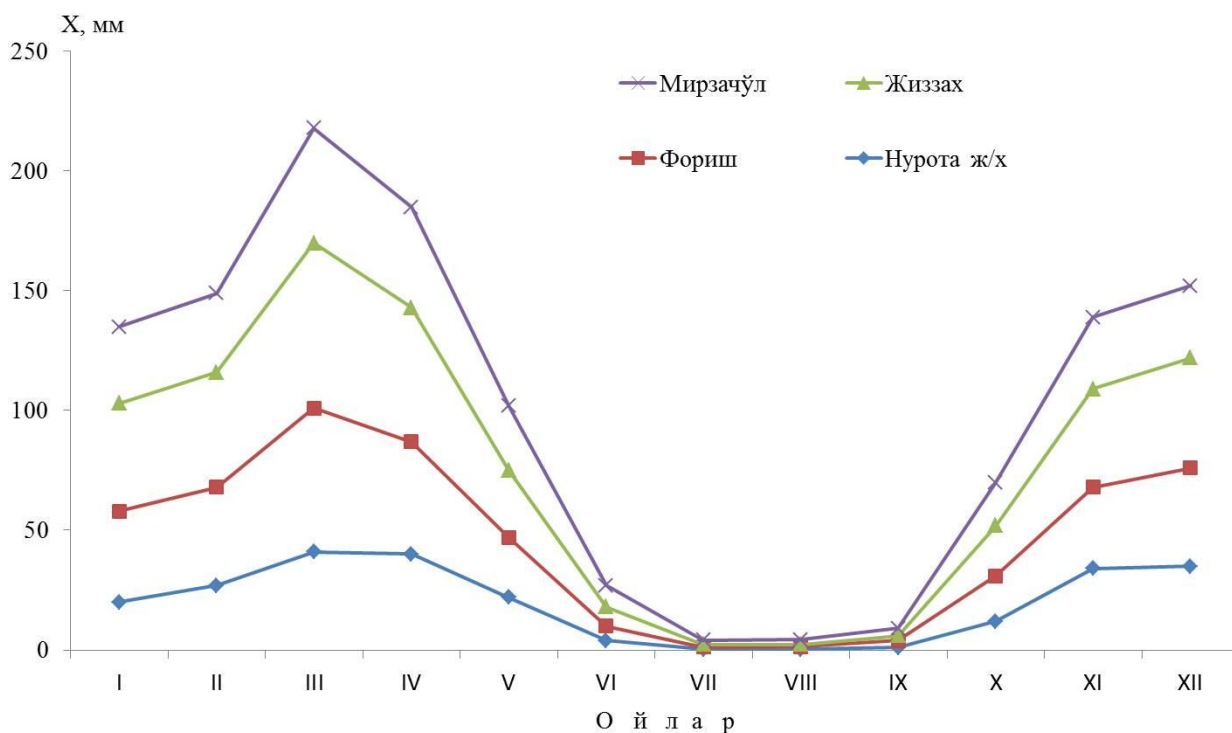


Рис.1. Изменение количества осадков на протяжении года вокруг Айдар-Арнасайской системы озёр.

В общей сложности, специалистами было установлено 300 видов растений, 72 видов птиц, 22 вида рыб и 25 видов водораслей в ААСО и вокруг неё. В первом параграфе второй главы диссертации “Методология изучения ландшафтов около Айдар-Арнасайской системы озёр” указаны смысл и значение использованных методов в изучении ландшафтов. В исследовании ландшафтов около ААСО было следовано принципам объективности, комплексности, относительной одинаковости, были использованы картографические, аэрокосмические методы а так же, при выяснении естественно-географических единиц был исследован метод полевого исследования.

Исходя из целей по поводу программы было проведено несколько работ:

Были изучены географическое расположение, территория и границы ландшафта; свойства компонентов ландшафта и их взаимодействие между ними; естественно-антропогические процессы ландшафтов; свойство и масштабность влияния ААСО на ландшафт. Здесь были использованы методы исследования смотря на цели и задачи. В зависимости от целей и задач были использованы несколько методов полевых исследований. Во многих ландшафтах, таких как 1-5, 2-1, 2-3, 3-1 (см. Рисунок 2), Тузкон-Кли-Джизак (5, 6-1, 6-2, 4, 7 ландшафтов) Гора Тузкон-Ханбандитог-Куйташ (пейзажи 2-3, 8-1, 11-1, 9-2, 13-2, 14-2), Айдаркуль-Атакурган-Ухум (2-4, 8-1, 9-1, 10-1 пейзажи) Айдаркуль-Чаклонтёпа-Кызылча (пейзажи 2-4, 12, 8-1, 9-1) в направлении Арнасай-Дустлик-Джизак (пейзажи 1-4, 2-2, 4, 7) был использован метод наведения маршрута (рис.2).

Было проведено несколько лет наблюдений на 3 основных экспериментальных участках (6-1, 2-4, 3-3 ландшафтных подвида) на побережьях ААСО.

На основе полевых исследований с использованием ранее существующих карт и компонентов естественного географического районирования и ландшафта была создана типологическая карта Айдар-Арнасайской системы озер в масштабе 1: 200 000 (рис. 2).

Ландшафты вокруг ААСО не распадаются от классификационной единицы отдел к единице класса. На уровне класса ландшафты подразделяются 2 отдельных класса ландшафта: 1) Класс равнинного ландшафта и 2) Класс горного ландшафта.

Класс равнинных ландшафтов подразделяются на: 1 тип - равнины пустынных ландшафтов и 2 типа горных ландшафтов - низкие полупустынные пустыни и умеренно высокие горно-сухие степные ландшафты.

Генезис и морфология рельефа, геолого-геоморфологическое строение рельефа послужили основой для дифференциации равнинных территорий ААСО на ландшафтные роды. Соответственно, равнинные пустынные ландшафтные типы подразделяются на 3 ландшафтные роды, типы ландшафтов низкогорные полупустынные и среднегорные сухостепные каждые подразделяются по 1 ландшафтные роды. В следующих и полевых исследованиях единица классификации, которая является объектом непосредственного изучения, были определены 15 ландшафтных вида в районе исследования на основе характеристик растительного покрова, почвы, рельефа и почвенного покрова (рис.2).

В третьей главе диссертации, озаглавленной «**Влияние Айдар-Арнасайской системы озер на окружающие ландшафты**», исследуется влияние гидрохимических изменений ААСО на окружающий ландшафт. Водный баланс в ААСО с 1969 по 2018 года был нестабильным, с самыми высокими доходами в 1969-1970, 1994, 2003 и самыми низкими в 1996, 2001, 2007. За эти годы площадь ААСО увеличилась с 2300 км<sup>2</sup> до 3702 км<sup>2</sup>, а объем воды увеличился с 19,94 км<sup>3</sup> до 44,09 км<sup>3</sup>. Уровень минерализации воды составляет 7,4 г/л (озеро Арнасай) на востоке, 7,6 г/л на юго-востоке, 7,9 г/л в центральной части, 8,6 г/л на западе (Айдаркуль на западе). Из-за низкого уровня минерализации в восточных и юго-восточных частях ААСО Чардаринское водохранилище и коллекторно-дренажные бассейны непрерывно сбрасываются, но в остальном на западе наблюдается высокий уровень минерализации из-за отсутствия оттока. В последние годы произошло увеличение расхода воды (4,4 км<sup>3</sup>) по сравнению с объемом поступающей воды (2,5 км<sup>3</sup>) в ААСО, что привело к снижению уровня воды. Еще 1,9 км<sup>3</sup> воды требуется для поддержания уровня озера на уровне 245 метров. Если уровень потока воды не поддерживается, уровень озера будет снижаться в среднем на 30 см в год.

Вода через коллекторно-дренажные бассейны образует основу водного баланса в ААСО. По разным оценкам, объем коллекторно-дренажных вод составляет 1,8-2,5 км<sup>3</sup>. Средняя соленость всех коллекторно-дренажных вод в 1993-2002 годах оценивалась в 4,3 г/л, а годовой разброс минерализации составляет 2,6-6,5 г/л. В этом случае общее количество соли, поступающей с коллекторно-дренажной воды в течение года, составляет 10,2 млн. тонн.

По словам Н.Г. Верещагины и др.(2010), количество удаленных соли и пыли составляло из верхнего 0,05 м слоя почвы вокруг озера Тузкан при скорости ветра 8-9 м/с пыль и соли выбрасываются с одного гектара соли до 45 тонн, 4,9 тонн песчаных и 1,5 тонн песчаных почв. Около 30 % растворенных солей составляют сульфаты и 25 % хлоридов. Во время ветров с такой скоростью до 1,2 тонны хлорида с гектара удаляется и рассеивается на окружающие территории.

Водопад АССО находится в нескольких сотнях метров от прибрежных озер (пейзаж 1 на карте), иногда в диапазоне редких лугов, а иногда и водно-болотных угодий, где уровень грунтовых вод поднимается до нескольких сотен метров. Эти эффекты варьируются на разных расстояниях, в зависимости от уклона и состава пород прибрежной зоны. Наибольшее влияние наблюдается в виде 1-1 к северу от Айдаркуль и 1-2 видов ландшафтов на западных берегах озера Арнасай. Это связано с сильной фрагментацией береговой линии в виде ландшафтов 1-1, глубоким проникновением воды в длинные подлокотники и обилием полуострова. Кроме того, сильное воздействие прибрежных озер на ландшафты 1-1 обусловлено относительно небольшой высотой между водными и сухопутными районами, низким уклоном и прибрежной зоной, состоящей из пористых озер и аллювиальных скал, которые покрывают песчаные пласты толщиной от 15 до 30 метров. По этой причине прибрежный ландшафт 1-1 характеризуется широко распространенными песчаными суглинками и болотистой соленой водой (2-спутник).

В зоне южного побережья влияние грунтовых вод на формирование ландшафта 1-6 хорошо ощущается несколькими десятками, а иногда и несколькими сотнями метров. Почвы, болота, луга развиты в виде 1-6 ландшафтов, которые находятся очень близко к поверхности земли. Гидроморфные свойства являются переменными и связаны с изменениями уровня воды в озерах.

Изменения в объеме воды в ААСО через изменения уровня грунтовых вод в 1-7 ландшафтах в бассейне Айдар-Арнасай и прилегающей равнине (ландшафтный класс), изменения микроклимата в 8-10 типах ландшафтов, в частности, повышение влажности и осадков в горах (ландшафтный класс). На разнообразие ландшафта 11-15 влияет относительная влажность и увеличение туманных дней (с 10-13 до 20-25 дней в году).

Четвертая глава диссертации, озаглавленная **«Вопросы рационального использования природных ресурсов ландшафтов вокруг Айдар-Арнасайской системы озер и охраны окружающей среды»**, будет

использоваться для прогнозирования изменений ландшафтов и рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и улучшение экологической обстановки.

При прогнозировании изменений ландшафтов вокруг ААСО в связи с уменьшением объема воды в озерах использовался метод ландшафтного прогнозирования, разработанный В.А. Николаевым в 1979 году. В.А. Николаев говорит, что ландшафтное прогнозирование можно разделить на краткосрочные (3-5 лет) и долгосрочные (30-70 лет) прогнозы, которые определяются воздействием на ландшафт, скоростью и масштабом и многими другими особенностями. В настоящей работе использовался метод ландшафтного прогнозирования В.А. Николаева, помимо периода среднесрочного прогнозирования (6-29 лет).

Когда уровень воды в ААСО уменьшается, эрозионная база коллекторно-дренажных потоков также уменьшается. В результате ускоряется сток воды в коллекторно-дренажные бассейны, происходит эрозия русла реки и побережья.

При прогнозировании ландшафтов и особенностей ААСО, также учитывалось постепенное смещение побережья от побережья до дна озера, а также разница между дном Айдаркуль и дна Арнасай и Тузкон. В будущем, если в ААСО истощится вода, на дне озера будет 1 ландшафтная категория и 4 ландшафтных вида.

В случае продолжающегося снижения уровня воды в ААСО характер 1-го, 2-го и 3-го ландшафтов не изменяется в краткосрочной перспективе, от среднесрочных гидроморфных до полугидроморфных, а в долго срочной перспективе они являются автоматическими. Ландшафтные типы 4, 5, 6, 7 в среднесрочной перспективе преобразуются из полугидроморфных в ауторфные. Остальная часть области является автоморфной и в ландшафтной структуре нет существенных изменений, хотя в ААСО наблюдается истощение воды.

Мы считаем, что желательно будет развивать многие виды туризма на основе характеристик ландшафта ААСО. По этой причине условия окружающей среды и эстетическая значимость ААСО оценивались по 4-балльной шкале, которая является очень комфортной, комфортной, менее комфортной и некомфортной с точки зрения туризма. Система на берегу озера была оценена на очень благоприятном уровне, поскольку она имеет потенциал для развития водных видов спорта, рыбалки, плавания, катания на лодках (ботел, флотел). Рыболовство, сафари, агротуризм, гастро, научные, терапевтические, пейзажи 13-го, оценены по наиболее удобной шкале, катание на лошадях, экстрим, научные туры; Оценка 2-, 5-, 6-го уровня катание на верблюдах, езда на велосипеде, осмотр достопримечательностей, катание на лодках, рыбалка, 10-, 11-, 14-конная езда, агротуризм, гастротуризм, медицинский, научный, экстрим, альпинизм, горные лыжи; экотур на верблюдах на ландшафтах 3-, 7 оцененные по менее выгодной шкале, экотуры на лошадях, ландшафты 9-, 12-, 15 экотуризм, научный,



экстремальный, альпинизм; В восьмом ландшафте, оцененном по неблагоприятным уровням, весной могут быть организованы только краткосрочные походы.

Сельскохозяйственные культуры (хлопок, пшеница, дыни и тыквы), скорее всего, будут возделываться из-за 4-, 5-, 6-, 7 земель, окружающих ААСО. Некоторые виды сельскохозяйственных культур потеряли урожайность из-за близости грунтовых вод и высокой засоленности почвы. Здесь рекомендуются деревья, тополя, березы и такие виды растений, как солодка и люцерна, которые способны испарять большую часть воды через листья, то есть рекомендуется использовать метод дренажа.

В мероприятиях проведенных в целях охраны природы и улучшении экологического условия на экологических ландшафтах ААСО были изменены естественные географические процессы и антропогенная деятельность, происходящая в ландшафтах. В результате были приняты меры по защите окружающей среды и по улучшению экологических условий в ландшафте.

Мероприятия по охране окружающей среды и по улучшению состояния окружающей среды в ландшафтах вокруг Айдар-Арнасайской системы озер

Ландшафты, №	Физико-географические процессы	Антропогенная деятельность	Меры по защите природы и по улучшению экологических условий
1	Абразия, засоленность и т.д.	Рыболовство, туризм, рекреация, кочевое скотоводство	Использование биологических методов дренажа, в том числе озеленение береговой линии для укрепления побережья
2	Дефляция и аккумуляция песка, засоление, деградация растительности и т. д.	кочевое скотоводство, охота, транспорт	Регулирование укрытий плантаций, расширение галофитов, выпас скота
3	Песчаная дефляция и аккумуляция, деградация растительности и т.д.	Туризм и рекреация, кочевое скотоводство	Создание саксаульных насаждений, временный выпас скота, естественное и механическое укрепление берегов
4	Эрозия почвы, оврагообразование загрязнение пестицидами, засоление и т. д.	Орошаемое земледелие, садоводство, кочевое скотоводство, строительство, транспорт	Эффективное использование воды, соблюдение норм и правил полива, строгое соблюдение уровней РЭМ при внесении различных химических удобрений.
5	Абразия, оврагообразование эрозия, засоление, заболачивание и т. д.	Рыболовство, охота, орошаемое земледелие, рекреация.	Посадка кустарников и полукустарников вдоль побережья с использованием естественных методов дренажа, размножение галофитов.
6	Эрозия почвы, оврагообразование засоление и т. д.	Орошаемое земледелие, рыбоводство в искусственных бассейнах	Соблюдение норм и правил водопользования, сохранение тугайной флоры и фауны, применение биологического дренажа за счет расширения Арнасайской заповедной зоны.
7	Увеличение местных ветров, суффозия,	Орошаемое земледелие,	Создание защитных лесных насаждений, соблюдение агро-оросительных норм,

	засоление и т. д.	садоводство, горная промышленность, транспорт, строительство	улучшение открытых и закрытых дренажных систем.
8	Деградация растений, эрозия почвы, оврагообразование и т. д.	Скотоводство, орошаемое и богарное земледелие, промышленность стройматериалов	Регулирование выпаса скота с учетом биопродуктивности пастбищ, учетом уклона поверхности при вспашке и орошении
9	Эрозия, селевые явления, деградация растительности и т. д.	Орошаемое и богарное земледелие, садоводство, виноградарство, скотоводство, строительство и др.	Террасирование и посадка других многолетних растений на склонах, переход от годового использования на сезонное использование пастбищ, проведение разъяснительных мер с местным населением, по вырубке о кустарников
10	Эрозия почвы (оврагообразование, ирригационная эрозия), сели, истощение растительности и т. д.	Кочевое скотоводство, орошаемое и богарное земледелие, садоводство, виноградарство, транспорт, строительство и др.	Строгое соблюдение сельскохозяйственных норм, регулирование заготовки сена до созревания, запрет уборки лекарственных растений без разрешения, посадка кустарников и кустарников в районах с высокой селеопасностью
11	Дефляция, камнепад, оврагообразование, сели, деградация естественных растений и животных и т. д.	Горная промышленность, строительство, кочевое скотоводство, рекреация и др.	Посадка деревьев и кустов на склоне гор, создание особоохраняемого объекта на Ханбандских горах селеприемника Хонбанди (X в.), строительство селеприемников, борьба с незаконной охотой на птиц
12	Песчаная дефляция, транспортировка, аккумуляция, засоление, абразия и т. д.	Кочевое скотоводство, экотуризм, рыболовство и др.	Посадка на склонах гор кустов и полукустарников, в песках псаммофитов, в засоленных местах галофитов, для укрепления берегов дубов и талов
13	Эрозия, оврагообразование деградация растительности и т. д.	Скотоводство, орошаемое и богарное земледелие, садоводство, виноградарство, рекреация и др.	Вспашка с учетом уклона местности, своевременное разрыхление почв, регулирование поверхностных вод и животноводства
14	Эрозия, камнепад, снежные лавины, сокращение видов лекарственных растений и т. д.	богарное земледелие, садоводство, рыболовство туризм и рекреация	Сохранение естественного растительного покрова, посадка деревьев и других многолетних растений на склонах, запрет сбора лекарственных растений без разрешения
15	Лавины, падение камней, осыпи	Туризм и рекреация	Остановка осыпи и камнепадов путем посадки деревьев и кустарников у подножия склонов

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Айдар-Арнасайкая система озер и окружающие ее ландшафты, впервые изучены как целая геосистема, с точки зрения влияния изменений объема воды на озерах. Особенности ландшафта были определены путем изучения геологического и геоморфологического строения ААСО и окружающих его ландшафтов, изменений в почве, растительных и животных компонентах и возникновения физико-географических процессов;

2. Система озер Айдар-Арнасай и ее влияние на климат через ландшафт были изучены на основе данных Арнасайского гидрометеорологического поста и 8 метеорологических станций. До формирования АССО в заливе Айдар-Арнасай климатические элементы изменялись с запада на восток и вверх по склонам Нуратинского хребта, но после 1969 года было установлено, что климатические различия усилились от озер к периферии. Например, среднегодовое количество осадков составляет 292 мм на Джизакской метеостанции и 418 мм на озерной станции Арнасай, с разницей в 126 мм, относительной влажностью Джизака в Арнасае в мае, 11 % в июне, 12 % в июле и 15 % в августе определяется по наблюдениям и анализа метеорологических данных, уменьшения испарения на поверхности озера из-за более низких температур воздуха в оставшиеся месяцы и уменьшения различий между сушей и морем;

3. Проведена классификация и картографирование границ ландшафтов Айдар-Арнасайской системы озер и прилегающих территорий (классификации В.А. Николаева (1999) на 2 класса, 3 группы, 3 вида, 5 категорий, 15 вариаций. Существование и структура этих типов ландшафта были описаны. Были изучены природно-географические особенности и ресурсные возможности каждого типа ландшафта, были внесены предложения по развитию конкретных секторов экономики в будущем;

4. На основе полевых исследований и собранных материалов была создана впервые карта «Системы озер Айдар-Арнасай и окружающих ландшафтов» (масштаб 1:200000). Эта ландшафтная карта позволяет сохранить биоразнообразие в системе озер Айдар-Арнасай и окружающих ландшафтов, рассмотреть их в природе, стратифицированной природой, а также с помощью мер по защите окружающей среды и улучшению экологических условий;

5. Долгосрочный (1969–2018 гг.) водный баланс в ААСО является нестабильным, с самыми высокими расходами воды в 1969–1970, 1994, 2003 годах и в некоторые годы в 1996, 2001 и 2007 годах. Площадь ААСО увеличилась с 2300 км<sup>2</sup> до 3702 км<sup>2</sup>, а объем воды увеличился с 19,94 км<sup>3</sup> до 44,09 км<sup>3</sup>. Уровень минерализации воды составляет 7,4 г/л (озеро Арнасай) на востоке, 7,6 г/л на юго-востоке, 7,9 г/л в центральной части, 8,6 г/л на западе (Айдаркуль на западе). Из-за низкого уровня минерализации в восточной и юго-восточной частях АССО вода из Чардаринского водохранилища и коллекторно-дренажных бассейнов непрерывно сбрасывается;

6. Изменения в объеме воды в ААСО путем изменения уровня грунтовых вод до 1-7 типов ландшафта на дне Айдар-Арнасай и окружающей территории (ландшафтный класс), изменения микроклимата в 8-10 типах ландшафта, в частности, из-за увеличения влажности и осадков в воздухе (ландшафтный класс). На ландшафт 11-15 влияют относительная влажность и туман (с 10-13 дней до 20-25 дней в году);

7. Выявлены физико-географические процессы влияние системы озер Айдар-Арнасай на окружающие ландшафты, включая их климат, грунтовые

воды, почвы, флору и фауну. Использование этих результатов обеспечивает расположение зон отдыха на берегу озера с учетом эстетической ценности, туристического потенциала и устойчивости ландшафтов, способствует разработке рекламной продукции и развитию туристической инфраструктуры;

8. Было проведено несколько лет наблюдений на 3 основных экспериментальных участках (6-1, 2-4, 3-3 ландшафтных вида) на побережьях ААСО. В ходе исследования выявлены ежедневные, ежемесячные и сезонные колебания температуры, влажности, давления и ветра с помощью метеорологических приборов отслеживались и сравнивались с исходным материалом. Данные, наблюдения и методы исследования с экспериментальной площадки на основе ААСО могут быть использованы в качестве шаблонов на других крупных водоемах (озеро Сарыкамыш, Денгизкуль, Каракирские озера и крупные водохранилища);

9. В последние годы произошло увеличение расхода воды ( $4,4 \text{ км}^3$ ) в водном балансе ААСО по отношению к поступлению ( $2,5 \text{ км}^3$ ) и, как следствие, к снижению уровня воды. Еще  $1,9 \text{ км}^3$  воды требуется для поддержания уровня озера на уровне 245 метров. Если водный баланс не будет сбалансирован, уровень озера спадет в среднем до 30 см в год. Разработаны краткосрочные (3-5 лет), среднесрочные (6-29 лет) и долгосрочные (30-70 лет) прогнозы с использованием метода ландшафтного прогнозирования В.А. Николаева (1979), для изучения изменений в окружающих ландшафтах в связи с уменьшением воды в озере. Если падение воды в ААСО остается прежним, то ландшафты 1, 2 и 3 не изменятся в краткосрочной перспективе, в среднесрочной гидроморфной и полугидроморфной в долгосрочной перспективе. Ландшафтные типы 4-, 5-, 6-, 7 в среднесрочной перспективе преобразуются из полугидроморфных в ауторфные. Другие ландшафты являются автоморфными и хотя в ААСО идет уменьшение воды, значительных изменений в структуре ландшафта не наблюдается;

10. Показатели и эстетическая ценность природных условий системы озер Айдар-Арнасай и окружающих ландшафтов оценивались по 4-балльной шкале (очень комфортный, комфортный, малокомфортный и не комфортный). Оцененный в очень комфортном типе, АССО имеет потенциал для развития туризма, такого как водные виды спорта, рыбалка, плавание, катание на лодках, ботел, флотел, рыбалка. Рыболовство, сафари, агротуризм, гастро, научные, терапевтические, пейзажи 13-го ландшафта, оценены по наиболее удобной шкале, катание на лошадях, экстрим, научные туры; Оцененные комфортном 2-, 5-, 6-ландшафты удобны для путешествия на верблюдах, поездки на автомобиле, поездки на лодке, рыбалка, на ландшафтах 10-, 11-, 14- туры верхом на лошадях, агротуризм, гастротуризм, оздоровительные, научные, экстремальные, альпинизм, горные лыжи; экотуры верблюдов на ландшафтах 3-, 7-оцененных как малокомфортные, экотуры лошаде, на ландшафтах 9-, 12-, 15-агротуризм, научные,

экстремальные, альпинистские, виды; на 8- ландшафте, оцененном как некомфортный, весной могут быть организованы только краткосрочные походы.

**THE DIGITIZED, ASSERTING THE SCIENTIFIC DEGREES SCIENTIFIC COUNCIL  
DSc. 27.06.2017.G.01.06 AT  
THE NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN**

---

**JIZZAX STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE**

**GUDALOV MIRKOMIL RAVSHANOVICH**

**INFLUENCE OF THE AYDAR -ARNASOY LAKES SYSTEM ON LANDSCAPES**

**11.00.01 - Natural geography**

**THE DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PHD) OF  
GEOGRAPHICAL SCIENCES**

**Tashkent – 2019**

**The dissertation topic of Doctor of Philosophy (PhD) is registered in the Commission on Higher Attestation under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No. V.2019.3.PhD / Gr28.**

The dissertation was completed at the Jizzakh State Pedagogical Institute. The dissertation abstract is available on the website of the Scientific Council ([www.nauka.nuu.uz](http://www.nauka.nuu.uz)) and in the Ziyonet Information and Education Portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) in three languages (Uzbek, Russian and English).

**Scientific adviser:**

**Sh.M.Sharipov**

PhD of geographical sciences, docent

**Official opponents:**

**BahritdinovBahodirArifovich**

doctor of geographical sciences, professor

**HikmatovFazliddinHikmatovich**

doctor of geographical sciences, professor

**Leading organization:**

**Tashkent State pedagogical university**

The dissertation defense will be held at the meeting of the Scientific Council of the National University of Uzbekistan DSs.2017.G.01.06 at \_\_\_\_ 20\_\_\_. (Address: 100174, Tashkent, University Street 4. Tel .: (+99824) 246-53-21, fax: (+99824) 246-53-21, 246-02-24. - [geografiya.nuuz@mail.ru](mailto:geografiya.nuuz@mail.ru) (National University of Uzbekistan, Faculty of Geography and Natural Resources).

The dissertation can be found at the Information Resource Center of the National University of Uzbekistan (registration number \_\_ Available at the address scientific library. (Address: 100174 Tashkent, University Street, 4. Tel .: (+99871) 246-67-71.

The dissertation abstract was distributed on \_\_\_\_ 2019.

(Report No. \_\_\_\_ of \_\_\_\_ of 2019).

**N.I. Sabitova**

Chairman of the Scientific council  
awarding scientific degrees

Doctor of geographical sciences, professor

**Z.N.Tojiyeva**

Scientific Secretary of the Scientific council  
for awarding scientific degrees

Doctor of geographical sciences, professor

**A.A.Kayumov**

The chairman of the scientific seminar  
under Scientific council

for awarding scientific degrees,  
Doctor of Geographical Sciences, Professor

## INTRODUCTION ( THE ABSTRACT OF PHD THESIS)

**The aim of the research:** is to assess, forecast and evaluate the impact of the Aydar-Arnasay lakes on the environment, and to develop recommendations on the rational use of natural resources.

**The object of the research** is the landscapes surrounding the Aydar-Arnasay lake system.

**The scientific novelty of the research is:**The boundaries of the landscapes around the Aydar-Arnasay lakes system were identified, classified under field conditions (2 classes, 3 groups, 3 species, 5 species, 15 species) and created a landscape map;

7 landscape types (1-7) of the lakeside landscape system (1-7) increase the level of ground water, 3 landscape types (8-10) increase the microclimate moisture and precipitation, and 5 landscape types of mountain landscapes (11-15) the effect of the relative humidity and the increase in foggy days was determined;

forecasts of changes in the short-term (3-5 years), medium (6-29 years), and long (30-70 years) developments in the surrounding landscapes due to the reduction of water levels in the lake system;

The tourism levels of the Aydar-Arnasay lakes system and surrounding deserts, hills, and mountain landscapes have been assessed in terms of tourism (more comfortable, less comfortable, less comfortable, less comfortable) and ecotouristic routes have been developed.

Based on the results of the assessment of the impact of the Aydar-Arnasay lake system on the microclimate of the landscapes, ground waters, soils, flora and fauna, the State Committee for Tourism Development approved the Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan dated August 16, 2017. Program of priority measures for development of the district of Forish and Arnasay on the shores of the Aydar-Arnasay lake system, defined in paragraph 32 of Annex 1 the construction of five new recreation areas and increase their tourism potential in the future, "the shores of the lake in the enforcement of the implementation of the construction of new rest areas (November 1, 2019, the State Committee for the development of tourism of the Republic of Uzbekistan 03-36 / 7994-number reference). As a result, the resorts built on the shores of the lakes served to accommodate the aesthetic value and tourism potential of the landscapes, as well as the development of tourism infrastructure.

The State Committee for Tourism Development of the Republic of Uzbekistan has approved the Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan dated February 7, 2018 № PP-3514 "On the definition of aesthetic value of the Aydar-Arnasay lake system and its surrounding landscapes, the use of natural geographical conditions. Practice in the implementation of the tasks outlined in the Decree "On measures to ensure accelerated development of domestic tourism" The State Committee of the Republic of Uzbekistan on tourism development from November 1, 2019 № 03-36 / 7994. As a result, it has helped to develop new tourist routes and routes, improve the effective use of the tourist



potential of the Aydar-Arnasay lake system and its coastal areas, thereby promoting ecotourism.

**The implementation of results.** There are 31 scientific papers on dissertation topics, including 12 articles in scientific journals recommended for publication of the main scientific results of doctoral dissertations of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, including 11 in national and 1 in foreign journals.

**The volume and structure of the dissertation.** The dissertation consists of introduction, four chapters, conclusion, list of references and appendices. The volume of the dissertation is 120 pages.

## Эълон қилинган илмий ишлар рўйхати

### Список опубликованных работ

#### List of published works

#### I бўлим (I часть; I part)

1. Холматов Э., Ғўдалов М.Р. Айдаркўл кўллар тизими атрофидаги экологик вазият // Экология хабарномаси, 2-сон-Тошкент, 2005. – Б.30. (11.00.00; № 1).
2. Аббосов С., Ғўдалов М.Р. Арид ландшафтларнинг чўлланиш муаммолари ва уларнинг геоэкологик муаммолари. Экология хабарномаси, 6-сон-Тошкент, 2005. – Б. 40-42. (11.00.00; № 1).
3. Исматов Н., Ғўдалов М.Р. Айдаркўл ботиғи ландшафтларининг динамик ўзгариш жарёнлари // Экология хабарномаси, 1-сон-Тошкент, 2006. – Б. 12. (11.00.00; № 1).
4. Ғўдалов М.Р., Тошбоев З., Усмонова С. Селитеб ландшафтларидаги экологик ўзгаришлар // Экология хабарномаси, 4-сон-Тошкент, 2006. – Б. 35-36. (11.00.00; № 1).
5. Исматов Н., Ғўдалов М.Р. Ўзбекистонда табиатнинг вертикал минтақаланиши // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 33-жилд – Тошкент, 2009. – Б. 98-100. (11.00.00; № 6).
6. Ғўдалов М.Р. Айдаркўл ботиғидаги табиий ва антропоген жараёнлар таҳлили // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 35-жилд.- Тошкент, 2010. – Б. 182-186. (11.00.00; № 6).
7. Ғўдалов М.Р. Айдар-Арнасой ботиғи ландшафтларининг ўзгаришига сувларнинг таъсирини баҳолаш // Ўзбекистон география жамияти ахбороти, 39-жилд. – Тошкент, 2012. – Б. 15-19. (11.00.00; № 6).
8. Ғўдалов М.Р., Исматов Н. Айдар-Арнасой ботиғининг биологик хилма-хиллиги // Ўзбекистон география жамияти ахбороти, 40-жилд.- Тошкент, 2012. –Б. 60-62 (11.00.00; № 6).
9. Ғўдалов М.Р., Тангриев О.Т. Айдар-Арнасой ботиғининг гидрокимё таҳлили // Экология хабарномаси, 4-сон-Тошкент, 2013.- Б.8-11. (11.00.00; № 1).
10. Алибеков Л.А., Ғўдалов М.Р. Изучение пространственных связей гор и равнинный подход в решении охраны природы и улучшении окружающей среды. СамДУ Ахборотномаси, 1-сон-Самарқанд, 2013. – С. 93-96. (11.00.00; № 4)
11. Ғўдалов М.Р. Foundation of Aydar-Arnasay lakes system and their effects on the environmental landscape // Nature and Science Volume 17, Number 11 November 25, 2019 ISSN: 1545-0740 (11.00.00; № 4).

#### II бўлим (II часть; II part)

12. Исматов Н., Қурбонов К., Усмонова С., Ғўдалов М. Айдаркўлнинг Ўрта Осиёда тутган ўрни. Иқтисодий географиянинг регионал

муаммолари мавзусидаги илмий амалий конференция материаллари.- Самарқанд, 2002. -Б 105-109.

13. Ғўдалов М.Р., Исматов Н. Айдаркўл кўллар тизимининг суғориладиган ерларга таъсири // Хозирги замон географияси: назария ва амалиёт. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2006. – Б. 360-362.

14. Ғўдалов М.Р. Айдаркўл хавзасининг ўрганилиш тарихи // Географиянинг долзарб муаммолари. Илмий-амалий анжуман материаллари. – Самарқанд, 2006 - Б. 49-50.

15. Ғўдалов М.Р., Зикиров И.Я. Жиззах вилояти қишлоқ хўжалигининг ривожланишида сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш // Жанубий Ўзбекистонда география мактабининг шаклланиши ва ривожланиши. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Термиз, 2006 - Б. 162-162.

16. Ғўдалов М.Р. Айдаркўл кўллар тизими таъсирида иқлим ўзгаришлари // Хозирги замон географиясининг долзарб муаммолари. Халқаро илмий конференция материаллари. – Андижон, 2007 - Б. 122-124.

17. Ғўдалов М.Р., Исматов Н. Айдаркўл ботиғи ландшафт компонентларига гидротехник иншоатларнинг таъсири // Табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг географик асослари. – Наманган, 2010 - Б. 115-117.

18. Ғўдалов М.Р. Айдаркўл ботиғи ландшафти компонентларига шамолларнинг таъсири. // География: тарих, назария, методлар, амалиёт. - Тошкент, 2010 - Б. 56-57.

19. Ғўдалов М.Р., Яхшибоева Ф.Ш. Сув ресурсларидан рационал фойдаланиш (Зомин тумани мисолида). // География: тарих, назария, методлар, амалиёт. - Тошкент, 2010 - Б. 213-215.

20. Ғўдалов М.Р. Айдар-Арнасой ботиғининг органик дунёси ва унинг таҳлили. // География: инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар. – Тошкент, 2012 - Б. 346-350.

21. Алибеков Л., Алибекова С., Назаров И.Н., Ғўдалов М.Р. About some regularities of geosystems degradation in Central Asia // Oecologia. Montana International jurnal of mountain ecologiya. - Tatranka Javorina, Slovakia, 2012 – p. 42-44.

22. Ғўдалов М.Р., Шоғдорев Т., Зикиров Б. Я. Айдар-Арнасой кўллари атроф-муҳитга таъсирини ўрганишни илмий-амалий жиҳатлари. // География ва география таълимидаги муаммолар. Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Жиззах, 2018. Б. 81-84.

23. Ғўдалов М.Р., Ҳакимов Б.Б., Бердиқулов Ж. Йирик сув хавзаларининг атроф муҳит микроиқлимига таъсири (Жиззах вилояти мисолида) // География ва география таълимидаги муаммолар. Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Жиззах, 2018. Б. 117-119.

24. Ғўдалов М.Р. Ер ости сувлари ва улардан самарали фойдаланиш (Жиззах вилояти мисолида). // Орол минтақаси ва қўшни ҳудудларда

комплекс географик тадқиқотларнинг муаммо ва истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференцияси. - Нукус, 2018. Б. 389-391.

25. Ғўдалов М.Р., Мухамедов О.Л., Зайнидинова Д.Қ., Айдар-Арнасой кўллар тизими ва Чордара сув омборларининг атроф ҳудудлар иқлимига таъсири // География ва глобализация: назария ва амалиёт. Халқаро илмий-амалий конференцияси. - Андижон, 2018. Б. 71-73.

26. Ғўдалов М.Р. Айдар-Арнасой кўллар тизимида сув кўпайишининг табиий географик жараёнларга таъсири // География ва география таълимидаги муаммолар. Республика илмий-амалий конференцияси. - Тошкент, 2018. Б. 87-90.

27. Ғўдалов М.Р. Айдар-Арнасой кўллар тизими вужудга келиши ва уларни атроф ландшафтларга таъсири // Орол ҳавзаси геозкологик муаммолари: илмий ғоялар, тадқиқотлар, инновациялар. Халқаро илмий-амалий конференцияси. - Тошкент, 2019. Б. 120-123.

28. Ғўдалов М.Р. Айдар-Арнасой ботиғида экотуризмни ривожлантириш истиқболлари. // Ўзбекистонда туризм ва рекреацияни ривожлантиришнинг географик муаммолари ва имкониятлари. Халқаро илмий-амалий конференцияси. - Чирчиқ, 2019. Б. 51-53.

Автореферат «Ўзбекистон География жамияти ахборати» журналада  
тахрирдан ўтказилди.