

**ШАРОФ РАШИДОВ НОМИДАГИ САМАРҚАНД ДАВЛАТ
УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
PhD.03.30.12.2021.Gr.02.07 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЯРАШЕВ ҚУВОНДИҚ САФАРОВИЧ

**ЖАНУБИЙ ЎЗБЕКИСТОН ДАРЁ ҲАВЗАЛАРИ
ЛАНДШАФТЛАРИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ-ДИНАМИК БОҒЛИҚЛИГИ
ҲАМДА УЛАРНИ ЛАНДШАФТ-ЭКОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ**

11.00.01 - Табiiй география

**ГЕОГРАФИЯ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ
АВТОРЕФЕРАТИ**

Самарқанд - 2022

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2021.4.DSc/Gr37 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Шароф Рашидов намидаги Самарқанд давлат университетида бажарилган.
Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз-резюме) Илмий кенгаш веб саҳифаси (www.samdu.uz) ҳамда “Ziynet” Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи:	Аббасов Субхон Бурхонович география фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Нигматов Асқар Нигматуллаевич география фанлари доктори, профессор Сафаров Эшкабул Юлдашович техника фанлари доктори, профессор Турдимамбетов Изимбет Рахметович география фанлари доктори
Етакчи ташкилот:	Наманган давлат университети

Диссертация ҳимояси Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети ҳузуридаги PhD.03.30.12.2021.Gr.02.07 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил 28 июль соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140104, Самарқанд ш., Университет хиёбони, 15-уй. Тел.: (+99866) 239-16-36, факс: (+99866) 239-11-40; E-mail: ik-geografiya2018@mail.ru).

Диссертация билан Шароф Рашидов намидаги Самарқанд давлат университетининг Ахборот ресурс марказида танишиш мумкин (№54 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140104, Самарқанд ш., Университет хиёбони, 15-уй. Тел.: (+99866) 239-11-40

Диссертация автореферати 2022 йил “15” июль куни тарқатилди.
(2022 йил “14” июндаги 25-рақамли реестр баённомаси)

К.М.Боймирзаев

Илмий даражалар берувчи бир марталик
Илмий кенгаш раиси, г.ф.д. (DSc)

Б.А.Мелиев

Илмий даражалар берувчи бир марталик
Илмий кенгаш котиби, география
фанлари бўйича (PhD)

А.А.Абдулқосимов

Илмий даражалар берувчи бир марталик
Илмий кенгаш қошидаги илмий семинар
раиси, г.ф.д., профессор

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон аҳолисини табиий ресурслар билан таъминлаш мақсадида ландшафтлардан интенсив фойдаланилаётганлиги туфайли табиий муҳитда техноген бузилиш, кимёвий ифлосланиш, тупроқ деградацияси ва бошқа салбий жараёнлар кучаймоқда. Бу муаммоларга қарши курашишга халқаро ташкилотлар катта эътибор бермоқда. Жумладан, БМТнинг 2030 йилгача барқарор ривожланиш бўйича дастурида белгиланган 17 та мақсадлардан бири “қуруклик экосистемаларини муҳофаза қилиш ва тиклаш, улардан оқилона фойдаланиш, ўрмонларни рационал бошқариш, чўлланишга қарши курашиш, ерларнинг деградациясини тўхтатиш ва биологик хилма-хиллик йўқолишининг олдини олиш” вазифалари ечимига йўналтирилган¹. Мазкур вазифалар айниқса арид иқлимли ҳудудларда, жумладан, Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафтларини функционал-динамик боғлиқликда тадқиқ этишни ва ёйилма ландшафтларни ёнбағир микророзналаштиришни, ландшафт-экологик вазиятларни оптималлаштиришни тақозо этади.

Дунёда ерлардан хўжаликнинг турли мақсадларида фойдаланиш, қишлоқ хўжалик юритишда ва ландшафтларда мелиоратив тадбирларни олиб бориш, ландшафтларни горизонтал ва вертикал табақаланиши ҳамда уларнинг структурасини функционал-динамик боғлиқлиги асосида ҳудудларни турли хўжалик мақсадларида тадқиқ этиш, ёйилма ландшафтларни микророзналаштириш ва қишлоқ хўжалик мақсадларида баҳолаш, геотизимли ёндашув асосида ўзаро алоқадорликни аниқлаш, парагенетик ва парадинамик принцип асосида ландшафт-экологик вазиятни баҳолаш ва оптималлаштириш, суғориладиган ерларнинг техноген бузилишини, чўллар майдонини ўзгаришини, тупроқ ва ўсимлик деградациясини, эрозион жараёнларни кучайиб бориши, дефляция каби салбий табиий географик жараёнлар тезлашишини ўрганишга алоҳида эътибор берилмоқда. Шунингдек, бир бутунлик принципи асосида функционал-динамик боғлиқликда ландшафтларни тадқиқ этиш, таснифлаш, ёйилма ландшафтларни микрорознал дифференциацияланиш қонуниятларини ўрганиш, ландшафт-экологик районлаштириш, вужудга келган ландшафт-экологик вазиятларни оптималлаштиришни ҳар бир ҳудуднинг ўзига хослиги ва функционал-динамик хусусиятларидан келиб чиқиб, амалга оширишга устувор аҳамият берилмоқда.

Республикамизда табиий ресурс ҳамда табиий шароитни баҳолаш, экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида ҳудудларнинг табиий ресурс салоҳиятидан илмий асосда фойдаланиш, ерларнинг шўрланиши ва чўлланишига қарши курашиш, одамларнинг экологик хавфсиз муҳитда яшашини таъминлаш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60–

¹ 2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳаси кун тартиби //Электрон ҳавола: <http://www.uz/undp/org/content/uzbekistan.ru>

сон Фармони билан тасдиқланган «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси»нинг 79-мақсади «Аҳоли саломатлиги ва генофондига зиён етказадиган мавжуд экологик муаммоларни бартараф этиш» ҳамда 80-мақсади «Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, шаҳар ва туманларда экологик аҳволни яхшилаш, «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасини амалга ошириш»² юзасидан муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада, жумладан, экологик вазият ўзига хос бўлган Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафтларини функционал-динамик боғлиқликда парагенетик ва парадинамик алоқадорлик принципи асосида тадқиқ этиш, ёйилма ландшафтларни микроронал дифференциацияланиш қонуниятларини аниқлаш, ландшафт-экологик вазиятни баҳолаш ва районлаштириш орқали вужудга келган экологик вазиятларни оптималлаштиришга йўналтирилган илмий тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг “Экологик назорат тўғрисида”ги Қонуни, “Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида”ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон Фармони билан тасдиқланган «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон Фармони билан тасдиқланган «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси» ҳамда 2020 йил 24 январдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлисга Мурожаатномаси талабларига мос равишда ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Диссертациянинг мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи³. Дарёлар ҳавзалари ва ёйилма ландшафтларни функционал-динамик боғлиқлиги, шаклланиши ва барқарор ривожланиш тенденцияси, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ҳамда динамик ландшафт-экологик вазиятларни вужудга келиши ва уларни оптималлаштириш бўйича илмий изланишлар дунёнинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасаларида, жумладан, Россияда (Москва давлат университети, Воронеж давлат университети, Санкт-Петербург давлат университети), АКШда (George Washington University, Carolina, North Carolina, UNC), Буюк Британияда (Coventry University, University of Portsmouth, Oxford

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон Фармони билан тасдиқланган «2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида» ги Фармони.

³ Диссертациянинг мавзуси бўйича хорижий илмий – тадқиқотлар шарҳи: <https://www.ined.fr>, <https://www.edu>, <https://eh.net/encyclopedia/article> ва бошқа манбалар асосида ишлаб чиқилган.

University), Германияда (Regional and ecological development institute, Westfalischen Wilhelms-Universitat Munster), Хитойда (Beijing Normal University), Канадада (University of Alberta), Швецияда (Lund University), Австралияда (Monash University, University of Technology Sydney), Қозоғистонда (Қозоқ Миллий университет, Алматы давлат университети), Қирғизистонда (Ош давлат университети, Қирғизистон Миллий университет) тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Дарё хавзалари ландшафтларида функционал-динамик боғлиқликни вужудга келиши ҳамда трансформацияланишига оид жаҳонда олиб борилган тадқиқотлар натижасида қатор, жумладан, қуйидаги илмий натижалар олинган: функционал-динамик ландшафтлар экологик ҳолатини сақлаш, ландшафтларнинг экологик салоҳиятини баҳолаш ва ландшафт-экологик вазиятларни оптималлаштириш бўйича тизимли ёндашувлар ишлаб чиқилган (Environmental protection Research Institute, Швеция); йирик инфраструктурали лойиҳалар ва стратегик экологик тадқиқотлар базасига асосан хавзалар табиатидан самарали фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг методологик асоси такомиллаштирилган (Regional and ecological development institute, Лейбниц; Institute of Enviromental, Мюнхен, Германия); функционал-динамик боғлиқлик асосида вужудга келган ландшафт-экологик вазиятларга табиий ҳамда антропоген манбаларнинг таъсири, уларнинг даврийлиги, ривожланишининг ландшафт компонентларига ва барқарорлигига таъсир кўлами баҳоланган (Institute of Geographical Sciences, Пекин, Хитой); ёйилмаларда табиий муҳитининг ўзгаришини мониторинг қилиш тизими ишлаб чиқилган (Institute of Geography, Буюк Британия); тупроқлар ва бошқа компонентларни ифлосланиши ҳамда деградациясига боғлиқ ҳолда атроф-муҳитга келтирилган зарарларни баҳолаш йўл-йўриқлари такомиллаштирилган (Москва давлат университети, Воронеж давлат университети, Россия, Қозоқ Миллий университети, Алматы давлат университети, Қозоғистон).

Жаҳонда дарёлар хавзалари, айниқса, уларнинг суғориладиган ерларга инсон фаолиятининг таъсирини аниқлаш ва уларни барқарорлаштириш бўйича қатор, жумладан қуйидаги устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда: ландшафтларнинг функционал-динамик боғлиқлиги, уларнинг микроронал дифференциацияланиш қонуниятлари, уларга турли омиллар таъсирини ўрганиш ва ландшафт-экологик вазиятнинг глобал ўзгаришларга барқарорлигини баҳолаш; функционал-динамик тизимларни ўрганишда масофавий методлар, жумладан ГАТ га асосланган методлардан фойдаланиш; хавза геотизимларининг алоҳида участкаларида ландшафтлар; турли мавзули ландшафт, ландшафт-экологик карталарни тузиш, худудларни ландшафт-экологик баҳолаш ва районлаштириш, уларни оптималлаштиришни географик асосларини ишлаб чиқиш долзарб аҳамият касб этади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ландшафтларни функционал-динамик тизим сифатида тадқиқ этишда хорижий олимлардан Z.V.Ataev, P.A.Burrough, T.R.E.Chidly, G.Le Bas, M.Jamagne, C.Troll, R.Horton, G.Milne, C.Conrad, M.Rahmann, M.Machwitz, Starr, S.Frederick, R.P.Morgan,

A.S.Kostrowiki, B.A.Николаев, E.O.Neef, J.Mc-Closkey, A.Michael, V.B.Mihno, I.I.Mamay, A.H.Каштанов, Ф.Н.Лисицкий, Г.И.Швебс, М.Ш.Ишанкулов, K.N.D'yakonov, A.Ю.Ретеюм, K.A.Drozdov, V.N.Bevez ва бошқалар шуғулланишган. Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари геотизимлари бўйича комплекс табиий географик тадқиқотлар Э.М.Мурзаев, Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай, А.Абдулқосимов, В.Н.Вебер, А.А.Юрьев, В.М.Четыркин, Н.П.Костенко, Н.А.Гвоздецкий, Т.В.Звонкова, Б.П.Алисовлар томонидан, ҳудудларни функционал-динамик тизим сифатида Н.А.Гвоздецкий, Н.А.Когай, парагенетик ва парадинамик принцип асосида Ф.Н.Мильков, В.Б.Михно, А.Ю.Ретеюм, В.В.Козин, К.А.Дроздов, Г.Е.Гришанков, Ўрта Осиё ва Ўзбекистон ҳудудларида А.Абдулқосимов, Н.А.Когай, Л.Алибеков, Ш.Эргашов, А.К.Уразбоев, К.М.Боймирзаев, Қ.С.Ярашев ва бошқаларнинг илмий тадқиқотлари амалга оширилган. Динамик ривожланаётган ландшафт-экологик вазиятларни тадқиқ этишга М.П.Толстой, В.М.Чупахин, А.А.Рафиқов, Х.Вахобов, А.Н.Нигматов, С.Б.Аббасов, А.Рахматуллаев, Н.И.Сабитова, Н.Қ.Комилова, В.А.Рафиқов, С.И.Абдуллаев, А.Х.Равшанов, М.Г.Назаров, Н.Т.Сабирова, И.К.Мирзахмедов ва бошқаларнинг илмий ишлари бағишланган. Бу олимларнинг тадқиқот ишларида ҳудудларнинг экологик ҳолати, экологик вазиятларни кескинлаштирувчи омиллар ва манбалар, тупроқ, сув, атмосфера ҳавосининг ифлосланишлари, экология ва инсон саломатлиги масалалари, «антропоген юк» каби масалалар тадқиқ этилган.

Бироқ, шу пайтгача бажарилган тадқиқотларда Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафтлари функционал-динамик боғлиқликда тадқиқ этилмаган, ёйилма ландшафтларни микроронал дифференциацияланиши ўрганилмаган. Шунингдек, ландшафт-экологик вазият баҳоланиб, районлаштириш ишлари амалга оширилмаган, ландшафт-экологик вазиятларни оптималлаштириш чора-тадбирлари ишлаб чиқилмаган. Шу сабабли ушбу тадқиқот ишида қўйилган вазифалар муаммога янгича, парагенетик ва парадинамик ёндашув асосида ечим топади. Геотизимларни функционал-динамик боғлиқлиги мазкур тадқиқот ишининг асосий ғоясини ҳамда моҳиятини ташкил этади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Самарқанд давлат университети илмий тадқиқот ишлар режасига мувофиқ “Жануби-Ғарбий Ўзбекистоннинг геотизимларини табиий, ижтимоий-иқтисодий баҳолаш, уларни геоэкологик муаммоларини ўрганиш ва карталаштириш” мавзуси ҳамда ИОТ-2013-5-08 “Самарқанд вилоятининг экологик, атроф-муҳит муҳофазаси, ичимлик сув сифати, маиший хўжалик чиқиндилари карталарини тузиш” (2013-2014) мавзусидаги илмий лойиҳаси ҳамда А-13-9- «Зарафшон водийсининг рекреация, туристик ва экологик карталарини тузиш» (2015-2017 йй.) амалий тадқиқот лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафтларини функционал-динамик боғлиқлигини аниқлаш, уларнинг

микроронал дифференцияланиши, ландшафт-экологик районлаштириш асосида ландшафт-экологик вазиятларни оптималлаштиришни географик асосларини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

дарё ҳавзалари ландшафтларини функционал-динамик тизим сифатида вужудга келиши, микроронал дифференцияланиши, ландшафт-экологик шароит ва уни баҳолашга доир турли илмий, фонд ва картографик материаллар, космик суратларни ўрганиш ҳамда таҳлил қилиш;

ландшафтларни функционал-динамик боғлиқликда ўрганишнинг илмий-методик асосларини такомиллаштириш;

дарё ҳавзалари ландшафтларини функционал-динамик тизим сифатида шакллантирувчи ва ривожлантирувчи омилларни тадқиқ этиш;

ёйилмаларда вужудга келган ландшафт комплексларнинг микроронал дифференцияланиш қонуниятларини аниқлаш;

Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари геотизимлари ва унга туташ ҳудудларнинг турли масшабли ландшафт ҳамда ландшафт-экологик баҳолаш карталарини яратиш;

Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзаларида вужудга келган ландшафт-экологик вазиятларни баҳолаш асосида районлаштириш ҳамда улардаги ландшафт-экологик вазиятларни оптималлаштириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафтлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафтларини функционал-динамик боғлиқликда вужудга келиши, шаклланиши ва ривожланиш хусусиятлари, ёйилма ландшафтларнинг микроронал дифференцияланиши ҳамда функционал-динамик геотизимларда вужудга келган ландшафт-экологик вазиятларни баҳолаш ва уларни оптималлаштириш механизмларини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафтларини функционал-динамик шаклланиш ва ривожланиш хусусиятлари, шунингдек, ландшафтларидаги вужудга келган ландшафт-экологик вазиятларни оптималлаштириш ҳамда диссертация ишининг мақсад ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда картографик, экспедицион, лаборатория, тизимли-таҳлил, қиёслаш, математик, статистик, дала-тадқиқот, рекогносцировка, таянч экспериментал тадқиқот, географик таққослаш, картографик, ГАТ асосидаги масофавий усуллар, олинган маълумотларни графиклар ва жадвалларда тизимлаш каби бир қатор усуллардан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

дарё ҳавза ландшафтлари бир бутун функционал-динамик тизим эканлиги асосланган ва уларнинг ҳудудий тарқалиш қонуниятлари замонавий (масофавий ва картографик) усуллар ёрдамида аниқланган;

дарё ҳавзалари парагенетик ландшафт комплеклардаги динамик жараёнларни масофадан аниқлаш орқали парагенетик ландшафт комплексларини ўрта масштабда катталари яратилган;

геотизимларда арид зона элементлари миграцияси ва функционал-динамик боғлиқ жараёнлар ГАТ ни қўллаш орқали аниқланиб, уларнинг катталарини яратиш методикаси (Landsat-8, Sentinel-2 космик станция маълумотларини ArcGIS, QGIS, ENVI 4.5, MapInfo каби дастурларда дешифровкалаш орқали) такомиллаштирилган;

функционал-динамик боғлиқлик натижасида вужудга келган ландшафт-экологик вазият 5 та (бокира, қониқарли, мўътадил, ўртача, кескин) даражада баҳоланган ва илк бор ҳудуд 19 ландшафт-экологик район ажратилган ҳамда ушбу районларнинг комплекс тавсифи ишлаб чиқилган;

кимёвий ва техноген чиқиндиларнинг инсон саломатлигига таъсирини баҳолаш орқали тиббий профилактик тадбирлар аниқланган ҳамда ҳар бир ифлословчи манбанинг таъсирини камайтириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган;

функционал-динамик ландшафтларда парагенетик ва парадинамик алоқадорлик қонуниятларига биноан вужудга келган ландшафт-экологик вазиятни географик оптималлаштириш чора-тадбирлари ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

тадқиқот ишини бажариш давомида амалиётга тавсия этилган илмий хулосалар ва ишлаб чиқилган чора-тадбирлар ландшафтларни экологик жиҳатдан оптималлаштириш, ландшафт-экологик шароитини яхшилашнинг асосий йўналишлари очиб берилган;

тузилган катталар ландшафтларни функционал-динамик тизим сифатида бошқаришда, табиатидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирларини илмий асосда амалга оширишда муҳим эканлиги асосланган;

олиб борилган кўп йиллик тадқиқотлар натижасида турли хил ландшафт ва ландшафт-экологик катталар яратилган;

турли чиқиндиларнинг инсон саломатлигига таъсири аниқланган ҳамда уларни олдини олишга доир тавсиялар ишлаб чиқилган;

экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, қишлоқ хўжалиги бошқармалари фаолиятида фойдаланиш учун ландшафт-экологик вазиятлар баҳоланган, ландшафт-экологик районлар комплекс тавсифланган;

ландшафт-экологик вазиятларни вужудга келтирувчи етакчи омиллар аниқланган ва шу асосда ландшафт-экологик вазиятни оптималлаштириш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги, Гидрометеорология маркази, Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармалари, вилоятлар соғлиқни сақлаш бошқармалари статистик маълумотларидан фойдаланилганлиги, кўп йиллар давомида тўпланган дала-тадқиқот, тажриба-эксперимент, лаборатория маълумотлари асосида яратилган катталар,

назарий ишланмалар, хулоса, таклиф ва тавсиялар амалиётга жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти дарё ҳавзалари ландшафтларининг функционал-динамик боғлиқлиги ва динамик ҳолатга таъсир этиш механизмини аниқлаш, карталаштириш ҳамда ландшафт-экологик районлаштириш методикаларини такомиллаштирилганлиги, фанда структурали функционал-динамик ва ландшафт-экологик йўналишларни ривожлантириши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафтларининг функционал-динамик алоқадорлиги ва таъсир этиш механизмини аниқлаш, ёйилма ландшафтларни микроронал дифференциацияланиши ҳамда компонентлардаги ўзига хос хусусиятларни ўрганиш ва турли масштабни карталар тузилганлиги ҳамда ҳудудларда микроронал фарқланишни аниқланганлиги, ландшафт-экологик вазиятни оптималлаштириш чора-тадбирларини ишлаб чиқилганлиги, инсон саломатлигига таъсир этувчи салбий омилларни аниқланганлиги, касалликларни тарқалиши ва уларнинг динамикасини прогнозлашга хизмат қилиши билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафтларининг функционал-динамик боғлиқлиги ва уларни ландшафт-экологик районлаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

дарё ҳавзалари геотизимларининг замонавий усуллар ёрдамида аниқланган тарқалиш қонуниятлари асосида тузилган ўрта масштабни мавзули карталари Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигида амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2021 йил 14 декабрдаги 08-07039-сон маълумотномаси). Натижада, ҳудудда қишлоқ хўжалик экинларини оптимал жойлаштиришни такомиллаштириш имконини берган;

геотизимлардаги динамик жараёнларни масофадан аниқлаш индикатори ҳисобланган вегетацион индексларига доир тузилган карталар Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигида амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2021 йил 14 декабрдаги 08-07039-сон маълумотномаси). Натижада, ўсимликлар деградацияга учраган ҳудудларни аниқлаш ҳамда табиатни муҳофаза қилиш картасини такомиллаштириш имконини берган;

арид зона элементлари миграцияси ва функционал-динамик жараёнларни асословчи ГАТ нинг ArcGIS дастури ёрдамида ҳисобланган эвапотранспирация кўрсаткичлари бўйича тузилган карта-схемалар Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигида амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат

солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2021 йил 14 декабрдаги 08-07039-сон маълумотномаси). Натижада, арид (қурук) зона элементлари миграциясини оптималлаштиришнинг асоси бўлган эвапотранспирацияни камайтириш усуллариини такомиллаштириш имконини яратган;

дарё ҳавзаларининг бир бутун функционал-динамик боғлиқлигига доир олинган натижалардан ЎзАгросуғурта АЖ амалиётида назорат-таҳлил фаолиятини амалга оширишда фойдаланилган (ЎзАгросуғурта АЖнинг 2022 йил 25 апрелдаги 01-06/867-сон маълумотномаси). Натижада, назорат-таҳлил фаолиятини такомиллаштириш ва шу асосда қишлоқ хўжалик ерларида комплекс тадбирларни амалга ошириш имконини берган;

агрolandшафтларда вужудга келган ландшафт-экологик вазиятни инсон саломатлигига таъсирини баҳолашга доир натижалар ЎзАгросуғурта АЖда амалиётга жорий этилган (ЎзАгросуғурта АЖнинг 2022 йил 25 апрелдаги 01-06/867-сон маълумотномаси). Натижада, экологик хавфсиз қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштириш ва қишлоқ хўжалик экинларини самарали ҳимоя қилиш усуллариини такомиллаштириш имконини берган;

функционал-динамик боғлиқлик ва парагенетик ҳамда парадинамик алоқадорлик қонуниятларига биноан вужудга келган ландшафт-экологик вазиятни оптималлаштиришга доир чора-тадбирлардан ЎзАгросуғурта АЖ фаолиятида фойдаланилган (ЎзАгросуғурта АЖнинг 2022 йил 25 апрелдаги 01-06/867-сон маълумотномаси маълумотномаси). Натижада, тупроқ шўрланиши, ирригацион ва дефляцион эрозиядан ҳимоя қилиш масалаларини ижобий ҳал этиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур ишнинг тадқиқот натижалари 7 та халқаро ва 20 дан ортиқ республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларнинг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 38 та илмий мақола эълон қилинган. Шундан, 1 та монография, 15 та илмий мақола, шу жумладан 5 таси ОАК рўйхатидаги нуфузли хорижий илмий журналларда, 10 таси республика илмий журналларида нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 220 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Ишнинг **кириш** қисмида олиб борилган тадқиқот ишининг долзарблиги ва зарурати асослаб берилган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, мавзунинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий режалари билан боғлиқлиги, диссертациянинг мақсад ва вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети, тадқиқ этиш методологияси ва методлари, илмий янгилиги, амалий натижалари, ҳимояга олиб чиқилган ишнинг илмий ва амалий аҳамияти,

натижаларнинг жорий қилиниши, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар ёритиб берилган.

Биринчи боб “Ландшафтларни функционал-динамик боғлиқликда тадқиқ этишнинг илмий ва методологик асослари” деб номланган бўлиб, бу бобда дарёлар ҳавзалари функционал-динамик тизим сифатида тадқиқ этишнинг илмий-назарий масалалари, методологик асослари ҳамда ландшафтларни функционал-динамик боғлиқлигини тадқиқ этишнинг замонавий методларини ўрганишга бағишланган бўлиб, асосий эътибор дарё фаолияти ва унинг таркибий қисми ҳисобланган дарё водийлари, уларга туташ ҳудудлардаги тектоген, гидроген, иқлимий омиллар таъсирида вужудга келган геосистемаларни бир-бири билан ўзаро боғлиқлигини тадқиқ этишга қаратилган. Ландшафт комплекси Ер ландшафт сферасининг тарихий тараққиёти давомида, табиий ва антропоген омиллар таъсирида вужудга келган, ўзига хос табиати ва такрорланмас хусусиятлари билан бошқа жойлардан фарқ қиладиган бир қисми ҳисобланади.

Географик адабиётларда кенг қўлланиладиган геокомплекс, табиий географик комплекс, табиий-ҳудудий комплекс, геотизим каби атамалар бизнинг наздимизда ландшафт комплекси тушунчасининг синоними ҳисобланади. Узоқ вақтлар давомида ландшафт ёпиқ тизим сифатида, ўз-ўзини бошқарадиган система дея таърифланди. Ҳозирги пайтда эса ландшафт очик динамик система эканлиги, яъни ландшафтга “инсон, табиат ва жамият” таъсиридаги система сифатида қараш лозим.

Ландшафт комплекслари ўз-ўзини бошқарадиган ва ўз-ўзини тиклайдиган система бўлиб, уларда қуйи рангдаги географик компонентлар ва комплекслар ўзаро боғланган. Бу комплекслар битта ёки бир нечта компонентларнинг таъсирида доимий равишда функционал ҳолатда бўлиб, уларда етакчи омил вазифасини бажаради. Қуйи рангдаги географик компонентлар ва комплексларнинг ўзаро алоқадорлик характери, генетик хусусиятлари ҳамда фарқларига кўра улар учта категорияга бўлинади: регионал комплекслар, типологик комплекслар ва парагенетик комплекслар. Бу комплекслар бир-бири билан боғлиқ бўлмаган мустақил таксономик қаторларни ташкил этади. Ландшафт комплексларининг уч турдаги категорияси ландшафт сфераси учун ҳам, табиий географик ўлкалар учун ҳам, ботиқлар учун ҳам ва дарё водийлари учун ҳам тегишлидир.

Парагенетик комплекслар бир-бирига ёндош ва чегарадош бўлган, келиб чиқишининг умумийлиги билан ўзаро боғланган турли хил таксономик рангдаги регионал ёки типологик комплекслардан таркиб топган бир бутун системадир. Агар бирор-бир географик компонентда ёки муайян ландшафт комплексида ташқи ва ички кучлар таъсири натижасида ўзгариш содир бўлса, бундай ўзгариш фақатгина шу ҳодиса юз берган ландшафт доирасида бўлиб қолмасдан, балки кўшни ландшафтларда ҳам кузатилади. Шунинг учун ҳам парагенетик ландшафт комплексларни ўрганиш, уларни комплекс тадқиқ қилиш табиий географик ва антропоген-ландшафт башоратлаштириш муаммоларини ҳал этишда катта илмий ва амалий аҳамиятга эгадир. Парагенетик ландшафт комплексларини тадқиқ этиш ландшафтлар

географиясини барқарор ривожланишида катта имкониятлар яратиб беришини тадқиқотчи олимлар эътироф этишган.

Н.А.Гвоздецкий (1979) табиий ҳудудий комплексларнинг ландшафт-типологик ва регионал бирликларидан ташкил топганлигини эътироф этиш билан бирга географик муҳитни дифференциацияланишида учинчи ёндашиш ҳам бор деган хулосага келади ва табиий географик комплексларнинг бу типи табиий жараёнларнинг ўзаро боғлиқлик, динамиклиги, модда ва энергия алмашинувининг умумийлик принципларига асосланган функционал бир бутун система дейди. Н.А.Когай (1971) Турон провинциясини ўзаро алоқадорликда (сопряжённый) бўлган бир бутун текислик-тоғ табиий комплекси деб қарайди. Л.А.Алибеков (2006) тоғ ва текисликнинг ҳудудий йиғиндисини геопара деб тушунади. Н.А.Гвоздецкийнинг функционал бир бутун системаси, Н.А.Когайнинг ўзаро алоқадорликда (сопряжённый) бўлган бир бутун текислик-тоғ табиий комплекси, Л.А.Алибековнинг тоғ ва текислик геожуфтлиги Ф.Н.Мильков, А.А.Абдулқосимов ва бизнинг тушунчамиздаги парагенетик ландшафт комплексининг синонимидир. Шу сабабли баъзи ўринларда парагенетик ландшафт комплекслари атамасини функционал-динамик геотизимларга синоним сифатида фойдаланамиз.

Баъзи тадқиқотчиларнинг фикрича, объектларни геотизим сифатида тадқиқ қилишда функционал-бир бутунлик принципи ўзининг жуда катта афзалликларига эга. Шу билан бир қаторда бу принцип ландшафтшуносликда кенг қўлланиб келинган генетик, типологик усулларни ҳам рад этмайди ва аксинча улар бир-бирини тўлдиради. Биз тадқиқот ишларимизда Жанубий Ўзбекистоннинг функционал бир бутун геотизимларини келиб чиқишини тадқиқ этишда бир томондан генетик принципдан фойдаланган бўлсак, иккинчи томондан дарё ва сой ҳавзаларини тадқиқ қилишда функционал бир бутунлик принципдан кенг фойдаландик, яъни ҳар бир функционал-динамик бир бутун геотизимлар ўзига хос табиий шароитнинг шаклланиши, геологик ва геоморфологик ҳамда табиий географик жараёнлари бир-бири билан узвий боғлиқ эканлигини кўришимиз мумкин. Табиатдаги барча геотизимлар бир-бири билан мустаҳкам ички алоқадорликда бўлади.

"Ландшафт" атамасини "геотизим" атамасига алмаштириш борасида турли фикрлар бор, лекин, "ландшафт" атамаси географлар орасида оммалашиб кетган. Шунини таъкидлаш керакки, геотизим тушунчасини географик адабиётда икки хил маънода ишлатилаётганини кўриш мумкин. Геотизим деганда Д.Л.Арманд (1975), А.Ю.Ретеюм (1972), К.Н.Дьяконов (1978) ва бошқалар энергия ва модданинг бир томонлама оқимини мавжуд бўлган ўзига хос табиий географик комплексларни тушунадилар. Ҳозирги кунда "геотизим" атамаси мазмун жиҳатдан турли хил талқин қилинади: 1) геотизим табиий мазмунга эга бўлиб, ландшафт тушунчасига яқин туради. (В.Б.Сочава, А.Г.Исаченко); 2) геотизим умумгеографик тушунча бўлиб, унда табиат жамият алоқалари уйғунлашган (Саушкин ва Смирнов, 1968); 3) "Геотизим" атамаси қатъий чегарага эга эмас, тармоқ тизимлар ҳам геотизимдир (Гохман ва бошқ., 1971).

Географик тадқиқотларда геотизимларни табиий хусусиятлари бўйича аниқлашда иккита асосий ёндашув кенг қўлланилади: ландшафтли ва ҳавзали. Ландшафт ёндашуви билан геотизимларни ажратиш генетик ва морфологик мезонларга мувофиқ амалга оширилади. Ландшафтни ҳудуднинг табақаланишининг асосий таксономик бирлиги сифатида ажратиш мезони унинг географик индивидуаллиги бўлиб, бу икки асосий омил билан изоҳланади: 1) ландшафт генетик жиҳатдан бир хил ҳудуд бўлиб, унда ўзаро боғлиқ табиий компонентларнинг табиий комбинацияси кузатилади, ер юзасининг табиий-географик фарқланишининг охирги босқичи бўлиб, катта ҳудудларнинг табиий хусусиятларининг асосий қисмини сақлаб қолади, уларнинг ўзига хослиги ҳақида умумий тасаввур беради; 2) генетик бир хилликка эга бўлган ландшафт - бу фақат унга хос бўлган кичик табиий географик бирликларнинг бир-бирига чамбарчас боғлиқ мажмуаси саналади.

Дарё ҳавзалари геотизимларининг мажмуи ва вазифалари, тузилиш иерархияси, яхлитлиги, барқарорлиги, ўз-ўзини ривожлантириш қобилиятига эга (Коритный, 2001, Трифонова 2008). Дарё ҳавзасининг асосий тузилмаларига ёнбағирлар тузилиши ва ўзаро чамбарчас боғлиқ бўлган гидрографик тармоқ киради, чунки ёгинлар ёнбағирлардаги сув баланси элементларига айланади ҳамда гидрографик тармоқ оқимни вақт ва маконда қайта тақсимлайди, уларни трансформацияланиши ер ости ва ер усти оқимидан ташқари, уларнинг кимёвий таркибини шаклланишига ҳам таъсир кўрсатади. Шу билан бирга, дарё ҳавзасининг асосий вазифаси геотизим сифатида модда ва энергиянинг йўналган оқимини ҳосил қилишдир.

Дарё ҳавзаси функционал бир бутун геотизим сифатида ўзини-ўзи бошқариш хусусиятига эга бўлиб, унинг моҳияти шундаки, тизим биринчи навбатда модда ва энергияни қайта тақсимлаш туфайли унга қаратилган бевосита таъсирларни ўзгартиради ва муайян даражада бу таъсирни қайтаради. Шу билан бирга ички динамик омил ва унинг атроф-муҳит билан мувозанат ҳолатини сақлайди. Ушбу мувозанатнинг бузилиши дарё водийларининг экологик ва морфологик хусусиятларининг ўзгаришига эмас, балки геотизим фаолиятининг янги шароитларига мос равишда ушбу ҳудуддаги ландшафтларнинг фаол трансформацияланишига олиб келади.

Ҳавзали ёндашув билан геотизимларни ажратиш геоморфологик мезонлар бўйича амалга оширилади, улар табиий гидрологик тармоқнинг тузилишига асосланади, бу эса унга туташ ҳудудларнинг экологик асосидир. Геотизимларнинг бундай бўлиниши билан тизимни ташкил этувчи элементлар модда, энергия ва ахборот оқимларининг асосий йўналишлари илмий асосланади. Геотизимларни тадқиқ этишнинг бу усули уларда содир бўладиган динамик жараёнларни ҳисобга олиш имконини оширади.

Ҳар бир дарё ва сой мустақил парагенетик комплекс бўлиш билан бирга унинг юқори қисми сув йиғилиш ва ювилиш зонасидан, ўрта қисми тўпланган сув ва ётқизикларни оқизиб юборадиган транзит зонасидан, қуйи қисми эса сувни тақсимлаш ва лойқа жинсларни аккумуляция қилиш зонасидан иборат. Аксарият ҳолларда сувайирғичлар парагенетик ландшафт комплексларининг табиий чегараси бўлиб ҳам хизмат қилади. Ўрта Осиё

шароитида йирик дарёларнинг қайири ландшафт нуқтаи назардан тўқай жой типини, қайирусти террасалари эса қайирусти терраса жой типини, йирик дельталар эса аллювиал текислик дельта жой типини ташкил этади. Хусусан Амударё тоғ, тоғолди-текислик ва текислик чўл ландшафтларини кесиб ўтади. Шу билан бирга улар табиий географик районлаштиришда турли хил регионларга – ўлка, зона, провинция ва районларга тўғри келади. Шунга қарамасдан Амударё водийсининг барча элементлари – қайирлар, қайирусти террасалар, асимметрик ёнбағирлар, дельталар келиб чиқишининг умумийлиги билан ўзаро боғланган ва бир бутун водий парагенетик ландшафт комплексини ташкил этади.

Ландшафтлар динамикаси ва функционаллигининг методологик асосларига табиатда объект ва ҳодисаларнинг ўзаро алоқадорлиги ва ўзаро таъсири натижасида табиатнинг бир бутунлиги, табиатни ташкил этиш, геотизим концепцияси, табиий ҳудудий мажмуалар, яъни ландшафтлар динамикаси ва фаолиятини ўрганишнинг методологик асоси ҳисобланади. Функционал-динамик ландшафт комплексларини тадқиқ этиш муаммолари Ф.Н.Мильков, В.Б.Михно, А.Ю.Ретеюм, А.А.Абдулқосимов, К.А.Дроздов, В.В.Козин ва бошқалар томонидан амалга оширилган.

Ф.Н.Мильковнинг (1966, 1970) эътироф этишича дарё ҳавзаси фақат гидрогеоморфологик комплекс бўлиб қолмасдан, балки муайян табиий географик комплекс бўлиб ҳам хизмат қилади. Шунинг учун дарё ва сой ҳавзалари, эрозион-жарлик системалари, ирригацион иншоотлар, кўл ҳавзалари ва бошқалар функционал бир бутун ландшафт комплексларни вужудга келишида ва ривожланишида асос бўлиб хизмат қилади деб таъкидласа, А.К.Ўразбоев (1998, 2006, 2007) коллектор ҳавзаларини функционал - бир бутун геотизимларнинг суғориладиган массивлардаги энг кўп тарқалган тури деб қарайди.

Ландшафтшуносликда функционал-динамик, яъни парагенетик комплексларни ўрганишга киришиш ландшафтлар динамикасини тадқиқ қилишнинг янги-янги услубий имкониятлардан фойдаланишга йўл очиб беради. В.В.Козин (1979), З.В.Дашкевичларнинг (1975) эътироф этишича, динамика бу ландшафтларнинг параген аъзолари ўртасидаги ўзаро таъсир этиш функцияси демакдир. Парагенетик ландшафт таҳлилида, регионал ва типологик ландшафт таҳлиллардан фарқли равишда, қуйидагиларни ҳар томонлама ва мукамал тадқиқ қилишни тақозо этади: 1) парагенетик комплексларнинг структурасини; 2) интеграция механизмини; 3) ўзаро таъсир этишнинг миқдорий кўрсаткичларини; 4) парагенетик комплексларнинг динамик ривожланиши ва бошқалар.

ГАС технологиялар фойдаланувчига тез ўзгарувчан ижтимоий-иқтисодий шароитларда потенциал иқтисодий жиҳатдан фойдали бўлган ва бозор шароитига имкон қадар мос келадиган экинлар ва ердан фойдаланиш турлари мажмуини айнан таҳлил қилиш имконини беради. Ер ресурсларини таҳлил қилишда амалий муаммоларни ҳал қилиш учун дунёнинг кўплаб мамлакатларида компьютер базаларининг сифат жиҳатидан янги турларини яратиш ишлари олиб борилмоқда (Le Bas, Jamagne, 1996). Лекин,

республикамизда, жумладан Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафт комплекслари бўйича маълумотлар банки яратилмаган, улар асосида геотизимларнинг таҳлили амалга оширилмаган. Шунинг учун биз ҳудуд ландшафтларни функционал-динамик боғлиқликда таҳлил қилишда замонавий ГАТ технологияларидан фойдаланишга алоҳида эътибор қаратдик.

Диссертациянинг **“Жанубий Ўзбекистон геотизимларни шаклланишига таъсир этувчи омиллар ва ҳудуднинг функционал-динамик ландшафт таҳлили”** деб номланган иккинчи бобида функционал-динамик ландшафтларининг шаклланишига функционал-динамик ландшафтларни вужудга келиши ва динамик ривожланиши тектоген, иқлимий, гидроген, биоген ва бошқа омиллар таъсирида ўзгаришига оид масалалар ёритилган. Жанубий Ўзбекистоннинг геологик тузилиши, стратиграфияси ва тектоникаси тўғрисидаги маълумотлар В.Н.Вебер, И.В.Мушкетов, Д.В.Наливкин, А.П.Марковский, А.Р.Бурачек, О.С.Вялов, Н.И.Гриднев, О.Ю.Пославская, Н.П.Костенко, Ғ.О.Мавлонов, Б.И.Пинхасов, В.В.Михайлов, В.В.Чиркин, М.Абдужабборов ва бошқаларнинг илмий ишларида учрайди. Жанубий Ўзбекистон дарёлари ҳавзалари ва уни ўраб турган тоғ тизмаларининг геологик тузилишида протерозой, кембрий, ордовик, силур, девон, тошкўмир, перм, триас, юра, бўр, палеоген, неоген ва тўртламчи давр ётқизиқлари иштирок этади.

Дарёлар ҳавзаларининг тоғли қисмларини геологик тузилишида асосан протерозой, палеозой ва мезозой ётқизиқлари иштирок этса, ботиқ қисмининг геологик тузилишида кайнозой ётқизиқлари фаол иштирок этади. Ҳудудда тўртламчи давр ётқизиқлари кенг тарқалган. О.Ю.Пославская (1961, 1966) тўртламчи давр ётқизиқларини тўртта циклга ажратган. Булар Нанай, Тошкент, Мирзачўл ва Сирдарё цикли ётқизиқларидир. Нанай циклига тўғри келадиган Азкамар цикли, Тошкент циклига тўғри келадиган Қарноб цикли, Мирзачўл циклига Суқайти цикли, Сирдарё циклига ҳозирги цикл тўғри келади.

Жанубий Ўзбекистон ҳудуди дарё ҳавзаларининг ҳозирги рельеф типларини шаклланишида тўртламчи даврда содир бўлган янги тектоник ҳаракатлар, денудация-эрозия-аккумуляция-эол жараёнлар ва инсон хўжалик фаолияти катта роль ўйнаган. Бу жараёнлар ботиқнинг ҳозирги рельеф шаклларини ривожланиб боришига ва динамик ўзгаришига ўз таъсирини кўрсатишда давом этмоқда. Узоқ йиллар мобайнида давом этган табиий географик жараёнлар натижасида қуйидаги рельеф типлари вужудга келган: 1) тектоник-денудацион; 2) дефляцион-сув-аккумулятив; 3) эрозион-эол-аккумулятив. Шунингдек, антропоген рельеф шакллари ҳам кенг тарқалган.

Жанубий Ўзбекистоннинг иқлими республикамизнинг бошқа ҳудудлари иқлимидан кескин фарқ қилиб, улардан қуруқ субтропик иқлим хусусиятлари билан ажралиб туради. Н.Л.Бабушкин, А.В.Ҳисомов (1965) Сурхон-Шеробод ҳавзасини иккита агроиқлим районига бўлган: Термиз (Қуйи Сурхон) ва Денов (Юқори Сурхон). Л.Н.Бабушкин (1959) Қашқадарё ҳавзасини округ деб, унинг доирасида 1) Қуйи Қашқадарё, 2) Кўхитанг ва Бойсун тоғолди,

Ғузур ва 3) Китоб-Шахрисабз агроиклим районларини ажратади. В.Е.Чуб (2000) Сурхон-Шеробод ва Қашқадарё ҳавзаларини Юқори Амударё иқлим райониға киритиб, бу районда ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 16-17⁰С га, январники 1-2⁰С, июлники 29-30⁰С, мутлақ минимал ҳарорат -18...-23⁰С га, мутлақ максимал ҳарорат 46-47⁰С га, совуқсиз кунлар давомийлиги 250 кунга тенг деб ҳисоблайди. Ҳароратнинг ўзгариши 2015-2030 йиллар оралиғида 1⁰С га, ёғингарчилик 110-115% га ошади. Қишлоқ хўжалик экинларини экишда, танлашда ва маданий ўсимликларни янги турларини районлаштиришда агроиклим кўрсаткичларини ҳисобга олиш мақсадга мувофиқдир.

Жанубий Ўзбекистон ҳудудидаги дарёларни В.Л.Шульц (1965), В.Л.Шульц, Р.Машрапов (1969), В.Л.Шульц, Л.И.Шалатова (1961) ва бошқалар ўрганишган. Сурхондарё ботиғида гидрографик тўр яхши ривожланган бўлиб, географик жойлашиши асимметрик характерга эга. Сурхондарё ўнг ирмоқларга жуда бой ва чап ирмоқларга камбағал. Қашқадарёга чапдан Жиннидарё, Оқсув, Танхоздарё, Яккабоғдарё, Ғузурдарё каби ирмоқлар кўшилади, ўнг ирмоқлари қисқа ва гидрографик тўр яхши ривожланмаган. Ер усти сув оқими парагенетик ландшафт комплексларни вужудга келишида ва динамик ривожланишида фаол иштирок этади. Ҳар бир дарё, ирмоқ, сой ва ҳатто жарлик турли таксономик рангдаги парагенетик ландшафт комплексларини вужудга келтиради.

Жанубий Ўзбекистон ҳудудининг жануби-ғарбий чўл қисмида сур-кўнғир, тақир, ўтлоқ-ботқоқ аллювиал, кумоқ чўл тупроқлар, шўрхоқлар, кум массивлари ва адиролди зонаси ҳамда Шеробод конуссимон ёйилмаси ҳамда Қашқадарё ҳавзасининг текислик қисмида шўрхоқлашган шағал-кумоқли оч тусли бўз тупроқлар кенг ривожланган. Агрландшафтларда суғориладиган шўрланган оч тусли бўз, аллювиал ўтлоқ ва ботқоқ-ўтлоқ тупроқлар кенг тарқалган. Дарёлар ҳавзаларининг табиий ўсимлик қоплами эфемерлар, эфемероидлар, псаммофитлар, шўралар ва тўқай типидagi ўсимликлардан иборат. Ҳайвонот дунёси келиб чиқиш жиҳатидан аралаш характерга эга. Бу ҳудудда чўл, дашт, тўқай ва тоғларга хос бўлган ҳайвон турлари кўп учрайди. Воҳаларда уй ҳайвонлари кўпчиликини ташкил этади.

Дала тадқиқотларида Жанубий Ўзбекистон дарёлари ҳавзалари функционал-динамик ландшафтларга оид кўплаб материаллар тўпладик, турли рангдаги таксономик бирликларга эга бўлган парагенетик комплексларни ажратдик ва уларнинг карталарини туздик. Парагенетик комплексларни ажратишда ва карталаштиришда макро-, мезо-, микро- ва элементар парагенетик комплекслар, парагенетик фация ҳамда парагенетик урочиша таксономик бирликлар системасидан фойдаландик (1-3 расмлар).

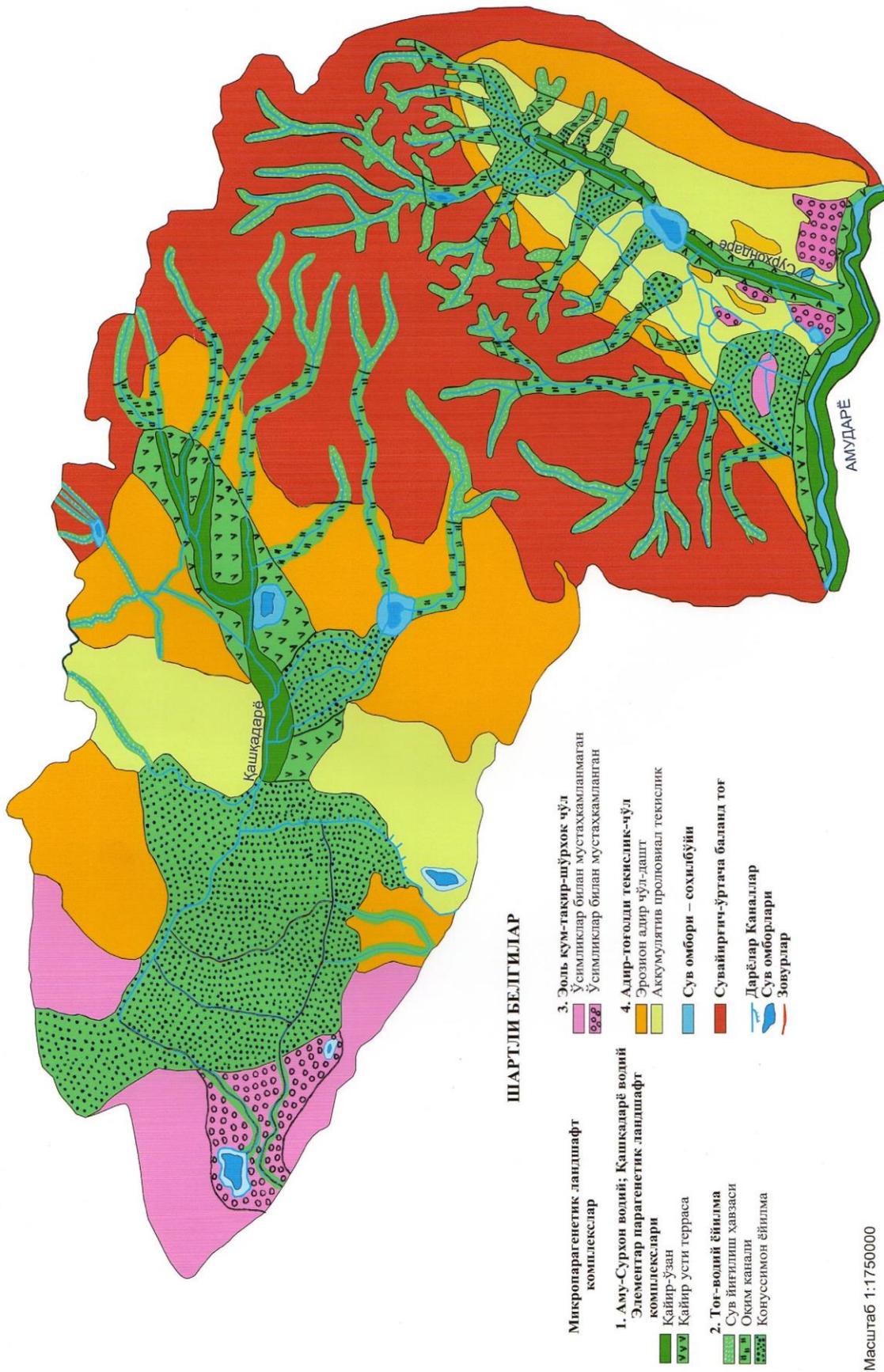
Мазкур таксономик бирликлар системасига асосланиб, Жанубий Ўзбекистон дарёлари ҳавзаларини мураккаб структурага эга бўлган тоғ-ботиқ мезопарагенетик ландшафт комплекслари сифатида қараймиз. Мезопарагенетик комплекс Амударё тоғ-текислик водий макропарагенетик комплексининг ажралмас таркибий қисми ҳисобланади. Сурхондарё, Шерободдарё, Қашқадарё мезопарагенетик ландшафт комплексининг

структураси мураккаб тузилган бўлиб, у ўз навбатида бир қатор ранг-баранг микропарагенетик комплекслардан таркиб топган. Булар водий, водий-ёйилма, кум массивлари, адир ҳамда адиролди пролювиал текислик - чўл, сув омбори-сохилбўйи ва бошқа микропарагенетик ландшафт комплекслардир. Диссертацияда уларга комплекс тавсиф бериб ўтилган (1-расм). Қуйида Аму-Сурхон микропарагенетик ландшафт комплексига қисқача тавсиф берамиз.

Аму-Сурхон водий микропарагенетик ландшафт комплекси Амударё ва Сурхондарёнинг қайирлари, ўзанлари ва қайир усти террасаларининг шаклланишида ва динамик ривожланишида тектоген, литоген, гидродинамик ва биоген омиллар фаол иштирок этган. Тектоник ботикнинг марказида вужудга келган водий микропарагенетик ландшафт комплекси шимоли-шарқдан жануби-ғарб томон 150 км масофага ва ғарбдан шарққа қараб унинг шимолий қисмида 30-40 км дан жанубий қисмида 120-130 км гача чўзилган. Майдони 1700 км² ни ташкил этади. Аму-Сурхон водий микропарагенетик ландшафт комплекси ўзан, қайир, қайир усти терраса каби элементар парагенетик комплекслардан таркиб топган. Биз ажратган элементар парагенетик комплекслар В.В.Козиннинг (1979) водий парагенетик комплекси доирасида ажратган қайир парагенетик қатори, ўзан парагенетик қатори каби таксономик бирлигига мос келади.

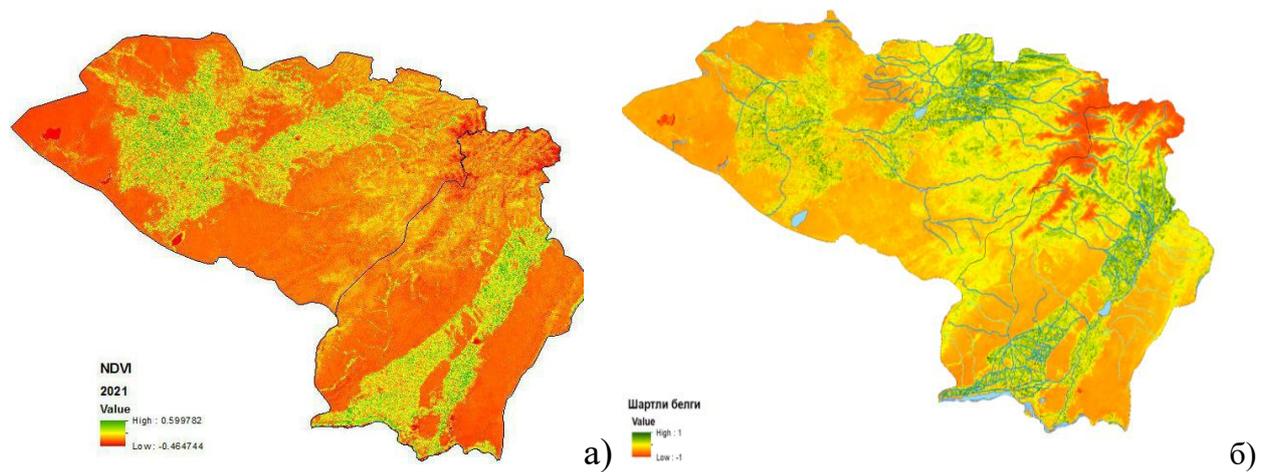
Учинчи боб **“Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари функционал-динамик ландшафтларини масофадан тадқиқ этиш ва карталаштириш”** деб номланиб, унда ландшафтларни тадқиқ этишнинг масофали методлари ва ГАТ ёрдамида ландшафт комплексларининг функционал-динамик ва тадрижий ўзгариши дарё ҳавзалари ландшафтларининг турли омиллар таъсирида ўзгаришининг оқибатлари ёритилган. Шунингдек, ландшафтларни карталаштириш методологияси тадқиқ этилган. Ландшафтларни тадқиқ қилишда космик суратлардан фойдаланишнинг имкониятлари жуда катта. Космик суратлар орқали ландшафтларни баҳолаш, уларни трансформацияланишини кўриш, ландшафтлар динамикаси ва уларнинг структурасини ўрганишга имкон беради.

Ҳозирда космик суратлар автоматик усулда, компьютер технологияларида дешифровка қилинмоқда. Космик суратлар таҳлили кўп зоналилиқни ўқишга, ландшафтларни компонентлар бўйича ўрганиш имконини беради. Ландшафт комплекслари ва компонентларини дешифровка қилиш қуйидагича бажарилади: дастлаб турли диапазондаги космик суратлар олинади. Сўнгра, ландшафт комплексларнинг геологик-геоморфологик асоси топилади. Таъкидлаш лозимки, геологик структуралар ва рельеф кўп зонали космик суратларда яққол кўзга ташланади. Қизил зона чўл ва чалачўл ландшафтларини, инфрақизилга яқин зоналар интразонал ландшафтлар - ўтлоқ, ботқоқ ва бошқалар, кўк-бинафша зонадан эса ўтлоқ- шўрхок ва шўрхок ландшафтларни ажратишда фойдаланилади. Дешифровка қилиш йўли билан ландшафтларни ажратиш компонент-индикаторларни таҳлил қилиш орқали амалга оширилади.



Масштаб 1:1750000

1-расм. Жанубий Ўзбекистон дарё хавзаларини парагенетик ландшафт комплекслар картаси



**4-расм. Жанубий Ўзбекистон ҳудудларининг а) вегетация индекслари
б) чанг кўчиши карталари**

Турли муаллифларнинг ландшафт карталаштириш тажрибаларидан фойдаланиб Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзаларини функционал-динамик тизим сифатида қараб, парагенетик ландшафт комплексларини карталаштирдик (1-2-расмлар). Унда Сурхондарё тоғ-водий, Шерободдарё тоғ-водий-ёйилма, Қашқадарё тоғ-водий-ёйилма мезопарагенетик ландшафт комплекси деб ажратилди. Уларнинг структураси мураккаб бўлиб, микропарагенетик комплекслардан, микропарагенетик комплекслар эса элементар парагенетик комплекслардан иборат.

Тўртинчи боб ёйилма функционал-динамик ландшафтларни микрозонал дифференциацияланиши муаммоларига бағишланиб, мазкур бобда ёйилма ландшафтлар функционал-динамик тизим сифатида қаралиб, бу масала Сурхондарё ботиғида жойлашган конуссимон ёйилма ландшафтлари мисолида тадқиқ этилди. Сурхондарё ботиғида конуссимон ёйилма ландшафтларининг географик тарқалиши асимметрик характерга эга. Бу ерда объектив мавжуд бўлган конуссимон ёйилмаларнинг 90% и ботиқнинг ғарбий қисмида, қолган 10% и шарқий қисмида жойлашган.

Ёнбағирларнинг микрозоналлик ғояси илк бор тупроқшунослар томонидан илгари сурилган ва ишлаб чиқилган. Г.Н.Высоцкий 1906 йилда орографик-иклимий ўхшашлик ғоясини ривожлантиришга муваффақ бўлган. В.В.Алехин (1923, 1924) ёнбағирларда ўсимлик турларининг географик тарқалишини бевосита микроминтақалилик қонунияти билан боғлиқ эканлигини изохлаб берган. Ёнбағир ландшафтларнинг микрозонал дифференциацияланишини ўрганиш дастлаб регионнинг ландшафт профилини тузиш тажрибасидан бошланган (2-расм). Текис рельеф шароитида ёнбағир микрозоналликнинг вужудга келиши ва шаклланиши қиялиги 2-3⁰ дан ортиқ бўлган ёнбағирларда урочиша, жой типлари миқёсидаги ландшафт комплексларининг қуйи томон қонуний равишда алмашилиб бориши бевосита ландшафтларнинг вертикал дифференциацияланиши билан боғлиқ (Мильков, 1974).

Ўзбекистон ва Ўрта Осиё ҳудудида кенг тарқалган конуссимон ёйилма ландшафтларни тадқиқ этишда ва уларга бағишланган илмий асарларни чоп

этишда А.А.Абдулқосимов, К.М.Боймирзаев, С.Б.Аббасов, Ю.Султонов, А.К.Ўразбоев, М.Ш.Ишанкулов, О.М.Кўзибоева, Қ.С.Ярашев, Б.Б.Эшқувватов ва бошқаларнинг хизмати катта. Сурхондарё ботиғининг ғарбий қисмида жойлашган Тўполанг, Сангардак, Хўжаипок ва Шеробод конуссимон ёйилма ландшафтлари неотектоник, геоморфологик ва гидрологик жараёнлар таъсирида шаклланиб, рельефи аста-секин пасайиб боради. Ёйилма ландшафтлар юзасининг қиялик бурчаги уларнинг юқори қисмида 8-10⁰ ни, ўрта қисмида 5-7⁰ ни ва қуйи қисмида 3-4⁰ ни ташкил этади. Қиялик бўйлаб содир бўлган барча табиий географик жараёнлар ва компонентлардаги ички ўзгаришлар оқибатида шаклланган урочишлар миқёсидаги табиий ва антропоген ландшафт комплексларининг баландлик минтақалар каби қуйидан юқори томон борган сари кетма-кет қонуний равишда алмашилиб бориши ёйилма ландшафтларнинг ёнбағир микрозоналлигини ҳосил қилади.

Сурхондарё тоғоралиғи ботиғида кенг тарқалган конуссимон ёйилма ландшафтларини ва уларнинг ёнбағир микрозонал дифференциацияланиши ҳам батафсил ўрганилди. Бунинг натижасида Тўполанг, Сангардак, Хўжаипок ва Шеробод конуссимон ёйилма ландшафтлари таркибида учтадан ёнбағир ландшафт микрозоналари ажратилди. Булар юқори ёнбағир ландшафт микрозонаси, ўрта ёнбағир ландшафт микрозонаси ва қуйи ёнбағир ландшафт микрозонаси. Микрозоналарни ажратишда илгари шу соҳада эришилган тажрибалардан фойдаландик ҳамда микрозоналарни вужудга келтирувчи ва шакллантирувчи табиий индикаторларга асосландик. Қуйида мисол тариқасида Хўжаипок конуссимон ёйилмасини тавсифлаймиз.

Хўжаипок конуссимон ёйилма ландшафти ва унинг морфологик структураси. Сурхондарёнинг ўнг ирмоқларидан бири бўлган Хўжаипок дарёсининг узунлиги 88 км ни, сув йиғиш майдони 794 км² ни, ҳавзанинг ўртача баландлиги 1968 м ни ташкил этади. Хўжаипок конуссимон ёйилма ландшафтини ички ва ташқи тафовутларнинг мавжудлигини, морфологик структурасини ёнбағир бўйлаб ўзгариб боришини эътиборга олиб, уни учта ёнбағир ландшафт микрозонасига ажратдик: 1) Хўжаипок ёйилмасининг юқори ёнбағир ландшафт микрозонаси. 2) Хўжаипок ёйилмасининг ўрта ёнбағир ландшафт микрозонаси. 3) Хўжаипок ёйилмасининг қуйи ёнбағир ландшафт микрозонаси.

Мисол учун, юқори ёнбағир ландшафт микрозонасининг морфологик структураси қуйидаги антропоген урочишлардан таркиб топган: 1) суғориладиган типик бўз тупроқларда шаклланган воҳа ландшафт комплекси, 2) ўрта қалинликдаги ирригацион ётқизикларда барпо этилган агроландшафтлар комплекси, 3) суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда шаклланган агроландшафтлар комплекси, 4) шаҳар ва қишлоқ селитеб ландшафтлар комплекси, 5) ирригацион техноген ландшафтлар системаси, 6) мевали боғлар ва тутзорлар ландшафт комплекси.

Бешинчи боб Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзлари функционал-динамик геотизимларини ландшафт-экологик вазиятлар асосида районлаштиришга бағишланган. Бу бобда ландшафт-экологик вазият, уни вужудга келтирувчи

манбалар, агроландшафтларнинг кимёвий бирикмалар билан ифлосланиши, сувларининг ифлосланиши, техноген чиқиндиларнинг инсон саломатлигига таъсири каби масалалар билан бирга Жанубий Ўзбекистон ҳудудларини ландшафт-экологик районлаштириш, вужудга келган ландшафт-экологик вазиятларни оптималлаштириш масалалари атрофлича тадқиқ этилган.

Динамик ривожланиб бораётган ландшафт-экологик вазиятларни тадқиқ қилиш, оптималлаштириш ва экологик экспертиза қилиш масалаларини М.П.Толстой, В.М.Чупахин, А.А.Абдулқосимов, Х.Вахобов, А.Н.Нигматов, С.Б.Аббасов, А.Р.Рахматуллаев, К.М.Боймирзаев, А.Х.Равшанов, О.Т.Мирзамахмудов, Қ.С.Ярашев, Н.Комилова, А.Назаров, М.Г.Назаров, Н.Т.Сабилова, И.К.Мирзахмедов ва бошқалар тадқиқ этган. Табиий ва антропоген парагенетик ландшафт комплексларга таъсир кўрсатувчи ва ифлослантирувчи асосий манбалар қуйидагилардан иборат: фабрика ва заводлардан чиқадиган захарли техноген чиқиндилар; агроландшафтларга ишлов беришда қўлланиладиган захарли кимёвий бирикмалар; автотранспорт воситаларидан чиқадиган газлар; маиший-хўжалик чиқиндилари; маҳаллий шамоллар.

Ҳосилдорликни ошириш ва экин майдонларида пайдо бўлган зараркунандаларга қарши курашиш мақсадида жуда катта миқдорда хлороорганик ва фосфорорганик пестицидлар ишлатилиб келинган. Бу кимёвий моддалар суғориладиган тупроқлар таркибида узоқ йиллар давомида тўпланиб, экин майдонларини, ички сувларни, маданий ўсимликларни ва ҳатто атмосфера ҳавосини ифлослантириб, деҳқончилик маҳсулотларининг таркибига сингиб боради, тирик организмларга ҳамда инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатади. Жанубий Ўзбекистон антропоген ландшафтларининг энг муҳим компонентларидан бири бўлган ички сувлар ҳам йилдан йилга кучли ифлосланиб бормоқда, шўр қўллар ва ботқоқликлар интенсив равишда ривожланмоқда. Тадқиқот давомида сув намуналари олинди ҳамда таҳлил қилинди.

Жанубий Ўзбекистон агроландшафтлари ва селитеб ландшафтлари доирасида вужудга келган ландшафт-экологик вазиятларнинг янада кескинлашувига завод ва фабрикаларнинг таъсири катта. Заводлардан чиқаётган ўта захарли бирикмалар атмосфера ҳавоси ва суғориладиган тупроқлар таркибида йилдан йилга орта бориб, теварак-атроф муҳитига, хусусан агроландшафтларга, шаҳар ва қишлоқ селитеб парагенетик комплексларига салбий таъсир кўрсата бошлади. Атмосферага кўтарилган ва ҳавони ифлослаган техноген чиқиндилар, фторли бирикмалар ҳамда захарли чанглар шимоли-шарқдан жануби-ғарбга қараб эсувчи маҳаллий тоғ-водий шамоллари ёрдамида ҳудудга етиб келиб, бу ердаги табиий ҳамда антропоген, ирригацион, шаҳар ва қишлоқ селитеб парагенетик ландшафт комплексларига кучли таъсир эта бошлади. Ландшафт-экологик вазиятни таъсир этиш доирасининг кенглиги шимолда 4-6 км дан, жанубда 20-25 км гача боради. Захарли кимёвий элементлар ва бирикмалар билан зарарланган агроландшафтлар майдони кун сайин ошиб бормоқда. Бу ҳудуддаги

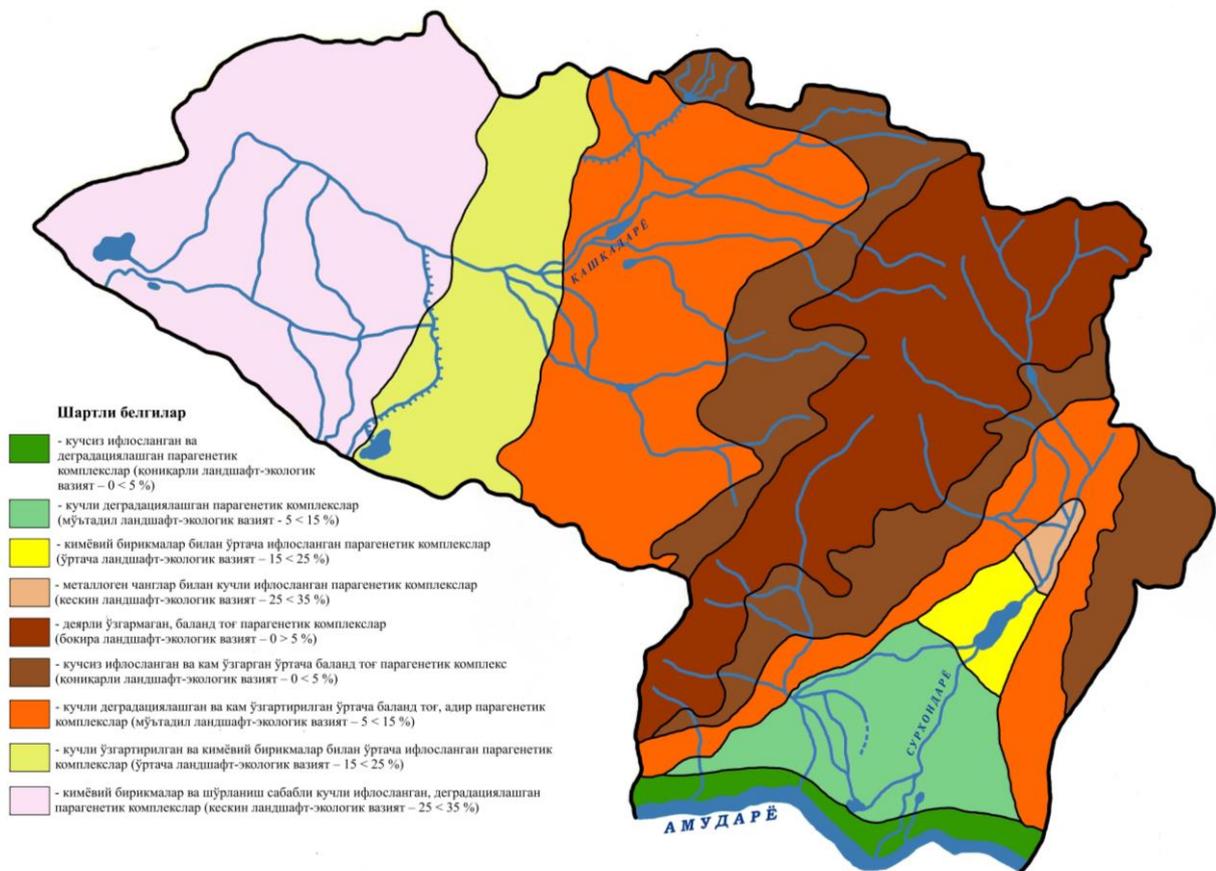
суғориладиган тупроқларда ва етиштириладиган сабзавот, мева ҳамда озиқ-овқат маҳсулотларида фтор бирикмалари учрайди.

Сўнгги йилларда Жанубий Ўзбекистонда кенг тарқалган гепатит, ошқозон-ичак, ўпка, астма, тери-таносил, саратон, эндокрин, қон айланиш системаси, анемия, руҳий ва бошқа касалликларнинг асосий сабаби атроф-муҳит табиатининг заҳарли кимёвий моддалар, техноген ва маиший хўжалик чиқиндилари билан ифлосланиш натижасида вужудга келган кескин ландшафт-экологик вазиятларнинг салбий таъсиридир. Худуд бўйлаб аҳолининг касалланиш даражаси бир хилда тарқалмаган. Мазкур жараён ботикнинг ўзига хос табиий шароити, ландшафт-экологик вазиятнинг кескинлик даражаси, ижтимоий-экологик муҳит ва бошқа омилларга боғлиқ равишда жануби-ғарбдан шимоли-шарқ томон ўзгариб кескинлашиб боради.

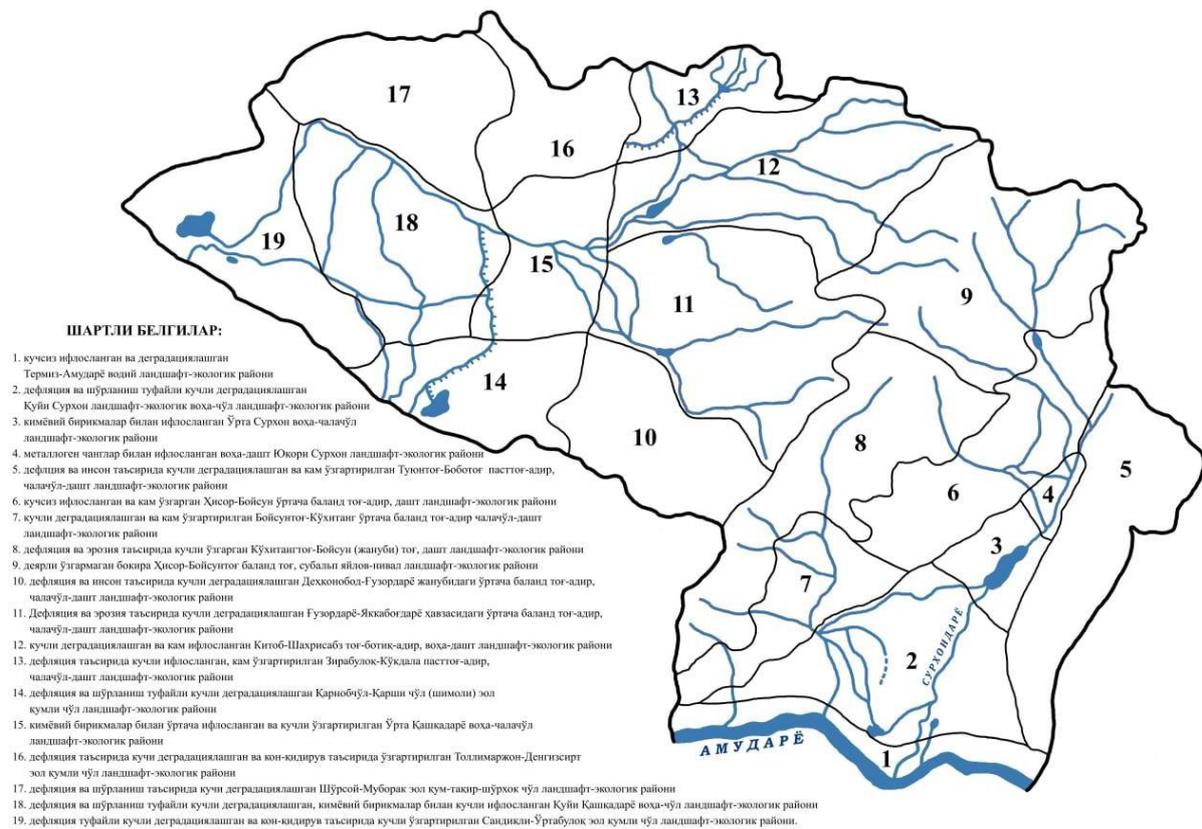
Юқори Сурхон худудида ишлаб чиқариш корхоналаридан чиққан заҳарли техноген чиқиндилар атроф муҳитга, ландшафт комплексларига кучли таъсир кўрсатиб, кескин ландшафт-экологик вазиятни вужудга келтирган. Бундай ландшафт-экологик вазиятлар инсон саломатлигига ҳам таъсир этиб, бир қатор касалликларни келиб чиқишига ва кенг тарқалишига сабаб бўлди. Масалан, Сариосиё туманида касалланганлар Жарқўрғон туманидаги нисбатан 2 марта кўп. Худди шунингдек касаллик турлари ичида ошқозон касаллиги 1.3 марта, руҳий касалликлар 1.4 марта, суяк-мушак тизими касалликлари 4.5 марта, туғма аномалиялар 2 марта кўпдир.

Республикамиз худудларини турли мақсадларда районлаштириш масаласи билан Э.М.Мурзаев (1953), В.М.Четиркин (1960), Л.Н.Бабушкин (1961), Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай (1964), Ш.Эргашов (1974), П.Баратов (1996), А.А.Абдулқосимов (1997) ва бошқалар шуғулланганлар. Бу районлаштиришлар табиий географик (ландшафт) районлаштириш нуқтаи назаридан бажарилган бўлиб ландшафт-экологик вазият эътиборга олинмаган. Сўнгги йилларда барча турдаги геотизимларда турли ландшафт-экологик вазиятлар вужудга келган. Бундай ландшафт-экологик вазиятларни содир бўлишига турли хил ифлослантурувчи манбалар сабаб бўлмоқда. Шунинг учун ҳозирги табиий ва антропоген ландшафтларни тадқиқ этишда ландшафт-экологик нуқтаи назардан ёндашиш мақсадга мувофиқдир. Ландшафт-экологик тадқиқотлар якуни биринчи навбатда ландшафт-экологик ёки геоэкологик карталарни тузишни, иккинчи навбатда шу карталар асосида ландшафт-экологик районлаштиришларни амалга оширишни тақозо этади.

Биз Жанубий Ўзбекистон худудларини ландшафт-экологик районлаштириш билан шуғулланиб, дастлаб унинг ландшафт-экологик картасини туздик ва шу асосда ландшафт-экологик районлаштирдик. Бунда умумэтироф этилган районлаштириш принциплари ва методларига асосландик ҳамда бир-биридан мазмун ва моҳияти билан бир-биридан фарқ қилувчи ландшафт-экологик районларни ажратдик (5-6 расм). Ишда Сурхондарё ботиғида ажратилган районларга сифат ва миқдор кўрсаткичлари ва вужудга келган ландшафт-экологик вазиятларнинг кескинлик даражасига асосланган ҳолда ландшафт-экологик нуқтаи назардан тавсиф бериб ўтилди.



5-расм. Жанубий Ўзбекистоннинг ландшафт-экологик картаси (масштаб 1 : 3000000)



6-расм. Жанубий Ўзбекистонни ландшафт-экологик районлаштириш карта-схемаси (масштаб 1 : 3000000)

Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари геотизимларини функционал-динамик боғлиқлиги натижасида вужудга келган ландшафт-экологик вазиятларни оптималлаштириш учун ландшафт-экологик тадқиқот натижаларига асосланган ва табиий географик муҳитнинг ички ҳамда ташқи фарқларини эътиборга олган ҳолда чора-тадбирларни ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир. Ишда Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари геотизимларида ва ландшафт-экологик районларда вужудга келган экологик вазиятни юмшатиш ва атроф-муҳит ландшафт-экологик ҳолатини оптималлаштириш чора-тадбирлари ишлаб чиқилди.

ХУЛОСА

1. Ландшафт сферасининг таркибий қисмида типологик ва регионал комплекслар билан бир қаторда функционал-динамик ёки парагенетик комплекслар ҳам объектив мавжудлиги қайд этилиши имконини берди.

2. Функционал-динамик ландшафт комплексларнинг шаклланиш ва ривожланиш жараёни геокомплекслар динамикаси ҳамда модда ва энергия алмашилиши қонуниятига чамбарчас боғлиқ. Бунда ландшафтларaro парагенетик алоқадорлик, ҳавзаларaro парадинамик алоқадорлик вужудга келишини аниқлашга имкон берди.

3. Функционал-динамик комплексларнинг ривожланиш жараёнини ҳаракатга келтирувчи қуйидаги табиий ва антропоген манбалар мавжуд: тектоген, литоген, иқлим, гидродинамик, биоген ва антропоген манбалар. Эол қумли чўл ландшафтларида функционал-динамик боғлиқликни вужудга келишида иқлимий омиллар етакчилик қилса, водий-ёйилма ландшафтларида гидродинамик омиллар муҳим рол ўйнашини аниқлаш имконини яратди.

4. Функционал-динамик ландшафтларни тадқиқ қилиш ўзига хос ёндашувни, таснифлашни, карталаштиришни тақозо этади. Функционал-динамик ландшафтларни карталаштиришда рельеф пластикасини ҳавзали усулидан фойдаланиш кенг имкониятлар яратиши аниқланди.

5. Дарё ҳавзасининг асосий вазифаси геотизим сифатида модда ва энергиянинг бир томонлама йўналган оқимини ҳосил қилади, бу хусусияти билан у функционал-динамик боғлиқликдаги ландшафт комплекси сифатида ажратилди. Шунини эътиборга олиш керакки, функционал-динамик ландшафт комплексларни тадқиқ этиш ва уларга тавсиф беришда морфологик ҳамда парагенетик алоқадорликка асосланиш мақсадга мувофиқдир.

6. Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари Амударё тоғ-текислик водий макропарагенетик комплексининг таркибий қисмидаги водий мезопарагенетик комплексларини ташкил этади. Унинг морфологик структураси микропарагенетик комплекслардан таркиб топган. Ҳар қайси водий-ёйилма микропарагенетик комплекси сув йиғилиш ҳавзаси, оқим канали ва ёйилма элементар парагенетик комплексларидан иборат.

7. Дарё ҳавзаларини дала шароитида тадқиқ этиш, функционал-динамик ландшафт комплексларни ажратиш ва уларни карталаштириш натижасида

илмий ҳамда амалий аҳамиятга эга бўлган ландшафт карталари тузилди. Карталарни тузишда кўпроқ ҳавзали принципга асосланилди.

8. Дарё ҳавзалари рельефи мураккаб бўлиб, ландшафтларнинг вужудга келишида асосий омил вазифасини ўтайди ҳамда ёйилма ландшафтларни микрозонал дифференциацияланишида муҳим рол ўйнайди.

9. Ёйилма ландшафтларни вужудга келиши ва уларни микрозонал дифференциацияланишида ўзига хос хусусиятларини инобатга олиб, микрозоналарни тавсифлашни амалга ошириш имконини берди.

10. Дешифровка натижасида ўсимликларнинг турли даврлар учун тузилган NDVI (вегетацион индекси), эвототранспирация ҳамда чанг кўчиши карталарини таҳлил қилиш, ландшафт комплексларини ички структураси ва динамикасини ўрганишда кенг фойдаланиш имконини берди.

11. Геотизимларнинг бир-бири билан функционал-динамик боғлиқлиги ландшафтлараро алоқадорлигини аниқлашга имкон беради. Функционал-динамик ландшафтларни тадқиқ этишда, карталаштиришда илгари шаклланган методологик асослар билан бирга масофали методлардан фойдаланиш юқори самарадорликка эга эканлиги аниқлашга имкон берди.

12. Ёйилма ландшафт комплекслар микрозонал дифференциацияланиши натижасида бир-биридан фарқ қилувчи 3 та - юқори, ўрта, қуйи микрозоналарни ҳосил қилиши аниқланди, бу уларни ресурсларини баҳолаш, улардан фойдаланиш йўналишларини белгилаб олиш имконини беради.

13. Жанубий Ўзбекистондаги парагенетик ландшафт комплексларида вужудга келган ландшафт-экологик вазиятлар, уларнинг кескинлик даражаси маҳаллий ва регионал характерга эга эканлиги эътироф этилди.

14. Функционал-динамик ландшафт комплекслари доирасида вужудга келган ландшафт-экологик вазиятларни, уларнинг кескинлик даражасини ва инсон саломатлигига таъсирини қиёсий таҳлил қилиш ҳамда тузилган парагенетик ландшафт карта асосида Жанубий Ўзбекистон ҳудудлари ландшафт-экологик нуқтаи-назардан районлаштирилди ва районларга комплекс тавсиф берилди.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА БАЗЕ НАУЧНОГО СОВЕТА ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ PhD.03.30.12.2021.Gr.02.07
ПРИ САМАРКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
ИМЕНИ ШАРАФА РАШИДОВА**

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЯРАШЕВ КУВОНДИК САФАРОВИЧ

**ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДИНАМИЧЕСКАЯ СВЯЗ ЛАНДШАФТОВ
РЕЧНЫХ БАССЕЙНОВ ЮЖНОГО УЗБЕКИСТАНА И ИХ
ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РАЙОНИРОВАНИЕ**

11.00.01 - Физическая география

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
ДОКТОРА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК (DSc)**

Самарканд - 2022

Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована за номером B2021.4.DSc/Gr37 в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Диссертация выполнена в Самаркандском государственном университете имени Шарафа Рашидова.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский-резюме) размещён на веб-странице Научного совета (www.samdu.uz) и на Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный консультант:	Аббасов Субхан Бурханович доктор географических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Нигматов Аскар Нигматуллаевич доктор географических наук Сафаров Эшкабул Юлдашович доктор технических наук Турдимамбетов Изимбет Рахметович доктор географических наук
Ведущая организация:	Наманганский государственный университет

Защита диссертации состоится 28 июля 2022 г. в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.03.30.12.2021.Gr.02.07 при Самаркандском государственном университете (Адрес: 140104, г. Самарканд, Университетский бульвар, дом-15. Тел.: (+99866) 239-16-36, факс: (+99866) 239-11-40; E-mail: ik-geografiya2018@mail.ru).

С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета (зарегистрирован за №54). Адрес: 140104, г. Самарканд, Университетский бульвар, дом-15. Тел.: (+99866) 239-11-40

Автореферат диссертации разослан «15» июля 2022 года.
(реестр протокола рассылки № 25 от «14» июля 2022 года)

К.М.Баймирзаев
Председатель разового Научного совета по присуждению ученых степеней, д.г.н. (DSc)

Б.А.Мелиев
Учёный секретарь разового Научного совета по присуждению ученых степеней, PhD по географии

А.Абдулкасимов
Председатель научного семинара при разового Научном совете по присуждению ученых степеней, д.г.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В связи с интенсивным использованием ландшафтов с целью обеспечения населения мира природными ресурсами в природной среде усиливаются техногенная деградация, химическое загрязнение, деградация почв и другие негативные процессы. Международные организации уделяют большое внимание борьбе с этими проблемами. В частности, одна из 17 целей, установленных Программой ООН по устойчивому развитию до 2030 года, направлена на решение задач «охраны и восстановления наземных экосистем, их рационального использования, рационального управления лесами, борьбы с опустыниванием, прекращения деградации земель и предотвращения потери биологического разнообразия»⁴. Данные задачи особенно требуют исследования функционально-динамической взаимосвязи ландшафтов территорий с аридным климатом, в том числе речных бассейнов Южного Узбекистана, и микрозонирования склонов ландшафтов конусов выноса, оптимизации ландшафтно-экологической обстановки.

В мире особое внимание уделяется использованию земель для различных хозяйственных целей, ведению сельского хозяйства и проведению мелиоративных мероприятий в ландшафтах, исследованию территорий для различных хозяйственных целей на основе горизонтальной и вертикальной дифференциации ландшафтов и функционально-динамической взаимосвязи их структуры, изучению микрозонирования и оценки ландшафтов конусов выноса в сельскохозяйственных целях, определению взаимосвязей на основе геосистемного подхода, оценке и оптимизации ландшафтно-экологической ситуации на основе парагенетического и парадинамического принципа, изучению техногенной деградации орошаемых земель, изменения площади пустынь, деградации почв и растительности, усилению эрозионных процессов, ускорению дефляции и других негативных физико-географических процессов. Также на основе принципа целостности приоритетное значение придается исследованию, классификации ландшафтов в функционально-динамической зависимости, изучению закономерностей микрозональной дифференциации ландшафтов конусов выноса, ландшафтно-экологическому районированию, осуществлению оптимизации сложившейся ландшафтно-экологической ситуации исходя из специфики и функционально-динамических особенностей каждой территории.

В нашей республике осуществляется ряд мероприятий по оценке природных ресурсов и природных условий, научно обоснованному использованию природно-ресурсного потенциала территорий в области экологии и охраны окружающей среды, борьбе с засолением и опустыниванием земель, обеспечению проживания людей в экологически безопасной среде. В новой стратегии развития Узбекистана на 2022-2026

⁴ Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года //Электронный доступ: <http://www.uz/undp/org/content/uzbekistan.ru>

годы, утвержденной Указом Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП–60, целью 79 «Устранение существующих экологических проблем, наносящих ущерб здоровью населения и генофонду», а также целью 80 «Экология и охрана окружающей среды, улучшение экологической ситуации в городах и районах», определены важные задачи по реализации общенационального проекта «Зеленая зона»⁵. Важное значение в этом направлении имеют научные исследования, направленные на изучение ландшафтов речных бассейнов Южного Узбекистана, характеризующихся специфической экологической ситуацией, на основе принципа парагенетической и парадинамической взаимосвязи в функционально-динамических взаимосвязях, выявление закономерностей микроразнообразия дифференциации ландшафтов конусов выноса, оптимизацию экологических ситуаций, возникших в результате оценки и районирования ландшафтно-экологической ситуации.

В соответствии с требованиями Закона Республики Узбекистан «Об экологическом контроле», Закона Республики Узбекистан «Об охране атмосферного воздуха», Указа Президента Республики Узбекистан «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», утвержденного Указом Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП–60, «Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», утвержденной Указом Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП–60 и Посланием Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису от 24 января 2020 года, а также другими нормативно-правовыми актами, касающимися данной деятельности, данное диссертационное исследование в определенной степени будет способствовать реализации поставленных задач.

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

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации⁶. Научные исследования по функционально-динамической взаимосвязи речных бассейнов и ландшафтов конусов выноса, формированию и тенденции устойчивого развития, рациональному использованию природных ресурсов, возникновению и оптимизации динамических ландшафтно-экологических ситуаций, ведутся в ведущих мировых научных центрах и высших учебных заведениях, в том числе в России (Московский государственный университет, Воронежский государственный университет, Санкт-Петербургский государственный университет), в США (George Washington University, Carolina, North Carolina, UNC), в Великобритании

⁵ Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», утвержденный Указом Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП–60.

⁶ Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации разработан на основе: <s://www.ined.fr>, <https://www.edu>, <https://eh.net/encyclopedia/article> и других источников.

(Covernty University, University of Portsmmouth, Oxford University), в Германии (Regional and ecological development institute, Westfalischen Wilhelms-Universitat Munster), в Китае (Beijing Normal University), в Канаде (University of Alberta), в Швеции (Lund University), в Австралии (Monash University, University of Technology Sydney), в Казахстане (Казахский национальный университет, Алматинский государственный университет), в Кыргызстане (Ошский государственный университет, Кыргызский национальный университет).

В результате проводимых в мире исследований возникновения и трансформации функционально-динамических связей в ландшафтах речных бассейнов получен ряд научных результатов, в том числе следующие: разработаны системные подходы по сохранению экологического состояния функционально-динамических ландшафтов, оценка экологического потенциала и оптимизации ландшафтно-экологических ситуаций (Environmental protection Research Institute, Швеция); усовершенствована методологическая основа эффективного использования и охраны природы бассейнов на основе крупных инфраструктурных проектов и базы стратегических экологических исследований (Regional and ecological development institute, Лейбниц; Institute of Enviromental, Мюнхен, Германия); на основе функционально-динамической зависимости оценивалось влияние природных и антропогенных ресурсов на возникшие ландшафтно-экологические ситуации, их периодичность, масштабы влияния на ландшафтные компоненты и устойчивость развития (Institute of Geographical Sciences, Пекин, Китай); разработана система мониторинга изменения природной среды на конусах выноса (Institute of Geography, Великобритания); усовершенствованы руководства по оценке ущерба окружающей среде в связи с загрязнением и деградацией почв и других компонентов (Московский государственный университет, Воронежский государственный университет, Россия, Казахский национальный университет, Алматинский государственный университет, Казахстан).

В мире проводится ряд исследований по определению воздействия деятельности человека на бассейны рек, особенно на их орошаемые земли, и по их стабилизации, в том числе по следующим приоритетным направлениям: в частности, важными вопросами являются функционально-динамические взаимосвязи ландшафтов, закономерности их микроразнообразной дифференциации, изучение влияния на них различных факторов и оценка устойчивости ландшафтно-экологической ситуации к глобальным изменениям; применение дистанционных методов, в том числе методов на основе ГИС, при исследовании функционально-динамических систем; ландшафтов на отдельных участках бассейновых геосистем; составление различных тематических ландшафтных, ландшафтно-экологических карт, ландшафтно-экологическая оценка и районирование территорий, разработка географических основ их оптимизации.

Степень изученности проблемы. Из зарубежных ученых исследованиями ландшафтов как функционально-динамических систем

занимались Z.V.Ataev, P.A.Burrough, T.R.E.Chidly, G.Le Bas, M.Jamagne, C.Troll, R.Horton, G.Milne, C.Conrad, M.Rahmann, M.Machwitz, Starr, S.Frederick, R.P.Morgan, A.S.Kostrowiki, В.А.Николаев, Е.О.Neef, J.Mc-Closkey, A.Michael, V.B.Mihno, I.I.Mamay, А.Н.Каштанов, Ф.Н.Лисицкий, Г.И.Швебс, М.Ш.Ишанкулов, К.N.D'yakonov, А.Ю.Ретеюм, К.А.Drozdov, V.N.Bevz и др. Комплексные физико-географические исследования по геосистемам речных бассейнов Южного Узбекистана были проведены в научных работах Э.М.Мурзаева, Л.Н.Бабушкина, Н.А.Когая, А.Абдулкосимова, В.Н.Вебера, А.А.Юрьева, В.М.Четыркина, Н.П.Костенко Н.А.Гвоздецкого, Т.В.Звонковой, Б.П.Алисова, как функционально-динамическая система территорий в работах Н.А.Гвоздецкого, Н.А.Когая, на основе парагенетического и парадинамического принципа в работах Ф.Н.Милькова, В.Б.Михно, А.Ю.Ретеюма, В.В.Козина, К.А.Дроздова, Г.Е.Гришанкова, на территории Средней Азии и Узбекистана в работах А.Абдулкосимова, Н.А.Когая, Л.Алибекова Ш.Эргашова, А.К.Уразбоева, К.М.Боймирзаева, К.С.Ярашева и др. Научные труды М.П.Толстого, В.М.Чупахина, А.А.Рафикова, Х.Вахобова, А.Н.Нигматова, С.Б.Аббасова, А.Рахматуллаева, Н.И.Сабитовой, Н.К.Комиловой, В.А.Рафикова, Ш.М.Шарипова, С.И.Абдуллаева, А.Х.Равшанова, М.Г.Назарова, Н.Т.Сабировой, И.К.Мирзахмедова и др. посвящены изучению динамически развивающихся ландшафтно-экологических ситуаций. В исследовательской работе этих ученых изучались такие вопросы, как экологическое состояние территорий, факторы и источники обострения экологической ситуации, вопросы загрязнения почвы, воды, атмосферного воздуха, экологии и здоровья человека, и «антропогенная нагрузка».

Однако в исследованиях, проведенных до настоящего времени, не исследованы функционально-динамические взаимосвязи ландшафтов речных бассейнов Южного Узбекистана, не изучена микрозональная дифференциация ландшафтов конуса выноса. Также проведена оценка ландшафтно-экологической обстановки, но не проведены работы по районированию, не разработаны мероприятия по оптимизации ландшафтно-экологической обстановки. Поэтому задачи, поставленные в данной исследовательской работе, находят решение проблемы по-новому, на основе парагенетического и парадинамического подхода. Функционально-динамическая взаимосвязь геосистем составляет основную идею и суть данной исследовательской работы.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательской работы высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом НИР Самаркандского государственного университета тему «Природная, социально-экономическая оценка геосистем Юго-Западного Узбекистана, изучение и картографирование их геоэкологических проблем» и научно-практических проектов ИОТ-2013-5-08 «Экология, охрана окружающей среды, питьевая вода Самаркандской области «Качество, изготовление карт

бытовых отходов» (2013-2014 гг.) и А-13-9- «Составление рекреационной, туристической и экологической карт Зеравшанской долины» (2015-2017 гг.).

Целью исследования является определить функционально-динамическую взаимосвязь ландшафтов бассейнов рек Южного Узбекистана, усовершенствовать географические основы оптимизации ландшафтно-экологических ситуаций на основе их микроразональной дифференциации, ландшафтно-экологического районирования.

Задачи исследования:

изучение и анализ различных научных, фондовых и картографических материалов, космических снимков, касающихся формирования ландшафтов речных бассейнов как функционально-динамических систем, микроразональной дифференциации, ландшафтно-экологических условий и их оценки;

совершенствование научно-методических основ изучения ландшафтов в функционально-динамической взаимосвязи;

изучение факторов формирования и развития ландшафтов речных бассейнов как функционально-динамических систем;

выявление закономерностей микроразональной дифференциации ландшафтных комплексов, формирующихся в конусах выноса;

Создание широкомасштабных ландшафтных и ландшафтно-экологических оценочных карт геосистем речных бассейнов Южного Узбекистана и прилегающих территорий;

Разработка мер по районированию и оптимизации ландшафтно-экологической обстановки в бассейнах рек Южного Узбекистана на основе оценки сложившейся ландшафтно-экологической ситуации.

В качестве **объекта исследования** были взяты ландшафты речных бассейнов Южного Узбекистана.

Предметом исследования являются особенности возникновения, формирования и развития ландшафтов речных бассейнов Южного Узбекистана в функционально-динамической взаимосвязи, микроразональная дифференциация ландшафтов конуса выноса, а также совершенствование механизмов оценки и оптимизации ландшафтно-экологических ситуаций, возникающих в функционально-динамических геосистемах.

Методы исследования. Исходя из особенностей формирования и развития функционально-динамических ландшафтов речных бассейнов Южного Узбекистана, а также оптимизации сложившейся ландшафтно-экологической обстановки в ландшафтах, а также исходя из целей и задач диссертационной работы, был применен ряд методов, таких как картографические, экспедиционные, лабораторные, системно-аналитические, сравнительные, математические, статистические, полевые исследования, рекогносцировки, базовые экспериментальные исследования, географическое сравнение, картографические, дистанционные методы, систематизация полученных данных в графиках и таблицах.

Научная новизна исследования:

обосновано, что ландшафты речных бассейнов представляют собой единую функционально-динамическую систему, а закономерности их

территориального размещения определяются современными (дистанционными и картографическими) методами;

созданы среднемасштабные карты парагенетических ландшафтных комплексов путем дистанционного зондирования динамических процессов в парагенетических ландшафтных комплексах речных бассейнов;

определено с применением ГИС технологии функционально-динамические процессы связанные с миграцией элементов в геосистемах аридной зоны, совершенствовались методы создания их карт (путем расшифровки данных космических станций Landsat-8, Sentinel-2 в таких программах, как ArcGIS, QGIS, ENVI 4.5, MapInfo);

ландшафтно-экологическая ситуация возникшая в результате функционально-динамической связи оценена на 5 уровнях (исходный, удовлетворительный, средний, умеренный, критический) и впервые выделены 19 ландшафтно-экологических районов и дана комплексная характеристика этих районов;

определено медико-профилактические мероприятия путем оценки воздействия химических и техногенных отходов на здоровье человека и разработаны рекомендации по снижению воздействия каждого источника загрязнения;

разработаны мероприятия по географической оптимизации ландшафтно-экологической ситуации создаваемой по закономерностям парагенетических и парадинамических взаимоотношений в функционально-динамических ландшафтах.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

в ходе выполнения исследовательской работы были раскрыты основные направления экологической оптимизации ландшафтов, улучшения ландшафтно-экологических условий на основе научных выводов, рекомендованных к применению на практике, и разработанных мероприятий;

составленные карты обоснованы тем, что являются важным фактором в управлении ландшафтами как функционально-динамической системой, в научно обоснованной реализации мероприятий по рациональному природопользованию;

в результате многолетних исследований были созданы различные ландшафтные и ландшафтно-экологические карты;

выявлено влияние различных отходов на здоровье человека и разработаны рекомендации по их предотвращению;

оценены ландшафтно-экологические ситуации для использования в деятельности управлений по экологии и охране окружающей среды, сельского хозяйства, комплексно описаны ландшафтно-экологические районы;

выявлены ведущие факторы, порождающие ландшафтно-экологические ситуации, и на этой основе разработаны мероприятия по оптимизации ландшафтно-экологической обстановки.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования объясняется использованием статистических данных

Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан, Центра гидрометеорологии, Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан, управлений экологии и охраны окружающей среды Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей, областных управлений здравоохранения, внедрением в практику карт, теоретических разработок, заключений, предложений и рекомендаций, созданных на основе накопленных за многие годы полевых исследований, опытно-экспериментальных, лабораторных данных, подтверждением полученных результатов компетентными структурами.

Научное и практическое значение результатов исследования. Научная значимость результатов исследований объясняется совершенствованием методов выявления, картографирования и ландшафтно-экологического районирования функционально-динамической взаимосвязи и механизма воздействия на динамическое состояние ландшафтов речных бассейнов, развитием структурно-функционально-динамического и ландшафтно-экологического направлений в науке.

Практическая значимость результатов исследования определяется выявлением функционально-динамической взаимосвязи и механизма влияния ландшафтов речных бассейнов Южного Узбекистана, изучением микроразнообразия дифференциации ландшафтов конусов выноса и их специфических особенностей в компонентах, а также составлением карт различного масштаба и выявлением микроразнообразия дифференциации территорий, разработкой мер по оптимизации ландшафтно-экологической ситуации, выявлением негативных факторов, влияющих на здоровье человека, прогнозированием распространения заболеваний и их динамики.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов о функционально-динамической связи ландшафтов бассейнов рек Южного Узбекистана и их ландшафтно-экологическом районировании:

среднемасштабные тематические карты геосистем речных бассейнов, основанные на законах распределения, определяемых современными методами, внедрены в практику в Кадастровом агентстве при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан (Справка № 08-07039 от 14 декабря 2021 года Агентства Кадастра при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан). В результате это позволило улучшить оптимальное размещение сельскохозяйственных культур на территории;

карты, составленные по вегетационным индексам, являющимся индикаторами дистанционного зондирования динамических процессов в геосистемах, внедрены в практику в Агентстве Кадастра при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан (Справка № 08-07039 от 14 декабря 2021 года Агентства Кадастра при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан). В результате удалось определить участки деградации растительности и усовершенствовать карту охраны природы;

карты на основе показателей эвапотранспирации, рассчитанных с помощью программного обеспечения ArcGIS ГИС, которые поддерживают миграцию элементов аридной зоны и функционально-динамические процессы, внедрены в практику в Кадастровом агентстве при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан (Справка № 08-07039 от 14 декабря 2021 года Агентства Кадастра при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан). В результате это позволило усовершенствовать методы снижения эвапотранспирации, что является основой оптимизации миграции элементов аридной зоны.

полученные результаты по целостности функционально-динамической взаимосвязи речных бассейнов были использованы в практике АО «УзАгросугурта» при проведении контрольно-аналитических мероприятий (справка № 01-06/867 АО «УзАгросугурта» от 25 апреля 2022 г.). В результате это позволило усовершенствовать контрольно-аналитическую деятельность и на этой основе осуществлять комплексные мероприятия на землях сельскохозяйственного назначения;

результаты оценки влияния ландшафтно-экологической ситуации на здоровье человека в агроландшафтах внедрены в практику в АО «УзАгросугурта» (справка № 01-06/867 АО «УзАгросугурта» от 25 апреля 2022 года). В результате это позволило усовершенствовать методы выращивания экологически безопасной сельскохозяйственной продукции и эффективной защиты сельскохозяйственных культур;

в деятельности АО «УзАгросугурта» использовались мероприятия по оптимизации ландшафтно-экологической ситуации, возникшей по законам функционально-динамической зависимости, а также, парагенетической и парадинамической связи (справка № 01-06/867 АО «УзАгросугурта» от 25 апреля, 2022). В результате это позволило положительно решить вопросы засоления почв, защиты от орошения и дефляционной эрозии.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования данной работы обсуждались на 7 международных и более чем 20 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 38 научных статей. Из них опубликованы 1 монография, 15 научных статей, в том числе 5 в престижных зарубежных научных журналах, рекомендованным высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для опубликование результатов докторских диссертации, 10 в республиканских научных журналах.

Структура и объём диссертации. Содержание диссертации состоит из введения, пяти глав, заключения, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объём диссертации составляет 220 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** к работе обоснована актуальность и необходимость проводимой исследовательской работы, описаны информация о соответствии

исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики, обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации, степень изученности проблемы, связь темы с научными планами научно-исследовательского учреждения, в котором выполнена диссертация, цели и задачи диссертации, объект и предмет исследования, методология и методы исследования, научная новизна, практические результаты, научная и практическая значимость защищаемой работы, внедрение результатов, опубликованные работы и структура диссертации.

Первая глава называется «Научно-методологические основы исследования ландшафтов в функционально-динамической зависимости», которая посвящена изучению научно-теоретических вопросов, методологических основ исследования речных бассейнов как функционально-динамических систем, а также современных методов исследования функционально-динамических взаимосвязей ландшафтов, основное внимание уделяется исследованию речной деятельности и взаимосвязи геосистем, возникающих под влиянием тектогенных, гидрогенных, климатических факторов в речных долинах и прилегающих к ним территориях, являющихся ее составной частью. Ландшафтный комплекс - это часть ландшафтной сферы Земли, возникшая в ходе исторического развития, под влиянием природных и антропогенных факторов, отличающаяся от других мест своей специфической природой и неповторимыми особенностями.

Такие термины, как геокомплекс, природно-географический комплекс, природно-территориальный комплекс, геосистема, широко употребляемые в географической литературе, являются, на наш взгляд, синонимами понятия ландшафтный комплекс. Долгое время ландшафт описывался как замкнутая, саморегулирующаяся система. В настоящее время ландшафт следует рассматривать как открытую динамическую систему, то есть систему, в которой ландшафт находится под влиянием «человека, природы и общества».

Ландшафтные комплексы представляют собой саморегулирующиеся и самовосстанавливающиеся системы, в которых взаимосвязаны географические компоненты и комплексы низшего ранга. Эти комплексы постоянно находятся в функциональном состоянии под воздействием одного или нескольких компонентов, выступая в них ведущим фактором. По характеру взаимосвязей, генетическим особенностям и различиям между географическими компонентами и комплексами низшего ранга их подразделяют на три категории: региональные комплексы, типологические комплексы и парагенетические комплексы. Эти комплексы образуют самостоятельные таксономические ряды, не связанные между собой. Три категории ландшафтных комплексов относятся как к ландшафтной сфере, так и к природно-географическим странам, как к впадинам, так и к долинам рек.

Парагенетические комплексы представляют собой целую систему, состоящую из региональных или типологических комплексов различного таксономического ранга, расположенных рядом и граничащих друг с другом, связанных между собой общим происхождением. Если в географическом

компоненте или конкретном ландшафтном комплексе в результате воздействия внешних и внутренних сил происходит изменение, то такое изменение наблюдается не только в пределах ландшафта, в котором произошло процессы, но и в соседних ландшафтах. Поэтому изучение парагенетических ландшафтных комплексов, их комплексное исследование имеют большое научное и практическое значение для решения задач физико-географического и антропогенно-ландшафтного прогнозирования. Признано, что исследования парагенетических ландшафтных комплексов дают большие возможности для устойчивого развития географии ландшафтов.

Н.А.Гвоздецкий (1979), признавая, что природные территориальные комплексы состоят из ландшафтно-типологических и региональных единиц, приходит к выводу, что существует и третий подход к дифференциации географической среды, причем данный тип физико-географических комплексов представляет собой функциональную целостную систему, основанную на принципах общности взаимосвязей, динамичности, обмена веществ и энергии природных процессов. Н.А.Когай (1971) рассматривает Туранскую провинцию как единый равнинно-горный природный комплекс, находящийся во взаимосвязи (сопряжении). Л.А.Алибеков (2006) понимает территориальную совокупность гор и равнин как геопару. Функционально-целостная система Н.А.Гвоздецкого, единый равнинно-горный природный комплекс Н.А.Когая, находящийся во взаимосвязи (сопряжении), горно-равнинная геопара Л.А.Алибекова являются синонимами парагенетического ландшафтного комплекса Ф.Н.Милькова, А.А.Абдулкосимова и в нашем понимании. Именно поэтому в некоторых местах мы употребляем термин парагенетические ландшафтные комплексы как синоним функционально-динамических геосистем.

По мнению некоторых исследователей, принцип функциональной целостности имеет много преимуществ при изучении объектов как геосистем. В то же время этот принцип не отрицает широко применяемых в ландшафтоведении генетических, типологических методов, а наоборот, они дополняют друг друга. В своей исследовательской работе мы использовали, с одной стороны, генетический принцип при исследовании происхождения функционально - целостных геосистем Южного Узбекистана, а с другой стороны, широко использовали принцип функциональной целостности при исследовании бассейнов рек и саев, то есть мы видим, что каждая функционально-динамическая целостная геосистема имеет свои особенности, связанные с особенностями формирования природных условий, неразрывно связано с геолого-геоморфологическими и физико-географическими процессами. Все геосистемы в природе находятся в прочной внутренней связи друг с другом.

Существуют разные мнения о замене термина «ландшафт» термином «геосистема», но термин «ландшафт» стал популярен среди географов. Следует отметить, что в географической литературе понятие геосистема употребляется в двух различных значениях. Под геосистемой Д.Л.Арманд (1975), А.Ю.Ретеюм (1972), К.Н.Дьяконов (1978) и др. понимают

своеобразные физико-географические комплексы, в которых существует односторонний поток энергии и вещества. В настоящее время термин «геосистема» по смыслу трактуется по-разному: 1) геосистема имеет природное значение и близка понятию ландшафта. (В.Б.Сочава, А.Г.Исаченко); 2) геосистема-это общегеографическое понятие, в котором гармонизированы связи природы и общества (Саушкин и Смирнов, 1968); 3) термин «геосистема» не имеет строгих границ, и отраслевые системы также являются геосистемами (Гохман и др., 1971).

В географических исследованиях широко используются два основных подхода к определению геосистем по их природным свойствам: ландшафтный и бассейновый. При ландшафтном подходе разделение геосистем осуществляется по генетическим и морфологическим критериям. Критерием разделения ландшафта как основной таксономической единицы территориальной дифференциации является его географическая индивидуальность, что объясняется двумя основными факторами: 1) ландшафт-это генетически однородная территория, в которой наблюдается естественное сочетание взаимосвязанных природных компонентов, последняя стадия природно-географической дифференциации земной поверхности, сохраняющая основные черты природных особенностей больших территорий, дающая общее представление об их своеобразии; 2) ландшафт, обладающий генетической однородностью, представляет собой тесно связанный комплекс присущих только ему низших физико-географических единиц.

Совокупность и функции геосистем речных бассейнов, обладают способностью к структурной иерархии, целостности, устойчивости, саморазвитию (Коритный, 2001, Трифонова 2008). К основным структурам речного бассейна относятся строение склонов и гидрографическая сеть, тесно связанная между собой, так как осадки становятся элементами водного баланса на склонах, а гидрографическая сеть перераспределяет сток во времени и пространстве, трансформация которых, кроме подземного и поверхностного стока, оказывает влияние на формирование их химического состава. При этом основная функция речного бассейна как геосистемы заключается в формировании направленного потока вещества и энергии.

Речной бассейн как функциональная целостная геосистема обладает свойством саморегуляции, суть которой заключается в том, что система изменяет прямые воздействия, направленные на нее, прежде всего за счет перераспределения вещества и энергии, и в определенной степени отражает это воздействие обратно. При этом он сохраняет состояние внутреннее динамически равновесия и равновесия с окружающей средой. Нарушение этого равновесия приводит не к изменению эколого-морфологических особенностей речных долин, а к активной трансформации ландшафтов на этой территории в соответствии с новыми условиями функционирования геосистемы.

Разделение геосистем при бассейновом подходе осуществляется по геоморфологическим критериям, в основе которых лежит структура

природной гидрологической сети, являющейся экологической основой прилегающих к ней территорий. При таком разделении геосистем научно обосновываются основные направления потоков вещества, энергии и информации системообразующих элементов. Этот метод изучения геосистем позволяет учитывать динамические процессы, происходящие в них.

В то время как каждая река и саи представляет собой самостоятельный парагенетический комплекс, его верхняя часть состоит из зоны накопления и вымывания воды, средняя часть-из транзитной зоны смыва скапливающихся вод и отложений, а нижняя-из зоны водораспределения и аккумуляции илистых пород. В большинстве случаев водоразделы также служат естественной границей парагенетических ландшафтных комплексов. В условиях Средней Азии поймы крупных рек с ландшафтной точки зрения образуют тугайный тип местности, надпойменные террасы-надпойменный тип местности, а крупные дельты-аллювиально-равнинный дельтовый тип местности. В частности, Амударья пересекает горные, предгорно-равнинные и равнинно-пустынные ландшафты. При этом в физико-географическом районировании они соответствуют различным регионам-странам, зонам, провинциям и районам. Тем не менее, все элементы долины Амударья – поймы, надпойменные террасы, асимметричные склоны, дельты связаны между собой общностью происхождения, и вся долина образует комплекс парагенетического ландшафта.

К методологическим основам динамики и функциональности ландшафтов можно отнести методологическую основу изучения целостности природы, как результат взаимосвязи и взаимодействия объектов и явлений в природе, организации природы, понятие о геосистемах, природных территориальных комплексах, т. е. динамики и функционирования ландшафтов. Проблемами исследования функционально-динамических ландшафтных комплексов занимались Ф.Н.Мильков, В.Б.Михно, А.Ю.Ретеюм, А.А.Абдулкасимов, К.А.Дроздов, В.В.Козин и др.

По признанию Ф.Н.Милькова (1966, 1970) бассейн реки не только представляет собой гидрогеоморфологический комплекс, но и служит определенным физико-географическим комплексом. Поэтому, утверждая, что бассейны рек и саев, эрозионно-балочные системы, ирригационные сооружения, озерные бассейны и т. п. являются основой для формирования и развития функциональных целостных ландшафтных комплексов, в то время как А.К.Уразбаев (1998, 2006, 2007) рассматривает коллекторные бассейны как наиболее распространенный тип функционально - целостных геосистем в орошаемых массивах.

Приступить к изучению функционально-динамических, то есть парагенетических комплексов в ландшафтоведении позволяет использование все новых методологических возможностей исследования динамики ландшафтов. В.В.Козин (1979), З.В.Дашкевич (1975) признают, что динамика - это функция взаимодействия между парагенными членами ландшафтов. Парагенетический ландшафтный анализ, в отличие от регионального и типологического ландшафтного анализа, требует всестороннего и

тщательного изучения: 1) структура парагенетических комплексов; 2) механизм интеграции; 3) количественные показатели взаимодействия; 4) динамическое развитие парагенетических комплексов и др.

ГИС-технологии позволяют пользователю точно анализировать совокупность видов культур и землепользования, потенциально экономически выгодных в быстро меняющихся социально-экономических условиях и максимально соответствующих рыночным условиям. Для решения практических задач анализа земельных ресурсов во многих странах мира ведется работа по созданию качественно новых видов компьютерных баз данных (Le Bas, Jamagne, 1996). Однако, в нашей республике не создан банк данных по ландшафтным комплексам речных бассейнов, в том числе Южного Узбекистана, и не проведен анализ геосистем на их основе. Поэтому мы уделили особое внимание использованию современных ГИС-технологий при анализе региональных ландшафтов с точки зрения функционально-динамических отношений.

Во второй главе диссертации **«Факторы, влияющие на формирование геосистем и функционально-динамический ландшафтный анализ территории Южного Узбекистана»** освещены вопросы влияния формирования и динамического развития функционально-динамических ландшафтов под влиянием тектогенных, климатических, гидрогенных, биогенных и других факторов. Сведения о геологическом строении, стратиграфии и тектонике Южного Узбекистана можно найти в научных трудах В.Н.Вебера, И.В.Мушкетова, Д.В.Наливкина, А.П.Марковского, А.Р.Бурачека, О.С.Вялова, Н.И.Гриднева, О.Ю.Пославской, Н.П.Костенко, Г.О.Мавлонова, Б.И.Пинхасова, В.В. Михайлова, В.В. Чиркина, М. Абдужабборова и других. В геологическом строении бассейнов рек Южного Узбекистана и окружающих его горных хребтов участвуют отложения протерозойского, кембрийского, ордовикского, силурийского, девонского, каменноугольного, пермского, триасового, юрского, мелового, палеогенового, неогенового и четвертичного периодов.

В то время как в геологическом строении горных частей речных бассейнов участвуют в основном протерозойские, палеозойские и мезозойские отложения, в геологическом строении впадинной части активно участвуют кайнозойские отложения. На территории распространены отложения четвертичного периода. О.Ю.Пославская (1961, 1966) разделила отложения четвертичного периода на четыре цикла. Это отложения Нанайского, Ташкентского, Голодностепского и Сырдарьинского циклов. Нанайскому циклу соответствует цикл Азкамар, Ташкентскому - Карнаб, Голодностепскому - Сукайти, Сырдарьинскому - Современный цикл.

В формировании современных типов рельефа речных бассейнов Южного Узбекистана большую роль сыграли неотектонические движения, происходившие в четвертичный период, денудационные, эрозионно-аккумулятивные и эоловые процессы, а также хозяйственная деятельность человека. Эти процессы продолжают оказывать свое влияние на развитие и динамическое изменение существующих форм рельефа впадины. В

результате многолетних физико-географических процессов сформировались следующие типы рельефа: 1) тектонико-денудационный; 2) дефляционно-водно-аккумулятивный; 3) эрозионно-эолово-аккумулятивный. Распространены также антропогенные формы рельефа.

Климат южного Узбекистана резко отличается от климата других регионов нашей республики, отличаясь от них сухими субтропическими климатическими особенностями. Н.Л.Бабушкин, А.В.Хисомов (1965) разделили Сурхон-Шерабадский бассейн на два агроклиматических района: Термезский (Нижний Сурханский) и Денауский (Верхний Сурханский). Л.Н.Бабушкин (1959) относит Кашкадарьинский бассейн к округу, в пределах которого выделяет 1) Нижне-Кашкадарьинский, 2) Кухитангский и Байсунский предгорные, Гузарский и 3) Китаб-Шахрисабзский агроклиматические районы. В.Е.Чуб (2000) относит Сурхон-Шерабадский и Кашкадарьинский бассейны к Верхнеамударьинскому климатическому району, где среднегодовая температура воздуха составляет 16-17⁰С, январские 1-20⁰С, июльские 29-30⁰С, абсолютный минимум -18... - 23⁰С, абсолютный максимум 46-47⁰С, продолжительность безморозных дней равна 250 дням. Колебания температуры в период 2015-2030 гг. увеличатся на 1⁰С, а количество осадков-на 110-115%. Целесообразно учитывать климатические показатели при посадке сельскохозяйственных культур, при выборе и районировании новых видов культурных растений.

Реки на территории Южного Узбекистана изучали В.Л.Шульц (1965), В.Л.Шульц, Р.Машрапов (1969), В.Л.Шульц, Л.И.Шалатова (1961) и другие. В Сурхандарьинской впадине хорошо развита гидрографическая сеть, географическое положение которой носит асимметричный характер. Сурхандарья очень богата правыми притоками и бедна левыми. Слева в Кашкадарью впадают такие притоки, как Джиннидарья, Аксув, Танхоздарья, Яккабогдарья, Гузардарья, правые притоки короткие, гидрографическая сеть развита слабо. Поверхностный сток активно участвует в формировании и динамичном развитии парагенетических ландшафтных комплексов. Каждая река, приток, сай и даже овраг образуют парагенетические ландшафтные комплексы различного таксономического ранга.

В юго-западной пустынной части территории Южного Узбекистана широко развиты серо-бурые почвы, такыры, лугово-болотные аллювиальные, суглинисто-пустынные почвы, солончаки, песчаные массивы и предадыровая зона, а также в Шерабадском конусе выноса и в равнинной части Кашкадарьинского бассейна-солонцеватые гравийно-суглинистые, светлые сероземы. В агроландшафтах распространены орошаемые солонцеватые светлые сероземы, аллювиальные луговые и болотно-луговые почвы. Естественная растительность речных бассейнов состоит из эфемеров, эфемероидов, псаммофитов, солянок и тугайных растений. Животный мир имеет смешанное происхождение. На этой территории водится много видов животных, свойственные пустыням, степям, тугаям и горам. Домашние животные преобладают в оазисах. В полевых исследованиях в бассейнах рек Южного Узбекистана мы собрали большой материал по функционально-

динамическим ландшафтам, выделили парагенетические комплексы с таксономическими единицами различного ранга и составили их карты. При выделении и картировании парагенетических комплексов мы использовали систему таксономических единиц макро-, мезо-, микро - и элементарных парагенетических комплексов, парагенетических фаций и парагенетических урочищ (рис. 1-3).

Основываясь на этой системе таксономических единиц, рассматриваем бассейны рек Южного Узбекистана как горно-впадинные мезопарагенетические ландшафтные комплексы со сложной структурой. Мезопарагенетический комплекс является составной частью макропарагенетического комплекса горно-равнинной долины Амударьи. Структура мезопарагенетического ландшафтного комплекса Сурхандарьи, Шерабадарьи, Кашкадарьи сложна, которая в свою очередь состоит из ряда разнообразных микропарагенетических комплексов. Это долинные, долинно-конусово выносные, песчаные массивы, адыры и предадыровые пролювиальные равнинно - пустынные, водохранилищно-прибрежные и другие микропарагенетические ландшафтные комплексы. В диссертации дается их комплексная характеристика (рис.1).

Микропарагенетический ландшафтный комплекс долины Аму-Сурхана в поймах, руслах и надпойменных террасах Амударьи и Сурхандарьи, в формировании и динамическом развитии которых активное участие принимали тектогенные, литогенные, гидродинамические и биогенные факторы. Сформировавшийся в центре тектонической впадины, микропарагенетический ландшафтный комплекс долины простирается с северо-востока на юго-запад на 150 км и с запада на восток на 30-40 км в северной части до 120-130 км в южной. Площадь 1700 км². Микропарагенетический ландшафтный комплекс долины Аму-Сурхон состоит из таких элементарных парагенетических комплексов, как русло, пойма, надпойменная терраса. Элементарные парагенетические комплексы, выделенные нами, соответствуют таксономической единице, такой как парагенетический ряд поймы, парагенетический ряд русла, выделенный В.В.Козиным (1979) в рамках парагенетического комплекса долины.

Третья глава называется **«Дистанционное изучение и картографирование функционально-динамических ландшафтов речных бассейнов Южного Узбекистана»**, в которой освещены последствия изменения ландшафтов речных бассейнов под воздействием различных факторов функционально-динамического и постепенного изменения ландшафтных комплексов с помощью дистанционных методов исследования ландшафтов и ГИС. Также исследована методика картографирования ландшафтов. Возможности использования космических снимков в исследовании ландшафтов очень велики. Оценка ландшафтов с помощью космических снимков позволяет увидеть их трансформацию, изучить динамику ландшафтов и их структуру.

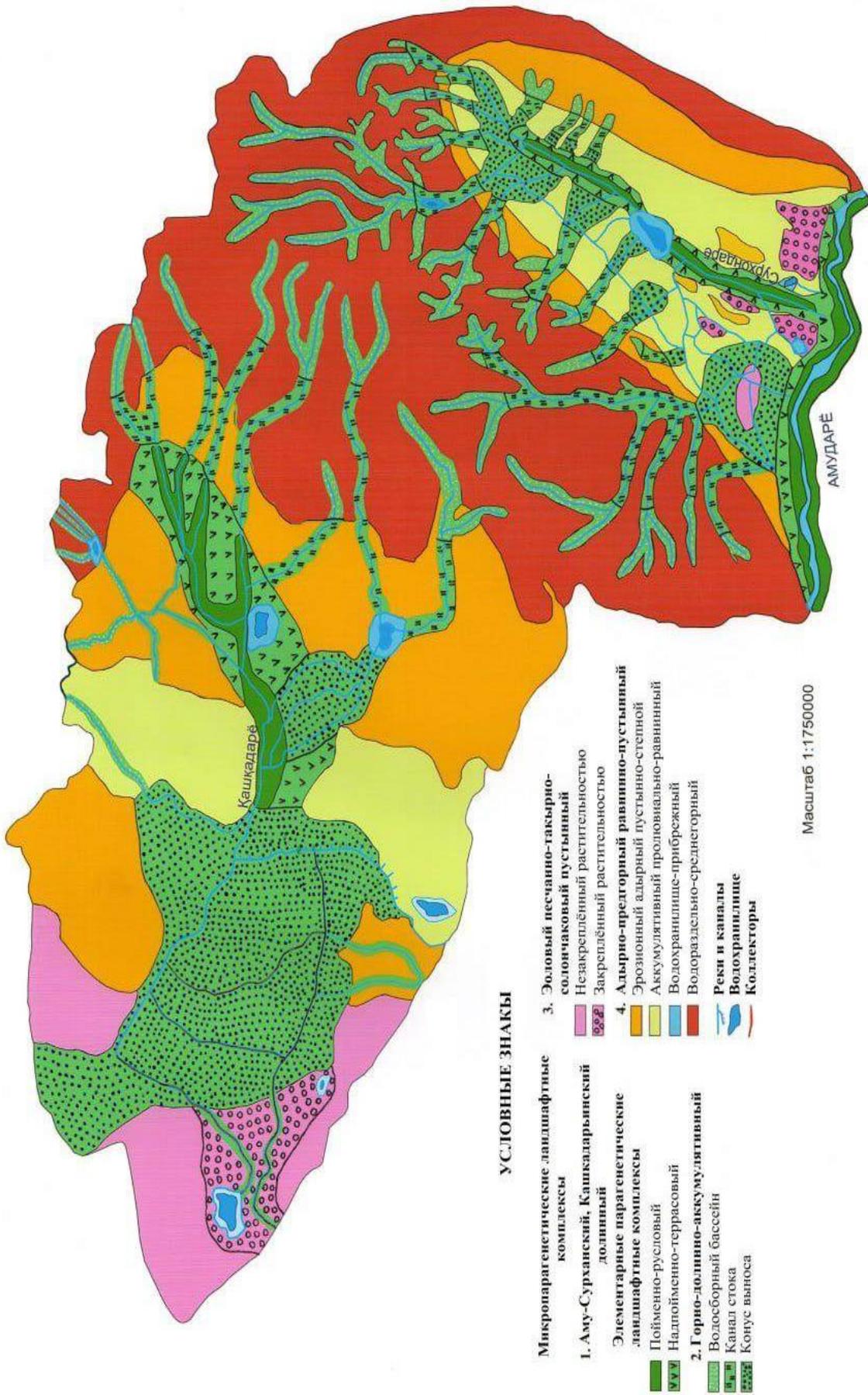


Рис. 1. Карта парагенетических ландшафтных комплексов речных бассейнов Южного Узбекистана

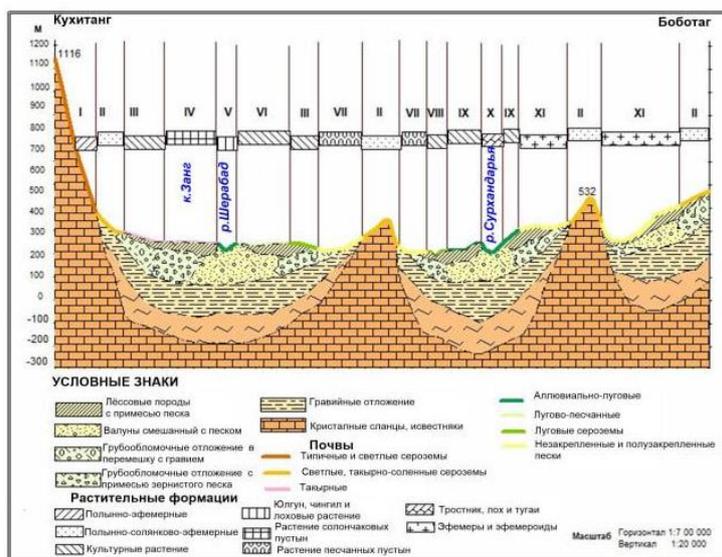


Рис. 2. Разрез парагенетических ландшафтных комплексов между Кохитангтагом (37°35` с.ш., 66°45` в.д.) и Боботагом (37°30` с.ш., 67°48` в.д.).

Сейчас космические снимки дешифровываются автоматически с помощью компьютерных технологий. Анализ космических снимков позволяет проводить многозональные исследования, компонентные исследования ландшафтов. Дешифровка ландшафтных комплексов и компонентов выполняется следующим образом: сначала берутся космические снимки различного диапазона. Затем выявляется геолого-геоморфологическая основа ландшафтных комплексов. Следует отметить, что геологические структуры и рельеф хорошо просматриваются на многозонных космических снимках. Красная зона используется для выделения пустынных и полупустынных ландшафтов, инфракрасная зона - для выделения интразональных ландшафтов-луговых, болотных и др., сине-фиолетовая зона-для выделения лугово-солончаковых и солончаковых ландшафтов. Выделение ландшафтов по способу дешифровки осуществляется с помощью компонентно-индикаторного анализа.

В условиях речных бассейнов Южного Узбекистана естественный растительный покров на орошаемых землях предгорных равнин высыхает, но хлопчатник и другие культурные растения продолжают вегетацию в результате искусственного орошения. В качестве достоверных индикаторов были приняты временные саи, образующие по склону делювиально-пролювиальные конусы выноса, характер рельефа на пахотных землях и другие факторы. В диссертации впервые были созданы карты вегетационных индексов, карты эвапотранспирации и миграции пыли регионов Южного Узбекистана за разные периоды. Для этого мы использовали космические снимки спутников Landsat-8 и Landsat-9 для обнаружения NDVI с помощью приложения ArcGIS, анализа их изменений в пространстве и времени. Также были созданы карты эвапотранспирации и миграции пыли на территории за разные периоды (рис.3-4). Это позволило выявить функционально-динамические связи по созданным картам.

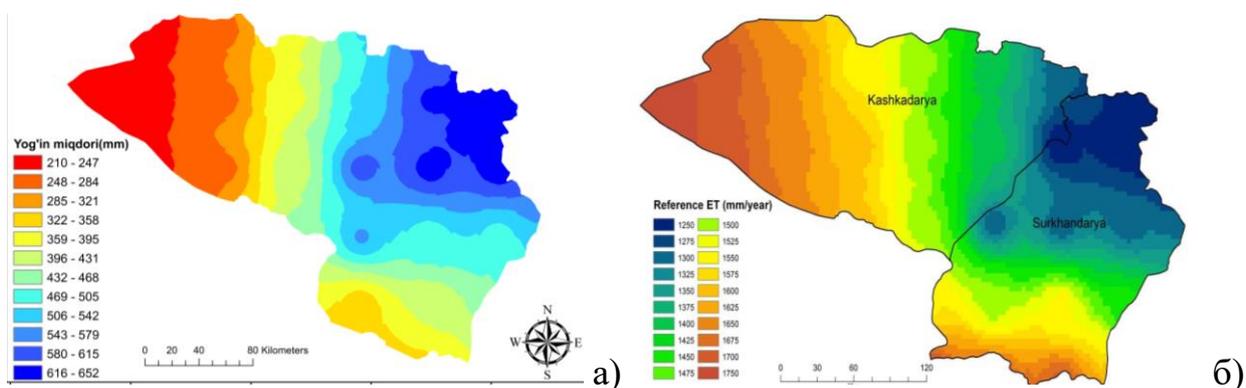


Рис. 3. Карты а) среднегодового количества осадков и б) эвапотранспирации Южного Узбекистана

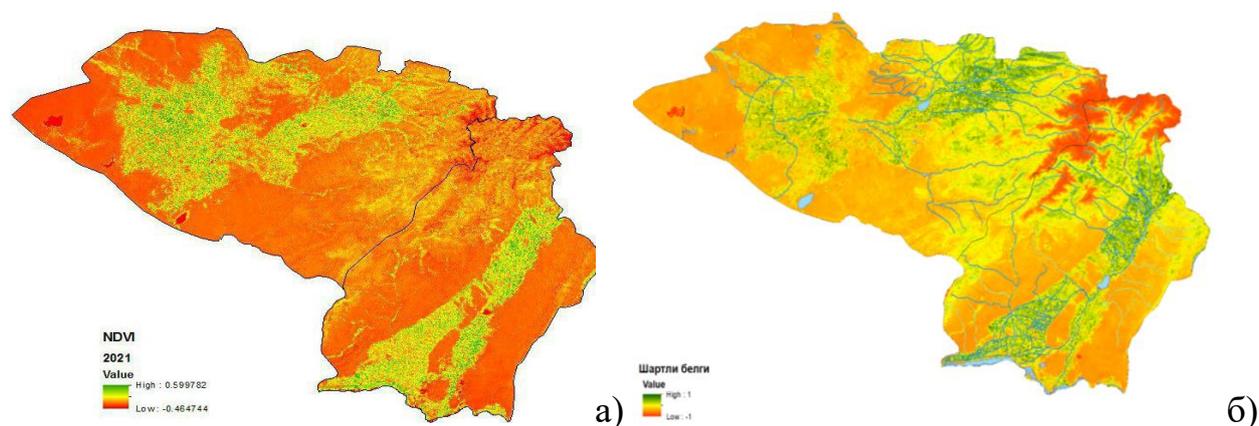


Рис. 4. Карты а) вегетационных индексов б) пылевых миграций территорий Южного Узбекистана

Используя опыт по картографированию ландшафтов различных авторов, мы картографировали парагенетические ландшафтные комплексы, рассматривая речные бассейны Южного Узбекистана как функционально-динамические системы (рис. 1-2). В ней мы выделили Сурхандарьинский горно-долинный, Шерабадарьинский горно-долинный -конус выноса, Кашкадарьинский горно-долинный-конуса выноса как мезопарагенетические ландшафтные комплексы, которые сложны по структуре и состоят из микропарагенетических комплексов, микропарагенетические комплексы-из элементарных парагенетических комплексов. Строение их сложное и состоит из микропарагенетических комплексов, а микропарагенетические комплексы состоит из элементарных парагенетических комплексов.

Четвертая глава посвящена проблемам микроразональной дифференциации функционально-динамических ландшафтов конусов выноса, в которой ландшафты конусов выноса рассматриваются как функционально-динамические системы и этот вопрос исследован на примере ландшафтов конусов выноса, расположенных в Сурхандарьинской впадине. В Сурхандарьинской впадине географическое распространение ландшафтов конусов выноса носит асимметричный характер. 90% всех существующих здесь конусов выноса расположены в западной части впадины, остальные 10% - в восточной.

Идея микрозональности склонов была впервые выдвинута и разработана почвоведом. В 1906 г. Г.Н.Высоцкому удалось развить идею орографо-климатического сходства. В.В.Алехин (1923, 1924) объяснял географическое распространение видов растений на склонах тем, что оно напрямую связано с законом микрозональности. Изучение микрозональной дифференциации склоновых ландшафтов первоначально началось с опыта составления ландшафтного профиля региона (рис.2). В условиях равнинного рельефа возникновение и формирование склоновой микрозональности на склонах с уклоном более $2-3^{\circ}$, закономерное смещение ландшафтных комплексов масштаба урочищ, типов местности непосредственно связано с вертикальной дифференциацией ландшафтов (Мильков, 1974).

В исследовании широко распространенных на территории Узбекистана и Средней Азии ландшафтов конусов выноса и публикации посвященных им научных трудов велика заслуга А.А.Абдулкосимова, К.М.Боймирзаева, О.М.Кузибоевой, С.Б.Аббосова, Ю.Султонова, А.К.Уразбоева, М.Ш.Ишанкулова, К.С.Ярашева, Б.Б.Эшкувватова и других. Ландшафты Туполангского, Сангардакского, Ходжаипокского и Шерабадского конусов выноса, расположенные в западной части Сурхандарьинской впадины, формировались под влиянием неотектонических, геоморфологических и гидрологических процессов и их рельеф постепенно понижался. Угол наклона поверхности ландшафтов конусов выноса составляет $8-10^{\circ}$ в верхней части, $5-7^{\circ}$ в средней и $3-4^{\circ}$ в нижней части. Последовательное закономерное чередование природных и антропогенных ландшафтных комплексов в масштабе урочищ, сформированное в результате внутренних изменений всех физико-географических процессов и компонентов на склоне, таких как высотные пояса, снизу вверх, образует склоновую микрозональность ландшафтов конуса выноса.

Мы также подробно изучили ландшафты конусов выноса, широко распространенные на Сурхандарьинской межгорной впадине, и их микрозональную дифференциацию по склонам. В результате мы выделили три микрозоны склонового ландшафта в составе ландшафтов Туполангского, Сангардакского, Ходжаипакского и Шерабадского конусов выноса. Это микрозона ландшафта верхнего склона, микрозона ландшафта среднего склона и микрозона ландшафта нижнего склона. При выделении микрозон мы использовали опыт, достигнутый ранее в этой области, и опирались на естественные индикаторы, создающие и формирующие микрозоны. В качестве примера ниже мы опишем Хужаипокский конус выноса.

Ландшафт Хужаипокского конуса выноса и его морфологическая структура. Длина реки Ходжаипок, одного из правых притоков реки Сурхандарья, составляет 88 км, площадь водосбора - 794 км^2 , средняя высота бассейна - 1968 м. Принимая во внимание наличие внутренних и внешних различий в ландшафте конуса выноса Ходжаипока, изменение его морфологической структуры вдоль склона, мы разделили его на три микрозоны ландшафта склона: 1) микрозона ландшафта верхнего склона Хужаипокского конуса выноса. 2) микрозона ландшафта среднего склона

Хужаипокского конуса выноса. 3) микрizona ландшафта нижнего склона Хужаипокского конуса выноса.

Например, морфологическая структура микрзоны ландшафта верхнего склона состоит из следующих антропогенных урочищ: 1) оазисный ландшафтный комплекс, сформировавшийся на типичных орошаемых сероземах, 2) агроландшафтный комплекс, сформированный на ирригационных отложениях средней мощности, 3) агроландшафтный комплекс, сформировавшийся на орошаемых светлых сероземах, 4) городской и селитебный ландшафтный комплекс, 5) система ирригационно-техногенных ландшафтов, 6) ландшафтный комплекс фруктовых садов и тутовников.

Пятая глава посвящена районированию функционально-динамических геосистем речных бассейнов Южного Узбекистана на основе ландшафтно-экологических ситуаций. В данной главе наряду с такими вопросами, как ландшафтно-экологическая обстановка, источники ее возникновения, загрязнение агроландшафтов химическими соединениями, загрязнение вод, воздействие техногенных отходов на здоровье человека, подробно рассмотрены вопросы геоэкологического районирования Южного Узбекистана и дано комплексная характеристика ландшафтно-экологические районов Сурхандарьинской впадины, оптимизации сложившейся геоэкологической обстановки. Вопросы исследования, оптимизации и экологической экспертизы динамично развивающихся ландшафтно-экологических ситуаций исследовали М.П.Толстой, В.М.Чупахин, А.А.Абдулкосимов, Х.Вахобов, А.Н.Нигматов, С.Б.Аббосов, А.Р.Рахматуллаев, К.М.Боймирзаев, А.Х.Равшанов, О.Т.Мирзамахмудов, К.С.Ярышев, Н.Комилова, Ш.М.Шарипов, М.Г.Назаров, Н.Т.Сабилова, И.К.Мирзахмедов и другие. Основными источниками воздействия и загрязнения природных и антропогенных парагенетических ландшафтных комплексов являются: токсичные техногенные выбросы с заводов и фабрик; токсичные химические соединения, применяемые при обработке агроландшафтов; выхлопные газы автотранспортных средств; бытовые и хозяйственные отходы; местные ветры.

В целях повышения урожайности и борьбы с вредителями, появляющимися на посевных полях, в огромных количествах использовались хлорорганические и фосфорорганические пестициды. Эти химические вещества накапливаются в составе орошаемых почв в течение многих лет, загрязняя посевные площади, внутренние воды, культурные растения и даже атмосферный воздух, впитываясь в состав продуктов земледелия, оказывая негативное воздействие на живые организмы и здоровье человека. Внутренние воды, являющиеся одним из важнейших компонентов антропогенных ландшафтов Южного Узбекистана, также из года в год сильно загрязняются, интенсивно развиваются соленые озера и болота. В ходе работы были взяты и проанализированы пробы воды.

Фабрики и заводы оказывают большое влияние на дальнейшее обострение ландшафтно-экологической ситуации, складывающейся в

пределах агроландшафтов и селитебных ландшафтов Южного Узбекистана. Высокотоксичные соединения, выделяемые заводами, увеличивающиеся с каждым годом в составе атмосферного воздуха и орошаемых почв, начали оказывать негативное воздействие на окружающую среду, в частности на агроландшафты, городские и сельские селитебные парагенетические комплексы. Техногенные отходы, фтористые соединения и токсичная пыль, поднимаясь в атмосферу и загрязняя воздух, достигли территории с помощью местных горно-долинных ветров, дующих с северо-востока на юго-запад, и начали оказывать сильное воздействие на природные и антропогенные, ирригационные, городские и сельские селитебно-парагенетические ландшафтные комплексы. Ширина ареала влияния ландшафтно-экологической обстановки увеличивается с 4-6 км на севере до 20-25 км на юге. Площадь агроландшафтов, загрязненных токсичными химическими элементами и соединениями, увеличивается с каждым днем. Соединения фтора содержатся в орошаемых почвах, а также в овощах, фруктах и продуктах питания, выращиваемых в регионе.

Основной причиной широко распространенных в последние годы в Южном Узбекистане гепатитов, желудочно-кишечных, легочных, астматических, кожно-венерических, раковых, эндокринных, кровеносных заболеваний, анемии, психических и других заболеваний является негативное воздействие резких ландшафтно-экологических ситуаций, возникших в результате загрязнения окружающей среды токсичными химическими веществами, техногенными и бытовыми отходами. Уровень заболеваемости населения по территории распределен неравномерно. Этот процесс будет усиливаться с юго-запада на северо-восток в зависимости от конкретных природных условий впадины, степени напряженности ландшафтно-экологической обстановки, социально-экологической обстановки и других факторов. Токсичные техногенные отходы промышленных предприятий на территории Верхнего Сурхана оказали сильное воздействие на окружающую среду, ландшафтные комплексы, создали напряженную ландшафтно-экологическую ситуацию. Такие ландшафтно-экологические ситуации также сказываются на здоровье человека, вызывая возникновение и широкое распространение ряда заболеваний. Например, в Сариасийском районе заболевших в 2 раза больше, чем в Джаркурганском районе. Также в 1,3 раза выше заболеваемость желудочными заболеваниями, в 1,4 раза выше заболеваемость психическими расстройствами, в 4,5 раза выше заболеваемость нарушениями опорно-двигательного аппарата и в 2 раза выше заболеваемость врожденными аномалиями.

Вопросами районирования территорий республики в различных целях занимались Э.М.Мурзаев (1953), В.М.Четыркин (1960), Л.Н.Бабушкин (1961), Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай (1964), Ш.Эргашов (1974), П.Баратов (1996), А.А.Абдулкосимов (1997) и др. Эти районирования выполнялись с точки зрения физико-географического (ландшафтного) районирования, при этом не учитывалась ландшафтно-экологическая обстановка. В последние годы в геосистемах всех типов возникают различные ландшафтно-

экологические ситуации. Причиной возникновения таких ландшафтно-экологических ситуаций являются различные источники загрязнения. Поэтому к изучению современных природных и антропогенных ландшафтов целесообразно подходить с ландшафтно-экологической точки зрения. Результаты ландшафтно-экологических исследований требуют, во-первых, разработки ландшафтно-экологических карт, во-вторых, осуществления ландшафтно-экологического районирования на основе этих карт. Занимаясь ландшафтно-экологическим районированием территорий Южного Узбекистана, мы первоначально составили его ландшафтно-экологическую карту и на этой основе провели ландшафтно-экологическое районирование. При этом мы опирались на общепризнанные принципы и методы районирования, выделяя ландшафтно-экологические районы, отличающиеся друг от друга по содержанию и сущности (рис. 5-6). В работе дается характеристика каждого из выделяемых районов, количественных и качественных показателей, с ландшафтно-экологической точки зрения, исходя из степени напряженности ландшафтно-экологических ситуаций.

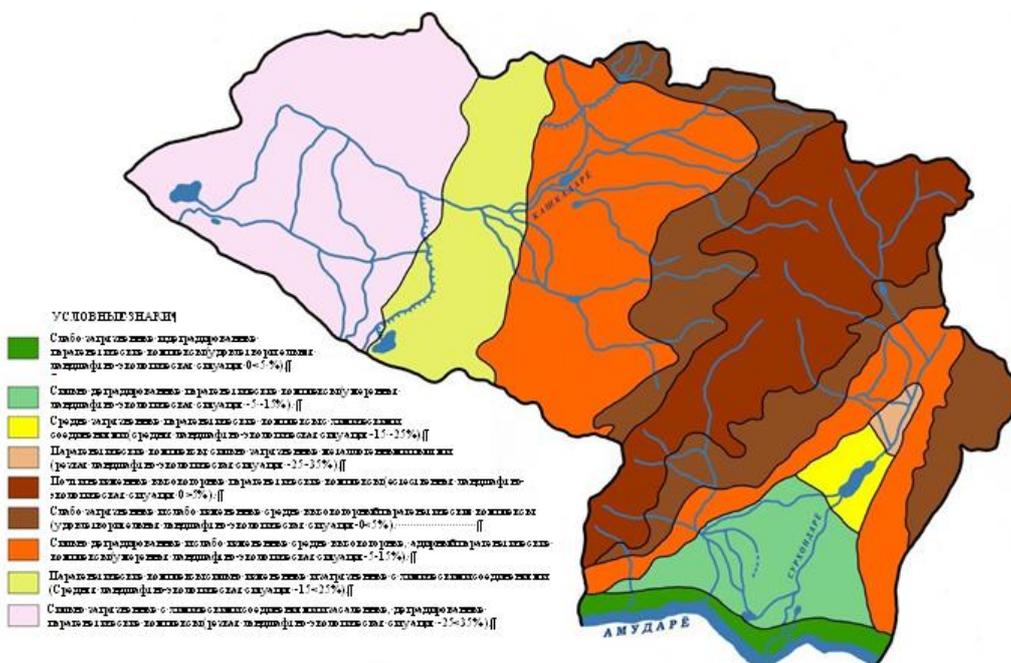


Рис. 5. Ландшафтно-экологическая карта Южного Узбекистана (масштаб 1:3000000)

Для оптимизации ландшафтно-экологических ситуаций, возникших в результате функционально-динамической взаимосвязи геосистем речных бассейнов Южного Узбекистана, целесообразно разработать меры, основанные на результатах ландшафтно-экологических исследований и учитывающие внутренние и внешние различия физико-географической среды. В работе разработаны меры по оздоровлению экологической ситуации, сложившейся в геосистемах речных бассейнов и ландшафтно-экологических районах Южного Узбекистана, и оптимизации ландшафтно-экологического состояния окружающей среды.

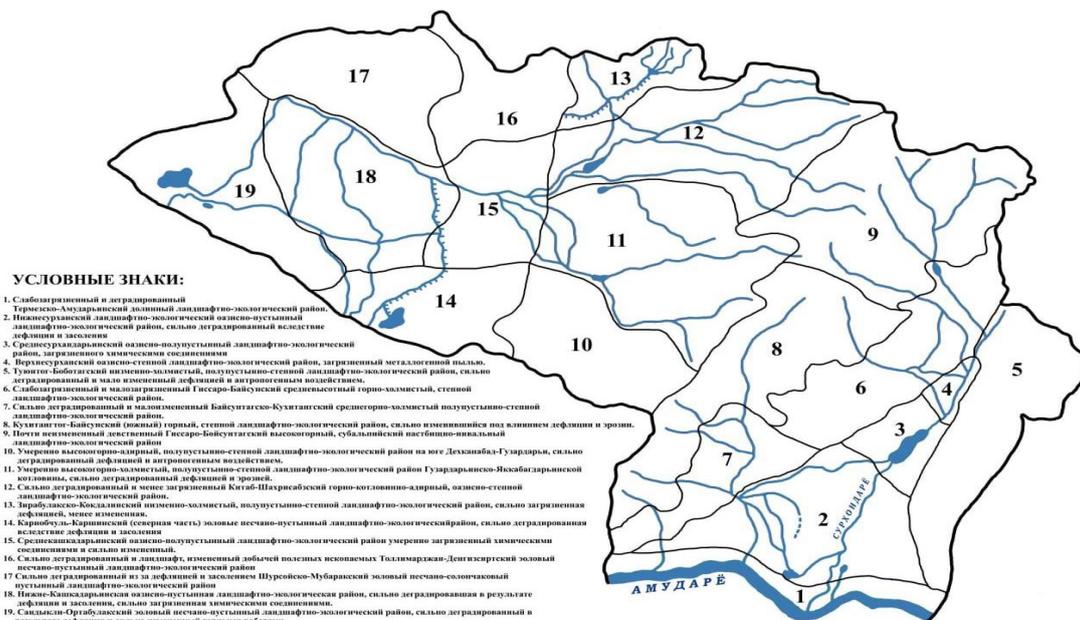


Рис. 6. Схематическая карта ландшафтно-экологического районирования Южного Узбекистана (масштаб 1:3000000)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Позволил отметить объективное наличие в составе ландшафтной сферы типологических и региональных комплексов, а также функционально-динамических или парагенетических комплексов.

2. Процесс формирования и развития функционально-динамических ландшафтных комплексов тесно связан с динамикой геокомплексов и законами обмена веществ и энергии. При этом удалось определить возникновение межландшафтной парагенетической связи, межбассейновой парадинамической связи.

3. Выделяют следующие природные и антропогенные источники, определяющие процесс развития функционально-динамических комплексов: тектогенные, литогенные, климатические, гидродинамические, биогенные и антропогенные источники. Это позволило установить, что если климатические факторы являются ведущими в формировании функционально-динамических связей в эоловых песчано-пустынных ландшафтах, то гидродинамические факторы играют важную роль в долинно-конуса выносных ландшафтах.

4. Исследование функционально-динамических ландшафтов требует особого подхода, классификации, картографирования. Определено, что использование бассейнового метода пластики рельефа открывает широкие возможности при картографировании функционально-динамических ландшафтов.

5. Основная функция речного бассейна как геосистемы заключается в создании одностороннего потока вещества и энергии и выделяется как функционально-динамически взаимосвязанный ландшафтный комплекс. Следует отметить, что при изучении и описании функционально-

динамических ландшафтных комплексов целесообразно опираться на морфологические и парагенетические связи.

6. Речные бассейны Южного Узбекистана образуют долинные мезопарагенетические комплексы в составе долинного макропарагенетического комплекса горно-равнинной долины Амударьи. Его морфологическая структура состоит из микропарагенетических комплексов. Каждый долинный микропарагенетический комплекс состоит из водосборного, руслового и элементарных парагенетических комплексов конусов выноса.

7. В результате полевых исследований бассейнов рек, выделения функционально-динамических ландшафтных комплексов и их картографирования составлены ландшафтные карты, имеющие научное и практическое значение. При составлении карт мы больше опирались на бассейновый принцип;

8. Рельеф речных бассейнов сложен, служит основным фактором формирования ландшафтов и играет важную роль в микрозональной дифференциации ландшафтов конусов выноса.

9. При формировании ландшафтов конусов выноса и их микрозональной дифференциации учитывались их специфические особенности, что позволило описать микрзоны.

10. Анализ карт NDVI (вегетационного индекса), эватотраспирации и миграции пыли, составленных за различные периоды вегетации растений в результате дешифровки, позволяет широко использовать их при изучении внутренней структуры и динамики ландшафтных комплексов.

11. Функционально-динамическая связь геосистем друг с другом позволяет определить взаимосвязь между ландшафтами. При изучении функционально-динамических ландшафтов удалось определить, что использование дистанционных методов в совокупности с ранее сформированными методологическими базами в картографировании имеет высокую эффективность.

12. Установлено, что в результате микрозональной дифференциации ландшафтных комплексов конусов-выносов формируются 3 различные микрзоны - верхняя, средняя и нижняя, что позволяет оценить их ресурсы и определить направления их использования.

13. Было признано, что ландшафтно-экологические ситуации, возникшие в парагенетических ландшафтных комплексах территории Южного Узбекистана, степень их напряженности носят локальный и региональный характер.

14. На основе сравнительного анализа ландшафтно-экологических ситуаций, возникающих в рамках функционально-динамических ландшафтных комплексов, степени их напряженности и влияния на здоровье человека, а также составленной парагенетической ландшафтной карты было проведено районирование территории Южного Узбекистана с ландшафтно-экологической точки зрения и дано комплексное описание районов.

**SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL PhD.03.30.12.2021.Gr.02.07
BASED AT SAMARKAND STATE UNIVERSITY NAMED
AFTER SHARAF RASHIDOV**

SAMARKAND STATE UNIVERSITY

YARASHEV KUVONDIK SAFAROVICH

**FUNCTIONAL AND DYNAMIC CONNECTIONS OF LANDSCAPES OF
RIVER BASINS OF SOUTHERN UZBEKISTAN AND THEIR
LANDSCAPE-ECOLOGICAL ZONING**

11.00.01 - Physical geography

**ABSTRACT OF DOCTORAL (DSc) DISSERTATION
OF GEOGRAPHICAL SCIENCES**

Samarkand - 2022

The title of the doctoral dissertation (DSc) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under registration number B2021.4.DSc/Gr37.

The dissertation has been prepared at the Samarkand state university named after Sharaf Rashidov. The abstract of dissertation is posted in three (uzbek, russian, english-summary) languages on the website of the Scientific Council (samdu.uz) and on “Ziyonet” Information and educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific consultant:	Abbasov Subkhan Burxanovich Doctor of geographical sciences, professor
Official opponents:	Nigmatov Askar Nigmatullayevich Doctor of geographical sciences, professor Safarov Eshkabal Yuldashevich Doctor of technical sciences Turdimambetov Izimbet Raxmetovich Doctor of geographical sciences
Leading organization:	Namangan State University

The defence of the dissertation will take place on 28 July 2022 in 10: 00 at the meeting of Scientific council PhD.03.30.12.2021.Gr.02.07 at the Samarkand state university (Address: 140104, Samarkand, Universitetical boulevard 15. Ph.: (0366) 239-16-36, Fax: (0366) 239-19-38. E-mail: ik-geografiya2018@mail.ru)

The dissertation has been registered at the Informational Resource Centre of Samarkand state university under № 54 (Address: 140104, Samarkand, Universitetical boulevard 15. Ph.: (0366) 239-16-36, Fax: (0366) 239-19-38).

The abstract of the dissertation has been distributed on “15” July 2022 y. Protocol at the register №. 25 dated “14” July 2022 y.

K.M.Baymirzayev
Chairman of the Scientific council awarding scientific degrees, doctor of geographical sciences

B.A.Meliyev
Scientific Secretary of the scientific council for awarding the scientific degrees, doctor of geographical sciences, PhD

A.Abdulkasimov
Chairman of the Scientific Seminar under Scientific council for awarding the scientific degrees, doctor of geographical sciences

INTRODUCTION (abstract of DSc dissertation)

The aim of research work is the landscapes of the river basins of Southern Uzbekistan in functional and dynamic dependence, their microzonal differentiation, improving the geographical foundations of optimization of landscape-ecological situations based on landscape-ecological zoning.

The object of the research work as the landscapes of the river basins of Southern Uzbekistan.

Scientific novelty of the research work is as follows:

it is proved that the landscapes of the river basin represent a single functional and dynamic system, and the patterns of their territorial distribution are reflected by the cartographic method;

medium-scale maps of paragenetic landscape complexes have been created using methods of remote study of dynamic processes in paragenetic landscape complexes of river basins;

with the use of GIS, the migration of elements of the arid zone and functional-dynamic processes in geosystems were determined, the methodology of mapping was improved;

the landscape-ecological situation that arose as a result of the functional-dynamic dependence was assessed at 5 levels, landscape-ecological zoning was carried out;

the possibility of medical prevention by identifying the effects of chemical and man-made waste on human health has been established and appropriate recommendations have been developed;

the measures of geographical optimization of the landscape-ecological situation that arose according to the laws of paragenetic and paradynamic interrelation in functional-dynamic landscapes are proposed.

Implementation of the research results. Based on the obtained scientific results on the functional-dynamic interrelation of the landscapes of the river basins of Southern Uzbekistan and their landscape-ecological zoning:

implementation of the research results. Based on the obtained scientific results on the functional-dynamic interrelation of the landscapes of the river basins of Southern Uzbekistan and their landscape-ecological zoning:

medium-scale thematic maps of geosystems of river basins of Southern Uzbekistan were introduced into the practice of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan and used to improve measures for optimal land management and planned assessment (Reference of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan dated December 14, 2021 No. 08-07039). As a result, it was possible to improve the scheme of optimal placement of crops;

data on the calculation of vegetation indices of plants, which are the main indicators of river basin landscapes, based on GIS programs and the compiled map have been introduced into the practice of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan. The map was used to determine the territories where vegetation degradation occurred (certificate of the Cadastral

Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan dated December 14, 2021 No. 08-07039). As a result, it was possible to improve the map of nature protection;

evapotranspiration indicators in the agricultural landscapes of the territory are calculated in the ArcGIS program and maps are compiled that are implemented in the practice of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan when creating forecast maps showing the need for crops in water (Reference of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan dated December 14, 2021 No. 08-07039). As a result, it was possible to develop optimal methods for reducing evapotranspiration.

the results of the substantiation of the functional and dynamic relationship of the river basins of Southern Uzbekistan as a whole have been introduced into the practice of the Legislative Chamber of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan and UzAgrosugurta JSC in legislative and control and analytical activities (Reference of the Legislative Chamber of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan dated May 17, 2022 No. 02/5-05-2084 , certificate of JSC "UzAgrosugurta" dated April 25 2022 No. 01-06/867), as a result, the improvement of legislative and control and analytical activities were used in the implementation of a set of measures on cultivated lands;

the compiled maps of vegetation indices, evapotranspiration, and dust movement were introduced into the practice of the Legislative Chamber of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan and UzAgrosugurta JSC when improving measures to protect crops from adverse meteorological phenomena (garmsel and dust storms (reference of the Legislative Chamber of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan dated May 17, 2022 No. 02/5-05-2084 , JSC reference "UzAgrosugurta" dated April 25, 2022 No. 01-06/867). As a result, it was possible to improve the legal framework for the effective protection of agricultural crops in the district and to improve crop insurance;

the results of the assessment of the landscape-ecological situation (satisfactory, moderate, medium, sharp) that has developed in agricultural landscapes as a result of the functional and dynamic relationship are recommended for use in the practice of the Legislative Chamber of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan, UzAgrosugurta JSC in legislative and control-analytical activities for the cultivation, insurance of environmentally safe agricultural products.(reference of the Legislative Chamber of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan dated May 17, 2022 No. 02/5-05-2084, certificate of UzAgrosugurta JSC dated April 25, 2022 No. 01-06/867, certificate of Amu-Kashkadarya Basin Management of the Ministry of Water Resources of the Republic of Uzbekistan dated December 21, 2021 No. 02-09/1917). As a result, it was possible to improve the system of protection of territories, protection of agricultural crops.

The structure and volum of the thesis. The content of the dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, practical recommendations and a list of references. The volume of the dissertation is 220 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Ярашев Қ.С., Мелиев Б. Парагенетик ландшафт комплексларини карталаштиришда MapInfo дастуридан фойдаланиш // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 38-жилд. –Тошкент, 2011. –Б. 175-179 (11.00.01; миллий нашрлар, №6).

2. Abdulkasimov A., Yarashev K., Razikova Z., Tashbayev Z. Regional problemis of ecological condition of agricultural landscapes Central Asia // Samarqand davlat universiteti ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi. 1-son (83). – Samarqand, 2014. – P 76-78 (11.00.01; миллий нашрлар, №4).

3. Ҳикматов Ф.Ҳ., Ҳайдаров С.А., Ярашев Қ.С., Ширинбоев Д.Н., Зияев Р.Р., Эрлапасов Н.Б., Ғаниев Ш.Р. Зарафшон дарёси ҳавзасининг гидрометеорологик шароити ва сув ресурслари (монография). –Тошкент: Fan va texnologiya, 2016. -256 б.

4. Abdulqosimov A., Yarashev K., Meliyev B. Landshaft komplekslarini kartalashtirishning dolzarb muammolari // Samarqand davlat universiteti ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi. 1-son (95). – Samarqand, 2016. 100-104 b (11.00.01; миллий нашрлар, №4).

5. Абдулқосимов А., Ярашев Қ. Ландшафтларнинг ёнбағир микрозоналлигини асосий географик қонуниятлари // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. –Тошкент, 2016. 48-жилд. –Б. 3-6 (11.00.01; миллий нашрлар, №6).

6. Ярашев Қ.С. Сурхондарё ботиғи геоэкологик ҳолатини оптималлаштиришнинг географик асослари // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 51- жилд. - Самарқанд. 2017. Б. 63-67 (11.00.01; миллий нашрлар, №6).

7. Ярашев Қ.С., Эшқувватов Б.Б. Ўрта Зарафшон геотизимларини ландшафт-экологик тадқиқ қилишда замонавий методлардан фойдаланиш // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 55- жилд. –Тошкент, 2019. Б. 29-31 (11.00.01; миллий нашрлар, №6).

8. Yarashev Q.S., Eshquvvatov B.B. Konussimon yoyilma landshaftlarni melioratsiyalashning asosiy prinsiplari // Samarqand davlat universiteti ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi, 5-son (117). – Samarqand, 2019. –Б.163-165 (11.00.01; миллий нашрлар, №4).

9. Abbasov S.B., Yarashev Q.S., Meliev B.A., Eshmamatov E.D. Buyuk ipak yo‘li: o‘tmish, bugun va kelajak // Samarqand davlat universiteti ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi, 5-son (117). – Samarqand, 2019. –Б.163-165 (11.00.01; миллий нашрлар, №4).

10. Yarashev K.S., Eshkuvvatov B.B. Scientific and Practical Measures of Analysis of Plains and Landscapes // Journal Natural and Science. Volume 18,

Number 3. USA. March 25, 2020. –p. 60-62 (11.00.01; Америка мамлакатлари нашрлари, №4).

11. Abdulqosimov A.A., Yarashev Q.S., Ulug'murodov E.B. Zarafshon botig'ida voha landshaftlarining vujudga kelishi va rivojlanishi // Samarqand davlat universiteti ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi. №5 – Samarqand, 2021. –Б. 78-84 (11.00.01; миллий нашрлар, №4).

12. Ярашев Қ.С., Назаров М.Г., Файзиев Э.А. Қашқадарё ҳавзаси антропоген ландшафтлари ва уларни қисқача тавсифи // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 59- жилд. –Тошкент, 2021. Б. 26-34 (11.00.01; миллий нашрлар, №6).

13. Ярашев Қ.С. Хўжайпок конуссимон ёйилма ландшафтлари ва унинг морфологик структураси // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 60-жилд. –Тошкент, 2021. -Б. 15-21(11.00.01; миллий нашрлар, №6).

14. Yarashev K.S., Ulugmurodov E.B. Functional-Dynamic Landscaping Complexes Of River Basins Of Southern Uzbekistan And Their Cartography // Journal Natural and Science. Volume 20, Number 1. USA, 2022. –p. 47-51 (11.00.01; Америка мамлакатлари нашрлари, №4).

II бўлим (II часть; II part)

15. Ярашев Қ.С., Эшқувватов Б. Парагенетик ландшафт комплекслари ва уларни ГИС ёрдамида карталаштириш масалалари (Сурхондарё ботиғи мисолида) //Ўзбекистонда географиянинг долзарб муаммолари. Самарқанд, 2009. –Б. 46-49.

16. Абдулқосимов А.А., Ярашев Қ.С. Парагенетик комплекслар тўғрисидаги ғояни ривожланиш тарихидан //Ўзбекистон География жамияти VIII-съезди материаллари. -Нукус, 2009. – б. 19-21.

17. Ярашев Қ.С., Назаров М. Қашқадарё воҳа ландшафтларининг мелиоратив ҳолати // Водий ва воҳалар: табиати, аҳолиси, хўжалиги. – Андижон, 2012. Б. 143-145.

18. Назаров Х.Т., Ярашев Қ.С., Холмирзаев Ж.Э. Тоғ яйловларини оптималлаштиришнинг айрим масалалари // Қишлоқ хўжалигига инновацион технологияларни жорий қилиш муаммолари. Халқаро конференция материаллари. Т. 2. -Самарқанд, 2012. –Б. 145-147.

19. Ярашев Қ.С., Чориев Б. Сурхондарёнинг сув оқими режимидаги ўзгаришлар //Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг долзарб масалалари. Республика илмий-амалий конференцияси. –Самарқанд, 2013. – Б. 139-141.

20. Абдулкасимов А., Ярашев К.С. Аэрокосмический метод исследования антропогенных ландшафтов Узбекистана // Инновационная наука и современное общество. Международной научно-практической конференции. Часть 2. –Уфа, 2015. –с. 295-298.

21. Абдулкасимов А., Ярашев К.С., Мелиев Б.А. Техногенные ландшафты Узбекистана и вопросы их рекультивации // Молодой ученый. – Казан, 2015. №8 (88). -С. 351-353.

22. Абдулқосимов А., Ярашев Қ. Конуссимон ёйилма ландшафтларини тадқиқ этишнинг илмий ва амалий аҳамияти // Замонавий географик тадқиқотлар: муаммо ва ечимлар. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. –Андижон, 2016. –Б. 11-13.

23. Ярашев Қ.С. Параганетик комплексларни тадқиқ этишда ландшафт-мелиоратив ёндашиш // География ХХІ асрда: муаммолар, ривожланиш истиқболлари. Республика илмий амалий конференцияси материаллари. – Самарқанд, 2017. –Б. 41-43.

24. Абдулқосимов А., Давронов К., Ярашев Қ.С. Воҳа ландшафтларни карталаштиришнинг асосий принциплари // Географиянинг минтақавий муаммолари. Республика илмий амалий конференцияси материаллари тўплами. – Жиззах, 2017. –Б.4-7.

25. Абдулқосимов А.А., Ярашев Қ.С. Ландшафт комплексларини SWOT-таҳлил усулида тадқиқ этиш масалалари // География ва география таълимидаги муаммолар. Республика конференцияси материаллари. – Тошкент, 2018. –Б. 164-167.

26. Абдулқосимов А.А., Ярашев Қ.С., Джуракулова Д.Х., Джуракулов Х.Ж. Предгорный равнинные ландшафты Узбекистана и их рациональное использование // Геосистемный подход к изучению природной среды Республики Казахстан. Материалы Международной научно-практической конференции. Том 1. – Астана, 2018. –Б. 64-66.

27. Yarashev K.S., Meliev B.A. Research of mediterranean Zarafshan base area lanshafts and possiblity of shi pping based on pictures that taken from landsat space station //International scientific and practical conference "innovative ideas of modern youth in science and education", february 26- 27, 2019. -Jawa Timur (Indonesia). –p.316-317.

28. Yarashev K.S., Nazarov M.G., Muqumova H.E. Ecological Properties of Landscapes // International Journal of Research. Vol. 06. Issue 03. March, 2019. – P. 361-364.

29. Ярашев Қ.С. Сурхондарё ботиғининг чўл ландшафт комплекслари // Чўлланиш муаммолари: динамика, баҳолаш, ечим. Халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари. -Самарқанд, 2019. –Б.46-48.

30. Ярашев Қ.С., Эшқувватов Б.Б. Ўзбекистоннинг арид худудларида тоғ олди текислик ва конуссимон ёйилма ландшафтларнинг географик тарқалиши // Чўлланиш муаммолари: динамика, баҳолаш, ечим. Халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари. -Самарқанд, 2019. –Б.46-48.

31. Ярашев Қ.С., Мелиев Б.А. Ўрта Зарафшон ҳавзасидаги тоғ олди эрозион текислик ландшафтларини аэрокосмик суратлар ёрдамида ўрганиш // Ўзбекистон ва Россияда география фани: умумий муаммолар, ҳамкорлик имкониятлари ва истиқболи. Халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари. -Тошкент, 2019. –Б.414-418.

32. Yarashev K.S., Akbarov A., Kurbanova I. Some Issues of the Mapping the Oasis Landscape of Uzbekistan // International Journal of Academic Multidisciplinary Research. Vol. 4. Issue 12, December, 2020, -P. 60-63.

33. Yarashev K.S., Ulugmurodov E.B., Eshkuvvatov B.B. Paragenetic landscape complexes of the alluvial cone of the Surkhandraya basin and their microzonation //Journal of critical reviews (JCR), 2020; 7(5): 209-213.

34. Ярашев Қ.С., Эшқувватов Б.Б. Тоғолди текисликлар ва ёйилма ландшафтларни қишлоқ хўжалик мақсадларида баҳолаш масалалари // Ўзбекистонда туризм ва рекреацияни ривожлантиришнинг географик муаммолари ва имкониятлари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. 19 май 2021 йил. –Қарши, 2021. –Б.20-22.

35. Ярашев Қ.С., Дўстбеков С., Суёнов Ш. Жануби-Ғарбий Ўзбекистонда экологик вазиятларни оптималлаштиришнинг географик асослари // Ўзбекистонда туризм ва рекреацияни ривожлантиришнинг географик муаммолари ва имкониятлари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. 19 май 2021 йил. –Қарши, 2021. –Б.150-153.

36. Абдулқосимов А.А., Абдуллаев С.И., Ярашев Қ.С. Жаҳоннинг географик илмий тасвири //Янгиланаётган Ўзбекистонда география: фан, таълим ва инновация. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. 15 декабрь. –Тошкент, 2021. –Б. 31-36.

37. Равшанов А.Х., Ярашев Қ.С., Равшанов Ш.А. Сурхондарё хавзасида трансчегаравий экотуристтик-рекреацион зоналарни ташкил этиш имкониятлари // Марказий Осиё ва қўшни минтақалардаги трансчегаравий ҳудудлар: ҳамкорлик имкониятлари ва муаммолари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. II-қисм, 2022 йил 5-6 май. -Самарқанд, 2022. – Б.25-28.

38. Ярашев Қ.С., Улуғмуродов Э.Б. Трансчегаравий оқимнинг ландшафтлар функционал-динамик ҳолатига таъсири // Марказий Осиё ва қўшни минтақалардаги трансчегаравий ҳудудлар: ҳамкорлик имкониятлари ва муаммолари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. II-қисм, 2022 йил 5-6 май.. Б.192-196.