

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

ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

ХАКИМОВ КАМОЛИДДИН АБДУКАРИМОВИЧ

**БАХМАЛ ТУМАНИ ТАБИАТИДАН ФОЙДАЛАНИШДА ЛАНДШАФТ
РЕЖАЛАШТИРИШНИ ҚЎЛЛАШ**

11.00.01-Табиий география

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

Тошкент– 2022

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

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

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

Хакимов Камолиддин Абдукаримович

Бахмал тумани табиатидан фойдаланишда ландшафт режалаштиришни
кўллаш.....3

Хакимов Камолиддин Абдукаримович

Применение ландшафтного планирования при природопользовании
Бахмальского тумана.....21

Xakimov Kamoliddin Abdugarimovich

Applying landscape planning in the use of nature of Bakhmal tuman.....39

Эълон қилинган илмий ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works43

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

ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

ХАКИМОВ КАМОЛИДДИН АБДУКАРИМОВИЧ

**БАХМАЛ ТУМАНИ ТАБИАТИДАН ФОЙДАЛАНИШДА ЛАНДШАФТ
РЕЖАЛАШТИРИШНИ ҚЎЛЛАШ**

11.00.01-Табиий география

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

Тошкент - 2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертация мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.4.PhD/Gr143 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Ўзбекистон Миллий университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгеш веб-саҳифаси (www.nuu.uz) ҳамда "Ziynet.uz" ахборат-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Шарипов Шавкат Мухамажанович география фанлари номзоди, доцент
Расмий оппонентлар:	Нигматов Асқар Нигматуллаевич география фанлари доктори, профессор Абдуллаев Илхом Ҳатамович география фанлари номзоди, доцент
Етакчи ташкилот:	Жиззах давлат педагогика институти

Диссертация ҳимояси Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил "8" апрель соат 14⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100174, Тошкент, Университет кўчаси, 4-уй. Тел.: (+99871) 246-12-24, факс: (+99824) 246-53-24; 246-02-24; E-mail: ik-geografiya/nuuz@mail.ru). Ўзбекистон Миллий университети География ва табиий ресурслар факультети).

Диссертация билан Ўзбекистон Миллий университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 32 рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100174, Тошкент, Университет кўчаси, 4-уй. Тел.: (+99871) 246 67 71.

Диссертация автореферати 2022 йил "28" март куни тарқатилди.
(2022 йил "28" мартдаги № 38 рақамли реестр баённомаси)



Н.И.Сабитова
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, г.ф.д., профессор

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

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда аҳолининг тез суръатларда ўсиши табиий ресурслар, айниқса, ер-сув ресурсларидан фойдаланишнинг жадаллашишига ва бунинг оқибатида ландшафтларнинг ўзгариши ва биологик хилма-хилликнинг камайишига олиб келмоқда. Бу муаммоларни олдини олиш, уларга қарши курашишга халқаро ташкилотлар, жумладан, БМТнинг 2030 йилгача барқарор ривожланиш бўйича дастурида “Қуруқлик экосистемаларини муҳофаза қилиш ва тиклаш, улардан оқилона фойдаланиш, ... ерларнинг деградациясини тўхтатиш ва биологик хилма-хилликнинг йўқолишини олдини олиш”¹ вазифалари белгиланган. Мазкур вазифаларнинг ечимида, айниқса биологик ва ландшафт хилма-хиллиги юқори, табиий ресурсларга нисбатан бой бўлган тоғ ва тоғолди ҳудудларида табиатдан барқарор фойдаланиш, уни комплекс режалаштириш ва мувозанатли бошқариш алоҳида долзарблик касб этади.

Жаҳонда мазкур йўналишдаги тадқиқотларга, жумладан, табиатдан барқарор фойдаланиш мақсадида комплекс режалаштириш, табиий ресурслардан фойдаланишда экологик-иқтисодий-ижтимоий зиддиятларни камайтириш, биологик хилма-хилликни асрашга устувор аҳамият берилмоқда. Бу борада, ландшафтларнинг ҳозирги ҳолатини ва ўзгаришини дала шароитида ўрганиш ва масофадан зондлаш, ГАТ технологиялари асосида моделлаштириш орқали хўжаликда фойдаланиш имкониятларини комплекс баҳолаш, табиатдан фойдаланиш турларини ландшафтлар асосида режалаштириб экологик хавфсиз, иқтисодий жиҳатдан самарали ҳамда ижтимоий жиҳатдан кам зиддиятли мослашувларни ишлаб чиқишга қаратилган тадқиқотлар муҳим ҳисобланади.

Республикамизда табиий ресурслардан барқарор фойдаланиш ва атроф муҳитни муҳофаза қилишга қаратилган қатор ислохотлар амалга оширилмоқда ва ижобий натижаларга эришилмоқда. 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида “Республика ҳудудида амалга оширилаётган хўжалик ва бошқа турдаги фаолиятнинг экологик талабларга мувофиқлигини белгилаш”² юзасидан муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада, жумладан, Бахмал тумани каби тоғ ва тоғолди ҳудудларидаги геотизимларнинг хусусиятларини аниқлаш, уларни баҳолаш ва табиатдан фойдаланиш турларини ландшафт режалаштириш асосида ташкил этишга йўналтирилган илмий тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 октябрдаги ПФ-5863-сон “2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 20 октябрдаги 841-сон “2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги

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

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда 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.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Тадқиқотнинг назарий ва методологик асоси ландшафтшуносликнинг янги илмий-амалий йўналиши ҳамда фаолият турларидан бири ҳисобланган ландшафт режалаштириш соҳасидаги етакчи олимларнинг ғоялари ва асарларига асосланади. Жумладан, дастлабки қарашлар классик йўналишда хорижий олимлардан J.McHarg (1969, 1981), F.Ndubisi (2002), K.Runge (1998), S.Bundscherer (1991), von Haaren (2000), W.Riedel, H.Lange (2002), J.Ahern (2006) D.F.Steiner (2008) ишларида учраса, МДХ олимларидан А.Н.Антипов (1999, 2000), А.В.Дроздов (2000, 2001, 2006), Ю.М.Семёнов (1999, 2013), П.Селман (2006), Е.Ю.Колбовский (2008), Л.К.Казаков (2008), А.В.Хорошев (2009, 2012, 2019), Е.А.Позаченюк (2014), И.А.Авессаломова (2019), А.Н.Иванов (2019), Н.К.Элизбарашвили (2009), О.Я.Саядяна, А.В.Хоецяна (2009), Р.М.Маммадов (2009), Л.Г.Руденко (2012) ва бошқалар тадқиқотлар олиб борган ва давом эттирмақдалар.

Бироқ, ушбу тадқиқотлар Америка, Ғарбий Европа, Россия ва Кавказ худудлари доирасида бажарилган. Айнан Ўзбекистон худуди бўйича табиатдан фойдаланиш мақсадида ландшафтларни режалаштириш ишлари ҳали бажарилмаган.

Ўзбекистонда ландшафт режалаштириш тадқиқотлари ҳали бажарилмаган бўлсада, лекин ландшафт режалаштиришнинг айрим жиҳатларини А.А.Рафиқов (1972, 1992), Ш.С.Зокиров (1972, 2016), П.Н.Ғуломов (1966), Т.Д.Жумабоев (1968), Л.А.Алибеков ва С.А.Нишонов (1978), А.Соатов (1993), Ш.М.Шарипов (2011, 2017) ларнинг ишларида учратиш мумкин.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Миллий университети илмий тадқиқотлар режасининг “И-8-20. Ўзбекистон Республикаси Миллий атласини яратиш” амалий тадқиқот лойиҳаси ҳамда ТГ-1/2021 рақамли “Бахмал тумани атласини яратиш” (2021 й.) мавзусидаги хўжалик шартномаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Бахмал тумани табиатидан барқарор фойдаланишни ландшафт режалаштириш асосида ташкил этиш бўйича илмий асосланган таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

ландшафт режалаштиришнинг вужудга келиши ва ривожланишидаги хорижий ва миллий тажрибаларни таҳлил қилиш ва умумлаштириш;

Бахмал тумани ландшафтларининг хусусиятларини дала тадқиқотлари ва ГИС технологиялари асосида тадқиқ этиш ҳамда уларни тавсифлаш;
туман ландшафтлари ва уларнинг морфологик қисмларининг чегараларини аниқлаш, таснифлаш ва картага тушириш;
туман ландшафтларини хўжаликнинг турли мақсадларида баҳолаш;
ландшафтлар ва уларнинг морфологик қисмлари доирасида табиатдан фойдаланишнинг мақбул турларини жойлаштириш ва карталарини яратиш;
табиатдан барқарор фойдаланиш ва геоэкологик вазиятни яхшилаш учун таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объекти сифатида Бахмал тумани ландшафтлари ва уларнинг морфологик бирликлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети Бахмал тумани ландшафтларининг хусусиятларини аниқлаш, уларни баҳолаш ва табиатдан фойдаланиш турларини ландшафт режалаштириш асосида ташкил этиш масалалари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация тадқиқотида дала тадқиқот, аэрокосмик, картографик, ГАТ технологиялари, маршрутли экспедиция, лаборатория таҳлили, адабиётлар ва фонд материаллари билан ишлаш, статистик, қиёсий географик, ландшафт индикация, агромелиоратив каби усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Бахмал тумани ландшафтлари ва уларнинг морфологик бирлиги бўлган урочишелар илк бор дала тадқиқотлари ҳамда аэрокосмик методлар (NDWI, NDVI, Contour (SRTM), Image classification, Surface raster алгоритмлари ва маълумотлари) асосида аниқланган ва ГИС технологиялари ёрдамида йирик (1:50000) масштабда картаси яратилган;

ландшафтларни хўжаликда фойдаланиш нуқтаи назаридан баҳолаш мезонларини такомиллаштириш асосида туман ландшафтлари миқдор ва сифат кўрсаткичларда (энг қулай, қулай, ўртача, ўртачадан паст, ноқулай, яроқсиз) баҳоланган ҳамда амалиётда фойдаланиш учун йирик масштабда мавзули карталари яратилган;

тоғ ва тоғолди ҳудудида жойлашган Бахмал тумани шароитида мақбул хўжалик фаолият турларини мақсадли тақсимлаш асосида ландшафт режалаштириш методикаси такомиллаштирилган;

яйловлар биомассасининг ўзгариши рельеф (морфологияси, морфометрияси) ва агроиклимий кўрсаткичларга (ўсимликларнинг вегетация даври, эртанги ва кечки совуқлар, хавфли метеорологик ҳодисалар) боғлиқлиги дала кузатув ва NDVI алгоритми асосида исботланган ҳамда яйлов чорвачилигида урочишелардан алмашлаб фойдаланишнинг оптимал даврлари(саналари) аниқланган;

Бахмал туманида табиатдан фойдаланиш турлари (қишлоқ хўжалиги, шаҳарсозлик, рекреация ва туризм) ландшафт режалаштириш асосида урочишелар доирасида ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Бахмал туманининг 1:50000 масштабда рақамли ландшафт картаси

яратилган;

Бахмал тумани ландшафтлари хўжаликда фойдаланиш мақсадларида баҳоланган ҳамда қишлоқ хўжалигида, шаҳарсозликда, рекреация ва туризмда фойдаланиш учун йирик масштабли мавзули (Бахмал тумани урочишеларини қишлоқ хўжалигида, шаҳарсозликда, рекреация ва туризмда баҳолаш) карталари яратилган;

Бахмал тумани урочишеларининг хусусиятлари асосида табиий ресурслардан фойдаланишнинг комплекс режалари ишлаб чиқилган;

Бахмал тумани яйлов чорвачилигида яйлов алмашлаш схемаси ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги Ўзбекистон Республикаси Солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг топографик карталари, Давлат геология қўмитаси, ЎзФА Ботаника институти фонд материаллари, Жиззах вилояти қишлоқ ҳамда сув хўжалиги бошқармалари, Бахмал метеорологик станцияси, Туман статистика бошқармаси маълумотларидан фойдаланилганлиги, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилганлиги ҳамда ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти тоғ ва тоғолди ландшафтларини ва уларнинг морфологик бирлиги бўлган урочишеларни йирик масштабда харитага олиш, геотизимларни хўжалик мақсадларида баҳолаш ҳамда ландшафт режалаштириш методикасининг такомиллаштирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Бахмал тумани табиатидан қишлоқ хўжалигида, шаҳарсозликда, рекреацияда барқарор фойдаланишни комплекс режалаштириш ва мувозанатли бошқаришда ҳамда табиатини муҳофаза қилиш ва геоэкологик вазиятини яхшилаш чора-тадбирларини амалга оширишда хизмат қилиши билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Бахмал тумани табиатидан фойдаланишда ландшафт режалаштиришни қўллаш бўйича олинган натижалар асосида:

Бахмал туманининг илк бор яратилган “Ландшафт”, “Рельеф парчаланишининг зичлиги ва чуқурлиги”, “Ёнбағирлар нишаблик даражаси”, “Табиатдан фойдаланиш турлари” карталари Ўзбекистон Миллий атласининг “Ландшафтлар ва табиий географик туманлаштириш” бўлимига киритилган “Ландшафт харитаси”, “Ландшафтларни шаҳарсозлик мақсадларида туманлаштириш” карталари, “Рельеф” бўлимига киритилган “Рельеф парчаланишининг зичлиги”, “Рельеф парчаланишининг чуқурлиги”, “Рельефни қишлоқ хўжалигида фойдаланиш мақсадида типлаштириш” карталарини тайёрлашда Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги амалиётида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2022 йил 7 январдаги № 03-03-10 сон маълумотномаси). Натижада, Ўзбекистон

Миллий атласининг мазмунини бойитиш, ундаги карталарнинг илмий ва амалий аҳамиятини ошириш имкониятини берган.

Бахмал тумани ландшафтларини хўжаликда фойдаланиш мақсадларида баҳолаш натижалари ва яратилган карталари Бахмал тумани табиий ресурсларидан фойдаланишни режалаштиришда Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2022 йил 7 январдаги № 03-03-10 сон маълумотномаси). Натижада, Бахмал туманида ердан фойдаланиш турларини оптимал жойлаштириш имконини берган.

тоғ ва тоғолди ҳудудларида мақбул хўжалик фаолият турларини мақсадли тақсимлаш асосида такомиллаштирилган ландшафт режалаштириш методикаси “Геоэкология ва ландшафт экологияси” номли дарсликга сингдирилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 28 май 676-043 рақамли гувоҳнома). Натижада, талабаларнинг табиатдан фойдаланиш ва ландшафтлардаги экологик муаммоларнинг олдини олиш ҳақидаги компетенциясини такомиллаштириш имкониятини берган;

Бахмал тумани ерларининг қиялиги, эрозияга учраганлиги, парчаланганлиги ва экспозициясини урочишелар доирасида аниқлаш усуллари экин турларини жойлаштириш ва агротехник тадбирларни амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг 2022 йил 7 январдаги № 03-03-10 сон маълумотномаси). Натижада, ерларни алмашлаб экиш, агротехник тадбирларни экин далаларининг рельеф хусусиятларидан келиб чиқиб такомиллаштириш имкониятини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 10 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси ва унинг мазмунига оид 19 та илмий мақола ва тезислар эълон қилинган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси рўйхатидаги илмий нашрларда 5 та мақола, 4 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида бажарилган тадқиқот мавзуининг долзарблиги ва зарурати асосланган, мавзуининг республикада фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги таъкидланиб, унинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот

ишлари режаси билан боғлиқлиги қайд этилган, ишнинг мақсади, вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети тавсифланган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, уларнинг амалиётда жорий қилиниши, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг таркибий тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Ландшафт режалаштириш ғояларининг ривожланиши, назарий асослари ва методологияси»** деб номланган **биринчи бобида** ландшафт режалаштириш тушунчасининг мазмуни, унинг шаклланиши ва ривожланиши, илмий-методологик масалалари ёритилган. Бунда Европа, АҚШ ва МДХ мамлакатлари олимларининг фикрлари, тадқиқотларининг мазмуни келтирилган ва ўзаро таққосланган. Ландшафт режалаштириш ландшафтшуносликнинг янги илмий-амалий йўналиши эканлиги асосланган ҳамда унинг назарий-методологик асослари таҳлил қилинган. Ландшафт режалаштириш тадқиқотларининг ривожланиши икки босқичга ажратилди: 1) дастлабки ландшафт режалаштириш кўринишидаги амалий ишлар босқичи; 2) замонавий ландшафт режалаштириш тадқиқотлари босқичи. Ҳар бир босқич хронологик тарзда ёритилди.

Тадқиқот ишида ландшафт режалаштириш ва табиатдан фойдаланиш ўртасидаги боғлиқликлар ҳамда табиатдан оқилона, мувозанатли ва барқарор фойдаланиш турларининг мазмуни ва фарқи таҳлил қилинди. Шунингдек, ландшафт режалаштиришда ландшафтларнинг кўп функционаллик ғоясига асосланиш ердан барқарор фойдаланишга ва жамиятнинг барқарор ривожланишига сабабчи бўлиши ҳам кўрсатилди.

Ландшафтларни режалаштиришдан асосий мақсад жамиятнинг у ёки бу талабларидан келиб чиққан ҳолда, ландшафтларнинг хўжалик имконияти, яроқлилиги, аҳамиятлилиги, қулай ёки ноқулайлиги (чекловчи омиллар) даражасини ҳамда геоэкологик шароитини аниқлаб, баҳолаб, хўжаликни ёки унинг тармоқларини ривожлантиришдан иборатдир.

Ҳозирги вақтда, ландшафт режалаштириш тадқиқотларининг аксарияти унинг назариясига ёки маълум бир хўжалик фаолият турини режалаштиришга бағишланган. Бундай тармоқли, яъни монофункционал режалаштириш тадқиқотлари, албатта ишни чуқурроқ ўрганишни талаб этади. Лекин, уларда кўп функционалли ёки комплекс режалаштиришдаги каби мувофиқлашган оптимал қарорларни кўрмаймиз. Чунки, ландшафтларда хўжаликда фойдаланиш турининг монофункционал режалаштирилиши муайян фаолият турини жойлаштиришнинг энг муқобил, ягона жойини қидиришдан иборат бўлади. Бу эса, ландшафтларда бошқа оптимал хўжалик фаолият турига эътиборсиз ёндашувга олиб келади. Кўп функционалли (комплекс) режалаштиришда ландшафтларнинг хўжалик имконияти асосида худуднинг барқарор ривожланиши учун фаолият турларини қиёсий таҳлил қилиш орқали оптимал вариант танланади. Шу боис, худуд ландшафтларини хўжаликнинг у ёки бу тармоғини эмас, балки режалаштиришда баҳолаш керак бўлган барча тармоқларини субъект сифатида олиш мақсадга мувофиқ.

Диссертациянинг **«Бахмал тумани ландшафтлари, уларнинг**

хусусиятлари ва карталаштириш» деб номланган **иккинчи бобида**, дастлаб, Бахмал туманининг географик ўрни, чегаралари, майдони, геологик тузилиши, рельефи, иқлими, сувлари, тупроқлари, ўсимлик дунёси ҳамда туман табиатидан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати таҳлил қилинди. Тадқиқот давомида, Бахмал тумани ландшафтларининг ўрганилиши ва уни тадқиқ қилиш методлари очиб берилди. Шунингдек, Бахмал тумани ландшафтларининг хусусиятлари, уларнинг ҳудудий табақаланиши қонуниятлари тадқиқ этилди ва ГАТ технологиялари асосида карталаштириш ишлари бажарилди.

Туман ҳудуди ва унинг атрофи ландшафтларига бағишланган тадқиқотлар Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай (1964), Т.Д.Жумабоев (1968), Л.А.Алибеков ва С.А.Нишонов (1978), С.А.Нишонов (1984), Н.Р.Алимқулов (2009) ишларида ёритилган. Ушбу олимларнинг тадқиқотларини таҳлил қиладиган бўлсак, улар асосан ўрта ва майда масштабда (1:500 000 ва ундан майда) ва ландшафт типи ёки ландшафт хили таснифий бирлиги доирасида бажарилган. Бу эса, ландшафт режалаштириш тадқиқотларида талабга жавоб бермайди. Шу сабабли, ишнинг мақсад ва вазифаларидан келиб чиқиб, ландшафтнинг урочише морфологик қисмлари доирасида тадқиқотлар олиб борилди ва ArcGIS дастурида 1:50 000 масштабда карталари яратилди. Ландшафтларни таснифлаш ва тавсифлашда В.А.Николаев (1999) таклиф этган кўп поғонали структурали-генетик тасниф схемасига асосланилди. Натижада, 1 та ландшафт синфи, 3 та ландшафт кичик синфи, 3 та ландшафт тури, 6 та ландшафт кичик тури, 6 та ландшафт тоифаси, 9 та ландшафт кичик тоифаси, 13 та ландшафт хили мавжудлиги аниқланди. Ландшафт хилларини ажратишда тупроқ, ўсимлик ва ер устини қоплаган ётқизикларнинг ўхшашлиги ва рельефнинг ягона генетик турида жойлашганлигига асосланилди. Яъни ўхшаш урочишеларни бирлаштириш усули билан ажратилди. Тадқиқот ҳудудида дала тадқиқотлари, фонд материаллари, NDWI, NDVI, contour (SRTM), Image classification, Surface raster алгоритм ва маълумотлари асосида 51 та урочише аниқланди ва тавсифланди. Урочишеларининг хусусиятларини аниқлашда дала тадқиқот методи, картографик, аэрокосмик ва ГАТ методлари интеграцияларидан фойдаланилди. Шунингдек, уларнинг чегараларини аниқлашда, махсус адабиётларда келтирилганидек, фақат мезорельеф шакллари, ўсимликлар жамоалари ва тоғ жинсларининг турига эмас, шу билан бирга ландшафтларнинг антропоген хусусиятлари, тупроқ турларининг механик таркиби ва намланиш хусусиятларини инобатга олиш кераклиги ҳам асосланилди.

Диссертациянинг учинчи боби «**Бахмал тумани табиатидан барқарор фойдаланишда ландшафт режалаштириш ва унинг аҳамияти**» деб номланади. Мазкур бобда Бахмал тумани табиатидан фойдаланишда ландшафт режалаштириш аҳамияти, тадқиқот босқичлари, туман ландшафтларини хўжалиқда фойдаланиш мақсадида баҳолаш ва шу асосида табиатидан фойдаланиш турларини ландшафтлар асосида комплекс режалаштириш тадқиқотлари амалга оширилган ва улар юзасидан амалий

таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

Ландшафт режалаштириш тадқиқотлари қуйидагича амалга оширилди:

1 босқичда ҳудуд ландшафтлари ва уларнинг чегараларини аниқлаш, таснифий бирликларга ажратиш, картага тушириш ҳамда уларнинг тавсифлаш амалга оширилди.

2 босқичда туман ландшафтлари хўжалик мақсадларида ландшафт хусусиятларини таърифловчи миқдор ва сифат маълумотлар асосида баҳоланди. Ландшафтларни режалаштириш мақсадида Бахмал тумани бошқарув органларининг фаолияти, аҳолининг кадриятлари, мавжуд хўжалик юритиш шаклини инобатга олиб қуйидаги 4 та хўжалик турида ва йўналишда баҳолашни амалга ошириш мақсадга мувофиқ:

1. Қишлоқ хўжалигида;
2. Шаҳарсозлик ва муҳандислик соҳасида;
3. Туризм ва рекреация соҳасида;
4. Туман табиатини муҳофаза қилиш ва геоэкологик вазиятини яхшилаш мақсадида.

3 босқичда баҳолаш натижалари ҳар бир урочише доирасида комплекс таҳлил қилинди ва умумлаштирилди. Шунингдек, ландшафт режалаштиришдаги асосий мезонлар асосида ландшафт режалаштириш ечимлари ва карталари ишлаб чиқилди.

Ландшафтларни баҳолашнинг мураккаб томони шундаки, бунда қишлоқ хўжалигининг асосий уч тармоғи – обикор деҳқончилик, баҳорикор деҳқончилик ва яйлов чорвачилиги учун алоҳида мезонлардан фойдаланилади. Бундан ташқари, баҳоланадиган ландшафтни ўзи кўп компонентли бўлиб, яхлит ҳолда баҳолаш учун унинг ички тузилишини акс эттира оладиган ягона кўрсаткич йўқ. Шунинг учун қишлоқ хўжалиги нуқтаи назаридан энг муҳим ҳисобланган тўртта кўрсаткич: иқлим, тупроқ, рельеф, яйлов чорвачилиги учун ўсимлик бўйича бажарилгани мақсадга мувофиқ.

Бахмал ҳудудида қишлоқ хўжалиги экинлари учун иқлимни баҳолашда унинг *самарали ҳароратлар йиғиндисини, вегетация давридаги ёгин, гидротермик коэффициенти, баҳорги ва кузги совуқ уришлар коэффицентлари, хавфли метеорологик ҳодисалар* каби кўрсаткичлари ҳисобга олинди. Тупроқларини баҳолашда эса *тупроқ тури ва унинг механик таркиби, тупроқ бонитровкаси* асос сифатида олинди. Рельефи *ёнбағирларнинг қиялик кўрсаткичлари* бўйича амалга оширилди.

Самарали ҳароратлар йиғиндисини обикор ва баҳорикор деҳқончилик учун баҳолашда Л.Н.Бабушкин (1964), Ш.С.Зокиров (1972) тажрибаларидан фойдаланилиб, қуйидаги 1-жадвалдаги термик ресурсларни баҳолаш тизими (мезони) ишлаб чиқилди:

Ушбу баҳолаш тизимини ишлаб чиқишда асосан маҳаллий қишлоқ хўжалик экинларининг, яъни буғдой, арпа, нўхат, маккажўхори, ловия, беда, полиз ва сабзавот экинлари, узум ҳамда мевали дарахтларнинг термик хусусиятлари инобатга олинди.

Термик ресурсларни баҳолаш

№	Самарали ҳароратлар йиғиндиси (+10°С дан юқори бўлган)	Баҳолаш баллари	Баҳолаш сифати
1	3800 дан кўп	100	энг қулай
2	2700-3800	80-100	- қулай
3	2100-2700	60-80	- ўртача
4	1600-2100	40-60	ўртачадан паст
5	1000-1600	20-40	- ноқулай
6	0-1000	0-20	- яроқсиз

Баҳорикор деҳқончилик учун қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил бериши вегетация даврида тупрокнинг ёғин сувлари билан таъминланишига ва намланишига боғлиқ. Бунинг учун, аввало, Г.Т.Селяниновнинг қуйидаги формуласи орқали “гидротермик коэффициентни” ни аниқлаб олинди (1).

$$ГТК = \frac{\Sigma P}{\Sigma t:10} \quad (1)$$

ΣP – вегетация давридаги ўртача ёғин-сочин миқдори.

Σt – суткалик ўртача ҳарорат +10° С дан юқори бўлган даврнинг ҳарорат йиғиндиси.

Баҳорги ва кузги совуқ уришлар коэффициентини аниқлашда совуқ уриш даври вегетация даври бошлангандан сўнг неча кун кейин бўлиши эмас, балки қанча даврда такрорланиши асос қилиб олинди (2-жадвал).

Баҳорги ва кузги қора совуқ уриш коэффициентлари

№	Баҳорги совуқ уриш	Тузатиш коэффиц иенти	Кузги совуқ уриш	Тузатиш коэффиц иенти
1	Вегетация даврида эртанги қора совуқлар умуман бўлмайди	1,00	Вегетация даврида кечки қора совуқлар умуман бўлмайди	1,00
2	Вегетация даврида эртанги қора совуқлар 10 йилда 1 мартадан кам бўлади	0,98	Вегетация даврида кечки қора совуқлар 10 йилда 1 мартадан кам бўлади	0,98
3	Вегетация даврида эртанги қора совуқлар 10 йилда 1-2 мартага бўлади	0,96	Вегетация даврида кечки қора совуқлар 10 йилда 1-2 мартага бўлади	0,96
4	Вегетация даврида эртанги қора совуқлар 10 йилда 3-4 марта бўлади	0,94	Вегетация даврида кечки қора совуқлар 10 йилда 3-4 марта бўлади	0,94
5	Вегетация даврида эртанги қора совуқлар 10 йилда 4 мартадан кўп бўлади	0,92	Вегетация даврида кечки қора совуқлар 10 йилда 4 мартадан кўп бўлади	0,92

Иқлимни қишлоқ хўжалиги экинлари учун умумий баҳолаш қуйидаги формула (2) (муаллиф томонидан ишлаб чиқилган) орқали бажарилди.

$$I_6 = \Sigma t_6 \times \Sigma_{\text{ГТКб}} \times \Sigma_{\text{бсуқ}} \times \Sigma_{\text{ксуқ}} \times \Sigma_{\text{хмхк}} \times 0,01 \quad (2)$$

I_6 – иқлимни қишлоқ хўжалик экинлари учун баҳолаш бали;

Σt_6 – суткалик ўртача ҳарорат $+10^\circ$ дан юқори бўлган самали ҳароратлар йиғиндиси баҳоланиш бали;

$\Sigma_{\text{ГТКб}}$ – Гидротермик коэффициент бали;

$\Sigma_{\text{бсуқ}}$ – Баҳорги қора совуқ уриш коэффициенти;

$\Sigma_{\text{ксуқ}}$ – Кузги қора совуқ уриш коэффициенти;

$\Sigma_{\text{хмхк}}$ – Хавфли метеорологик ходисалар коэффициенти.

Қишлоқ хўжалик мақсадларида ландшафтларни баҳолашда тупроқ асосий ва ҳал қилувчи кўрсаткичлардан бири. Уни баҳолашда Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Тупроқшунослик ва агрокимё институти ҳамда “Ўздаверлойиха” томонидан ишлаб чиқилган методик кўрсатмалари асосида Ш.С.Зокиров томонидан тузилган баҳолаш тизимидан фойдаланилди. У обикор ва баҳорикор деҳқончилик учун алоҳида тузилган бўлиб, унга муаллиф томонидан туман ҳудудидаги тупроқ турларидан келиб чиқиб, бироз ўзгартиришлар киритилди.

Тупроқ деҳқончилик учун баҳоланганда унинг турлари хусусиятидан келиб чиқиб амалга оширилади. Бунда унинг механик таркиби ҳисобга олинмайди. Зеро, тупроқ механик таркиби деҳқончилик экинларини экиш учун асосий чекловчи омиллардан биридир. Уни алоҳида кўрсаткичлар асосида баҳолаш лозим.

Бахмал тумани ландшафтлари урочишелар доирасида деҳқончилик учун иқлими, тупроқлари ва рельефи баҳоланди. Уларни умумлаштириш орқали урочишеларга тегишли бўлган умумий баҳолар чиқарилди. Бунда аввало иқлим баҳо балини асос қилиниб, тупроқ ва рельеф баҳоларини тузатиш коэффициенти сифатида белгилаб олинди. Уларни кўпайтириш орқали умумий балл натижаларини чиқарилди ва сифат кўрсаткичлари аниқланди (4.13-жадвалга қаранг).

Бахмал туманида баҳолаш натижаларига кўра деҳқончилик учун қулай жой фақат 3.1³ рақамли урочишега тўғри келган бўлса, 3.2, 3.3, 3.4, 4.3, 5.6 рақамли урочишелар эса ўртача сифатига эга бўлди. Ушбу урочишелар тўлиқ суғориладиган ҳудудларга тўғри келади. Тоғолди тўлқинсимон текисликларни эгаллаган, асосан баҳорикор, қисман суғориладиган ҳудудлардаги 2.1, 2.2, 3.5, 4.1, 4.2, 4.4, 5.1, 5.2, 5.5, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.2 рақамли урочишелар ўртачадан паст кўрсаткичга эга бўлди. Булардан 2.1, 2.2, 6.3, 8.2 рақамли урочишеларда экинларни суғориш учун имконият мавжуд ва рельефи қулай.

³ Ушбу диссертация тадқиқотида жами 13 та ландшафт хили ва 51 та урочишелар ажратилган бўлиб, уларнинг ҳар бирининг номи алоҳида рақамлар ва изоҳлар билан кўрсатилган. Шунингдек, у 1:50 000 масштабда тайёрланган Бахмал туманининг ландшафт картасида ҳам акс этган. Ишнинг кейинги қисмларида жойни тежаш ҳамда қулай фойдаланиш мақсадида уларнинг номини келтиришда фақат рақамлари кўрсатилди.

Лекин, деҳқончилик учун тупроғининг механик таркиби, яъни тупроқда шағал, чағир майда тошлар кўп эканлиги чекловчи омил ҳисобланади.

Тадқиқот ҳудудида яйловларни баҳолаш ва таҳлил қилишда аэрокосмик ва ГАТ методлари интеграциясидан фойдаланилди. Бахмал туманига тааллуқли юқори аниқликдаги космосуратларнинг (Landsat 5, Landsat 7, Landsat 8) NDVI (Ўсимликларнинг нормаллаштирилган фарқи индекси) кўрсаткичлари аниқланди ва бу асосида яйлов ўсимликларининг вегетация даври, умумий қоплами, биомассаси ва унинг мавсум бўйича ўзгариши урочишелар доирасида ўрганилди.

Туман ҳудудидаги яйловларнинг NDVI кўрсаткичи ўртача 0,30 дан 1,0 гача бўлгандаги вақт оралиқларини яйлов чорвачилиги учун қулай давр сифатида баҳолаш мумкин. Чунки, NDVI кўрсаткичи 0,30 дан бошлаб яйловларда ўсимлик қоплами ҳосил бўла бошлайди ва биомасса миқдори чорва моллари учун етарли ҳисобланади.

Ландшафтларни шаҳарсозлик мақсадларида баҳолашда тоғ жинслари, рельефи, гидрогеологик шароитлари асос қилиб олинди. Шунингдек, бино ва иншоотларга таъсир этувчи табиий жараёнлар (ҳудуднинг сейсмиклиги, суффозион-эрозион жараёнлар), хавфли метеорологик ҳодисалар (сел келиши, дўл ёғиши, кучли шамоллар, бўронлар ҳамда ноқулай иқлим ва бошқалар) ва бошқа омиллар тузатиш коэффициенти сифатида киритилди. Туман гидрогеологик кўрсаткичларнинг шаҳар қуришда таъсири кам (туманнинг асосий ҳудудида ер ости сувлари сатҳи 15-20 м дан пастда) бўлганлиги учун уни ҳам тузатиш коэффициенти сифатида кўрсатиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Урочишеларнинг шаҳарсозлик мақсадида умумий баҳосини чиқариш учун, ландшафт ётқизиқлари, рельефнинг қиялик даражаси балларини ва бошқа чекловчи омилларнинг тузатиш коэффицентларини кўпайтириш ва уни балл системасига келтириш орқали бажарилди.

Баҳолаш натижаларига кўра 2.1, 2.2, 3.3, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.6, 6.3, 8.2 рақамли урочишелар қулай, 3.1, 3.2, 3.4, 3.6, 4.4, 4.8, 5.2, 6.1, 6.4, 8.1, 8.3, 9.2 рақамли урочишелар ўртача, 4.6, 4.7, 5.4, 5.5, 6.2, 6.5, 7.2 рақамли урочишелар ўртачадан паст, 4.5, 5.3, 7.1, 9.1, 11.2 рақамли урочишелар ноқулай ҳамда 1.1, 1.2, 7.3, 10.1, 10.2, 10.3, 11.1, 11.3, 11.4, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 13.1, 13.2 рақамли урочишелар яроқсиз сифатига эга бўлди.

Урочишеларни рекреация ва туризм мақсадларида баҳолаш, уларнинг кўпгина хусусиятларини эътиборга олишни талаб этади.

Урочишеларни рекреация ва туризм мақсадларида баҳолашда иқлим, рельефнинг қиялиги, сув объектларининг мавжудлиги, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг хилма-хиллиги ва қопламининг зичлиги, табиий ва маданий ёдгорликларнинг мавжудлиги ҳамда уларнинг эстетик жиҳатдан завқ бера олиш имконияти ҳисобга олинди. Баҳолаш натижаларига кўра 10.3, 12.2 рақамли урочишелар қулай, 9.1, 11.3, 12.1, 12.3, 12.4, 12.5 рақамли урочишелар ўртача, 1.2, 5.1, 5.3, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 11.4, 13.1, 13.2 рақамли урочишелар ўртачадан паст, 4.5, 7.1, 7.3 рақамли урочишелар ноқулай, 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6,

6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 7.2, 8.1, 8.2, 8.3, 9.2 рақамли урочишелар яроқсиз сифтида баҳоланди.

Туман ландшафтлари қишлоқ хўжалиги, шаҳарсозлик ҳамда рекреация ва туризм мақсадларида 25 та (қишлоқ хўжалигида 8 та, шаҳарсозликда 7 та, рекреация ва туризмда 10 та) кўрсаткичлар асосида уларнинг имконияти ва яроқчилиги баҳоланди. Баҳолаш натижасига кўра деҳқончиликда 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.3 рақамли урочишелар, яйлов чорвачилигида 5.3, 7.1, 9.1, 10.1, 10.3, 11.1, 11.2, 11.3, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 13.1, 13.2 рақамли урочишелар, шаҳарсозликда 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.6, 6.3 рақамли урочишелар, туризм ва рекреацияда 9.1, 10.3, 12.1, 12.2, 12.4, 12.5 рақамли урочишелар энг юқори баллга баҳоланди. Баҳолаш балларини таҳлил қилиш орқали шу нарса аниқ бўлдики, битта урочише 2 ёки 3 та хўжалик фаолияти учун қулай ҳисобланади. Лекин ушбу урочишеларда хўжалик фаолиятини тақсимлаганда энг мақбулини яъни экологик жиҳатдан хавфсиз, иқтисодий жиҳатдан самарали ва ижтимоий жиҳатдан кам зиддиятли бўлган тури танланди.

Бахмал тумани ландшафтларини режалаштириш (табиатдан фойдаланиш турини ландшафтлар асосида режалаштириш) уларнинг ички тузилишини, хусусиятларини ва функцияларини эътиборга олган ҳолда табиатдан барқарор фойдаланиш тамойили асосида урочишелар доирасида амалга оширилди ва қуйидаги амалий вазифалар ва ечимлар кетма-кетлиги бажарилди:

- ноёб ва ўзига хос ландшафтларни ҳамда тарихий ва маданий ёдгорликларни аниқлаш ва уларни муҳофаза қилиш;

- хўжалик юритишни чекловчи ёки камайтирувчи геоэкологик хавф ва антропоген таъсир юқори бўлган ҳудудларни аниқлаш;

- туман ҳудудида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар ҳамда яшил майдонларнинг (ўрмон, дарахтзор) ягона тизимини шакллантириш;

- ландшафтларда баҳолаш натижалари асосида мақбул хўжалик фаолият турини мақсадли тақсимлаш;

- режалаштирилган табиатдан фойдаланиш турларининг бевосита ва билвосита оқибатларини прогноз қилиш ва уларни ҳисобга олиш.

Бахмал тумани ҳудудида ҳар бир урочише доирасида хўжалик фаолият тури аниқланди ва баҳолаш натижалари таҳлил қилиниб мақбул хўжалик фаолият тури мақсадли тақсимланди (1-расм). Туман ҳудудида ландшафт режалаштириш тадқиқоти натижаларига кўра, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.3 рақамли урочишеларда сабзовотчиликни, 4.2, 4.4, 5.2, 6.2 рақамли урочишеларда узумчиликни, 4.6, 5.1, 6.1, 8.1, 9.2 рақамли урочишеларда боғдорчиликни, 5.3, 5.4, 6.4, 6.5, 7.1, 8.3, 9.1, 10.1, 11.1 рақамли урочишеларда яйлов чорвачилигини, 10.3, 12.2, 12.3, 12.4 рақамли урочишеларда рекреация ва туризмни ривожлантириш ёки шу мақсадда фойдаланиш ҳамда 11.2, 11.3, 11.4, 12.1, 12.5, 13.1, 13.2 рақамли урочишеларда ландшафт ва биологик хилма-хилликни сақлаш муҳим аҳамиятга эга, шунингдек ҳудуднинг барқарор ривожланиши учун муҳим ечим ҳисобланади.

ХУЛОСА

1. Ландшафт режалаштириш ғояларини, тадқиқотларини ва бажарилган ишларни мазмун-моҳиятига кўра 2 босқичга ажратиш мумкин, деб ҳисоблаймиз: 1. Дастлабки ландшафт режалаштириш кўринишидаги амалий ишлар босқичи; 2. Замоनावий ландшафт режалаштириш тадқиқотлари босқичи. Бу борада бажарилган ишларни таҳлил қилиб, америкалик ландшафт архитектори Ф.Л.Олмстед ҳамда англиялик географ Г.Э.Хатчингс ва С.С.Фагг, германиялик ландшафтшунос Генрих Випкингларни замонавий ландшафт режалаштириш асосчилари деган хулосага келинди. Ландшафт режалаштириш илмий-амалий йўналиш бўлиб, ўз тадқиқот методларига эга. Ландшафт режалаштиришни илмий йўналиш сифатида жадал ривожланиши учун унинг назарий-методик асосларини фаол ривожлантириш лозим. Амалий фаолият тури сифатида ривожланиши учун мос равишда ҳуқуқий-меъёрий базани такомиллаштириш, мутахассислар тайёрлашни йўлга қўйиш керак. Ландшафт режалаштириш натижаларини амалга оширишни назорат қилувчи маъмурий органлар ва экспертлар тизимини ташкил этиш лозим.

2. Сангзор дарёси ҳавзасидаги дарё ва сойларнинг эрозион фаолияти, қирғоқларини емириш ҳолати дала тадқиқотларида ва космик суратларни қайта ишлаш орқали аниқланди. Сангзор дарёси ўзининг чап қирғоғини нисбатан кўпроқ емирмоқда, шунинг учун ушбу қирғоғи анча тик. Чумқор тоғининг шимолий ёнбағридан оқиб тушадиган дарё ва сойлар чап қирғоғини, Моргузар тоғининг жанубий ёнбағридан оқиб тушаётган дарё ва сойлар ўнг қирғоғини кўпроқ емирмоқда. Чумқор тоғи шимолий ёнбағрида ҳосил бўлган водийларнинг ғарбга ва шимоли-ғарбга қараган ёнбағирларида ўсимлик ва дарахтлар жуда зич ва шу қатори тупроқлари унумдор. Шарққа ва жануби-шарққа қараган ёнбағирларда ўсимлик дунёси кам ва қоятошлар кўпроқ ер бетига чиқиб қолган. Бу маълумотлар ва қонуниятлар дарёларнинг кенгайишини олдини олишда, аҳоли пунктларини жойлаштиришда, рекреация ва туризмда ёнбағир экспозицияларини, қияликларини ҳисобга олишда фойдаланишни тақозо этади.

3. Бахмал тумани ландшафтларини таснифлаш ва тавсифлашда В.А.Николаев (1999) таклиф этган кўп поғонали структурали-генетик тасниф схемасига асосланилди. Натижада, 1 та ландшафт синфи, 3 та ландшафт кичик синфи, 3 та ландшафт тури, 6 та ландшафт кичик тури, 6 та ландшафт тоифаси, 9 та ландшафт кичик тоифаси, 13 та ландшафт хили аниқланди. Ландшафт хиллари чегарасини ажратишда тупроқ, ўсимлик ва ер устини қоплаган ётқизикларнинг ўхшашлиги ҳамда рельефнинг ягона генетик турида жойлашганлигига асосланилди ва ўхшаш урочишеларни бирлаштириш усули билан ажратилди. Дала тадқиқотлари, фонд материаллари, NDVI, SRTM, Image classification алгоритмлари асосида 51 та урочише аниқланди ва тавсифланди. Урочишеларнинг чегараларини аниқлашда, махсус адабиётларда келтирилганидек, мезорельеф шаклларида, ландшафтлардан фойдаланиш турлари асосида юзага келган антропоген хусусиятларига, тоғ жинсларининг қисқа масофада ўзгаришига ва турига, тупроқ турларининг механик

таркибига, ўсимликлар жамоаларига ва намланиш хусусиятига асосланилди. ГИС технологиялари ёрдамида мазкур урочишелар акс эттирилган йирик масштабли (1:50 000) “Бахмал тумани ландшафт картаси” яратилди. Ушбу ландшафт картаси урочишеларни қишлоқ хўжалигида, шаҳарсозликда, туризм ва рекреацияда ҳамда туман табиатини муҳофаза қилиш ва геоэкологик вазиятини яхшилашда баҳолаш ва мавзули карталарини яратиш, шунингдек ландшафт режалаштириш ечимларини ишлаб чиқиш имконини берди.

4. Бахмал тумани ердан фойдаланиш турлари ва типларини (экин майдонлари, табиий яйловлар, ўрмон ареаллари, сув объектлари, селитеб ландшафтлар) аниқлашда ва картага олишда ГАТ технологияси image classification алгоритмларидан фойдаланилиб таснифланди. Шу асосида ердан фойдаланиш турлари ва типларининг ареали, майдони, сифат ва миқдорий кўрсаткичлари аниқланди. Бу ҳудуд табиатидан фойдаланишнинг ҳолати ва динамикаси кўрсаткичларини аниқлаш имконини яратди.

5. Бахмал тумани ландшафтлари қишлоқ хўжалиги, шаҳарсозлик ҳамда рекреация ва туризм мақсадларида 25 та (қишлоқ хўжалигида 8 та, шаҳарсозликда 7 та, рекреация ва туризмда 10 та) кўрсаткичлар асосида уларнинг имконияти ва яроқлилиги баҳоланди. Баҳолаш натижасига кўра деҳқончиликда 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.3 рақамли урочишелар, яйлов чорвачилигида 5.3, 7.1, 9.1, 10.1, 10.3, 11.1, 11.2, 11.3, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 13.1, 13.2 рақамли урочишелар, шаҳарсозликда 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.6, 6.3 рақамли урочишелар, туризм ва рекреацияда 9.1, 10.3, 11.3, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5 рақамли урочишелар энг юқори балларга эга бўлди. Баҳолаш натижаси шуни кўрсатадики, бир урочише бир неча хўжалик тури учун қулай бўлиши мумкин. Бу эса муайян фаолият турини жойлаштиришда энг мақбул турларини қиёсий таҳлил қилиш орқали танлашни тақозо этади;

6. Юқори аниқликдаги космосуратлардан (Landsat 5, Landsat 7, Landsat 8) олинган NDVI кўрсаткичлари ёрдамида мавсумий яйловларнинг биомассаси туман урочишелари доирасида ўрганилди. Урочишелар яйлов чорвачилигида NDVI ва биомасса ўртасидаги алоқадорлик мавсумнинг ўзгариши, баландликнинг ортиши ва ёнбағир экспозициясининг ўзгаришига боғлиқлиги аниқланди. Бунинг натижасида урочишеларда NDVI 0.3 дан юқори кўрсаткичга эга, яъни яйлов чорвачилигида фойдаланиш мумкин бўлган саналар оралиғи ва энг оптимал вақтлари аниқланди. Натижада, 5.4 ва 7.1 рақамли урочишелардан 6-мартдан 17-майгача, 5.3 рақамли урочишедан 9-апрелдан 30-майгача, 9.1 рақамли урочишедан 5-апрелдан 8-июлгача, 10.1 рақамли урочишедан 11-апрелдан 2-июнгача, 11.1 рақамли урочишедан 8-мартдан 20-майгача бўлган даврларда (ўртача оптимал даври олинган) яйлов чорвачилигида фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

7. Ҳозирги вақтда туман ландшафтларининг турли туманлигига ва биохилма-хиллигига хавф солаётган асосий таҳдидлар қуйидагилар: 1) Қишлоқ хўжалиги ерларининг кенгайиши ҳисобига табиий ландшафтлар майдонининг қисқариши; 2) Ўсимлик ва ҳайвонот дунёси захираларидан назоратсиз ва тежамсиз фойдаланиш; 3) Яйловлардан алмашлаб фойдаланишнинг йўлга қўйилмаганлиги, ҳаддан ортиқ чорва моллари

боқилиши ва бунинг оқибатида экзоген жараёнларнинг, ўсимлик ва яйлов деградациясининг кучайиши. Шунингдек, яйловларда, чорва моллари емайдиған захарли ўсимликларнинг кўпайиши ҳисобига, чорва моллари бош сонига меъёр бўйича талаб этиладиган яйлов майдонларининг ошиши ва ҳ.к.;

8. Табиатдан фойдаланишда ландшафт режалаштиришни қўллашнинг аҳамияти жуда юқори эканлиги амалда тасдиқланди. Чунки, замонавий режалаштириш экологик, иқтисодий ва ижтимоий стратегиялари дорасида амалга оширилади. Шунингдек, ландшафт режалаштириш тадқиқотларида бир функционалли режалаштиришдан кўп функционалли режалаштиришга ўтиш лозим. Кўп функционалли режалаштиришда ландшафтларнинг хўжалик имконияти асосида ҳудуднинг барқарор ривожланиши учун фаолият турларини қиёсий таҳлил қилиш орқали оптимал вариант танланиши исботланди. Шу сабабли, ҳудуд ландшафтларини хўжаликнинг у ёки бу тармоғини эмас, балки режалаштиришда баҳолаш керак бўлган барча тармоқларини субъект сифатида олиш мақсадга мувофиқ.

9. Бахмал туманида ландшафт режалаштириш тадқиқоти натижаларига кўра, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.3 рақамли урочишеларда сабзовотчиликни, 4.2, 4.4, 5.2, 6.2 рақамли урочишеларда узумчиликни, 4.6, 5.1, 6.1, 8.1, 9.2 рақамли урочишеларда боғдорчиликни, 5.3, 5.4, 6.4, 6.5, 7.1, 8.3, 9.1, 10.1, 11.1 рақамли урочишеларда яйлов чорвачилигини, 10.3, 12.2, 12.3, 12.4 рақамли урочишеларда рекреация ва туризмни ривожлантириш ёки шу мақсадда фойдаланиш ҳамда 11.2, 11.3, 11.4, 12.1, 12.5, 13.1, 13.2 рақамли урочишеларда ландшафт ва биологик хилма-хилликни сақлаш туман табиатидан экологик хавфсиз, иқтисодий самарали, ижтимоий жиҳатдан кам зиддиятли фойдаланишга олиб келади ва туман табиатидан барқарор фойдаланишга эришилади.

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УЗБЕКИСТАНА

ХАКИМОВ КАМОЛИДДИН АБДУКАРИМОВИЧ

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ БАХМАЛЬСКОГО ТУМАНА**

11.00.01-Физическая география

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

Ташкент – 2022

Тема диссертации доктора философии (PhD) по географическим наукам зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2020.4.PhD/Gr143.

Диссертация выполнена в Национальном университете Узбекистана.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.nuu.uz) и на Информационно-образовательном портале «Ziyo.net» (www.ziyo.net).

Научный руководитель:

Шарипов Шавкат Мухамажанович
кандидат географических наук, доцент

Официальные оппоненты:

Нигматов Аскар Нигматуллаевич
доктор географических наук, профессор

Абдуллаев Илхом Хатамович
кандидат географических наук, доцент

Ведущая организация:

Джизакский государственный педагогический институт

Защита диссертации состоится «8» апреля 2022 г. в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета по при суждению ученых степеней DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 при Национальном университете Узбекистана. (Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Университетская, дом 4. Тел: (+99871) 227-12-24, факс: (+99871) 246-53-21, 246-02-24. E-mail: ik-geografiya.nuuz@mail.ru. Национальный университет Узбекистана, факультет Географии и природных ресурсов).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Национального университета Узбекистана (зарегистрирована за № 32). (Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Университетская, 4. Тел: (+99871) 246-67-71.

Автореферат диссертации разослан «28» марта 2022 года (протокол реестра №38 от «28» марта 2022 года).



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

М.Т.Миракмалов
Учёный секретарь Научного совета по
присуждению учёных степеней,
д.г.н., доцент

З.Н.Тожиева
Председатель научного семинара при
Научном совете по присуждению учёных
степеней, д.г.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Стремительный рост населения в мире приводит к ускорению использования природных ресурсов, особенно земельно-водных, и, как следствие, к изменению ландшафтов и снижению биоразнообразия. Для предотвращения этих проблем международными организациями, в том числе Повесткой дня ООН в области устойчивого развития на период до 2030 г., поставлена задача «Защиты и восстановления наземных экосистем, их рационального использования, ... прекращения деградации земель и предотвращения утраты биоразнообразия»⁴. В решении этих задач особое актуальность приобретает, особенно в горных и предгорных территориях с высоким биологическим и ландшафтным разнообразием, богатых природными ресурсами, устойчивое природопользование, ее комплексное планирование и сбалансированное управление.

В мире уделяется приоритетное внимание исследованиям в этой области, включая комплексное планирование устойчивого природопользования, снижение экологических, экономических и социальных конфликтов при использовании природных ресурсов, сохранение биоразнообразия. При этом, изучение современного состояния и изменений ландшафтов в полевых условиях и их дистанционное зондирование, комплексная оценка возможностей хозяйственного использования с помощью моделирования на основе ГИС технологий, разработка экологически безопасных, экономически эффективных и социально менее конфликтных адаптаций с планированием видов природопользования на основе ландшафтов приобретает особое значение.

В нашей республике осуществляется ряд реформ, направленных на устойчивое использование природных ресурсов и охрану окружающей среды, и достигаются положительные результаты. В Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы обозначены важные задачи по «определению соответствия хозяйственной и другой деятельности, осуществляемой на территории республики, экологическим требованиям»⁵. В связи с этим важное значение имеют научные исследования, направленные на выявление особенностей геосистем горных и предгорных территорий, таких как Бахмальский туман, их оценка и организация видов природопользования на основе ландшафтного планирования.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, определенных Указом Президента Республики Узбекистан от 30 октября 2019 года № УП-5863 «Об утверждении концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан на период до 2030 года», Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 20 октября

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

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

2018 года № 841 «О мерах по реализации национальных целей и задач в области устойчивого развития на период до 2030 года» и других нормативно-правовых актов, касающихся данной деятельности.

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

Степень изученности проблемы. Теоретическая и методологическая основа исследования основана на идеях и работах ведущих ученых в области ландшафтного планирования, являющегося новым научно-практическим направлением и одним из видов деятельности ландшафтоведения. В частности, если ранние взгляды в классическом направлении встречаются в работах зарубежных ученых J.McHarg (1969, 1981), F.Ndubisi (2002), K.Runge (1998), S.Bundscherer (1991), von Haaren (2000), W.Riedel, H.Lange (2002), J.Ahern (2006) D.F.Steiner (2008), то из ученых СНГ исследования проводили и продолжают А.Н.Антипов (1999, 2000), А.В.Дроздов (2000, 2001, 2006), Ю.М.Семёнов (1999, 2013), П.Селман (2006), Е.Ю.Колбовский (2008), Л.К.Казаков (2008), А.В.Хорошев (2009, 2012, 2019), Е.А.Позаченюк (2014), И.А.Авессаломова (2019), А.Н.Иванов (2019), Н.К.Элизбарашвили (2009), О.Я.Саядяна, А.В.Хоецяна (2009), Р.М.Маммадов (2009), Л.Г.Руденко (2012) и др.

Однако эти исследования проводились в пределах территорий Америки, Западной Европы, России и Кавказа. Именно по территории Узбекистана в целях природопользования еще не были проведены работы по ландшафтному планированию.

Хотя исследования по ландшафтному планированию в Узбекистане еще не проводились, некоторые аспекты ландшафтного планирования можно встретить в работах А.А. Рафикова (1972, 1992), Ш.С. Закирова (1972, 2016), П.Н. Гуломова (1966), Д.Т. Джумабоева (1968), Л.А. Алибекова и С.А. Нишанова (1978), А. Соатова (1994), Ш.М. Шарипова (2012, 2017).

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного и научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного исследовательского проекта плана научных исследований Национального университета Узбекистана «И-8-20. Создание Национального атласа Республики Узбекистан» и хозяйственного договора № TG-1/2021 «Создание Атласа Бахмальского тумана» (2021 г.).

Цель исследования - разработка научно обоснованных предложений и рекомендаций по организации рационального природопользования в Бахмальском тумане на основе ландшафтного планирования.

Задачи исследования:

анализ и обобщение зарубежного и отечественного опыта возникновения и развития ландшафтного планирования;

изучение и характеристика ландшафтных особенностей Бахмальского тумана на основе полевых исследований и ГИС-технологий;

определение границ туманных ландшафтов и их морфологических частей, их классификация и картографирование;

оценка ландшафтов тумана для различных хозяйственных целей;

размещение допустимых видов природопользования в пределах ландшафтов и их морфологических частей и составление их карт;

разработка предложений и рекомендаций по рациональному природопользованию и улучшению геоэкологической обстановки.

В качестве **объекта исследования** были взяты ландшафты и их морфологические единицы Бахмальского тумана.

Предметом исследования являются вопросы определения особенностей ландшафтов Бахмальского тумана, их оценка и организация видов природопользования на основе ландшафтного планирования.

Методы исследования. В диссертационном исследовании были использованы такие методы, как полевые исследования, аэрокосмический, картографический, ГИС-технологии, маршрутно-экспедиционный, лабораторный анализ, работа с литературой и фондовыми материалами, статистический, сравнительно-географический, индикация ландшафта, агромелиоратив.

Научная новизна исследования заключается в:

Ландшафты Бахмальского тумана и урочища, являющиеся их морфологической единицей, впервые были выявлены на основе полевых исследований и аэрокосмических методов (алгоритмы и данные NDWI, NDVI, Contour (SRTM), Image classification, Surface raster) и с помощью ГИС-технологий составлена их крупномасштабная карта (1:50000);

на основе совершенствования критериев оценки ландшафтов с точки зрения их хозяйственного использования, ландшафты тумана оценены по количественным и качественным показателям (наиболее благоприятные, благоприятные, средние, ниже среднего, неблагоприятные, непригодные) и созданы их крупномасштабные тематические карты для практического использования;

усовершенствована методика ландшафтного планирования на основе целевого распределения оптимальных видов хозяйственной деятельности в условиях Бахмальского тумана, расположенного в горной и предгорной зонах;

На основе полевых наблюдений и алгоритмов NDVI выявлена зависимость изменения биомассы пастбищ от рельефа (морфологии, морфометрии) и агроклиматических показателей (вегетационный период растений, ранние и поздние заморозки, опасные метеорологические явления) и определены оптимальные периоды(сроки) севооборота в пастбищном животноводстве в урочищах;

Виды природопользования (сельское хозяйство, градостроительство, рекреация и туризм) в Бахмальском тумане разработаны на основе ландшафтного планирования в пределах урочищ.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

создана цифровая ландшафтная карта Бахмальского тумана в масштабе 1:50000;

ландшафты Бахмальского тумана оценены в целях хозяйственного использования и созданы крупномасштабные тематические карты (оценка урочищ Бахмальского тумана в сельском хозяйстве, градостроительстве, рекреации и туризме) для использования в сельском хозяйстве, градостроительстве, рекреации и туризме;

на основе особенностей урочищ Бахмальского тумана разработаны комплексные планы использования его природных ресурсов;

В пастбищном животноводстве Бахмальского тумана разработана схема пастбищного севооборота.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследований объясняется использованием топографических карт Кадастрового агентства при налоговом комитете Республики Узбекистан, фондовых материалов Государственного геологического комитета, Института ботаники АН РУз, данных Управлений сельского и водного хозяйства Джизакской области, Бахмальской метеорологической станции, Туманного отдела статистики, внедрением результатов исследований в практику и утверждением их уполномоченными структурами.

Научное и практическое значение результатов исследования. Научная значимость результатов исследований объясняется широкомасштабным картографированием горных и предгорных ландшафтов и урочищ, являющихся их морфологической единицей, совершенствованием методов оценки в целях хозяйства и ландшафтного планирования геосистем.

Практическая значимость результатов исследований определяется тем, что они служат комплексному планированию и сбалансированному управлению устойчивым использованием природы Бахмальского тумана в сельском хозяйстве, градостроительстве, рекреации, а также реализации мер по улучшению природопользования и геоэкологической обстановки.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по применению ландшафтного планирования в природопользовании Бахмальского тумана:

При составлении впервые созданных карт Бахмальского тумана - «Ландшафт», «Плотность и глубина расчленения рельефа», «Степень уклона склонов», «Виды природопользования», карт - «Карта ландшафта», «Туманирование ландшафтов в градостроительных целях», включенных в раздел «Ландшафты и природно-географическое туманирование» Национального атласа Узбекистана, Карт - «Плотность расчленения рельефа», «Глубина расчленения рельефа», «Типизация рельефа с целью сельскохозяйственного использования», входящих в раздел «Рельеф» были

использованы в практику Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан (Справка кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан от 7 января 2022 года № 03-03-10). Это позволило обогатить содержание Национального атласа Узбекистана, повысить научную и практическую значимость карт.

Результаты оценки ландшафтов Бахмальского тумана для целей хозяйственного использования и созданные карты внедрены в практику Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан при планировании использования природных ресурсов Бахмальского тумана (Справка кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан от 7 января 2022 года № 03-03-10). В результате это позволило оптимально разместить виды землепользования в Бахмальском тумане.

Усовершенствованная методика ландшафтного планирования, основанная на целевом размещении оптимальных видов хозяйственной деятельности в горных и предгорных туманах, включена в учебник «Геоэкология и ландшафтная экология» (Свидетельство Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 28 мая 2020 года № 676-043). Это дало возможность улучшить компетентность студентов в области природопользования и предотвращения экологических проблем в ландшафтах;

Методы определения уклона, эрозии, расчлененности и экспозиции земель Бахмальского тумана в рамках урочищ внедрены в практику кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан при размещении видов культур и осуществлении агротехнических мероприятий (Справка кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан от 7 января 2022 года № 03-03-10). Это позволило улучшить севооборот, агротехнические мероприятия, основанные на особенностях рельефа обрабатываемых полей;

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 3 международных и 10 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации и ее содержанию опубликовано 19 научных статей и тезисов, из них 6 статей в научных изданиях, включенных в список Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан, 3 в республиканских и 3 в зарубежных журналах.

Структура и объём диссертации. Структура диссертации состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность и необходимость выполненной темы исследования, подчеркнута соответствие темы приоритетным направлениям развития науки и техники в республике, отмечена ее связь с

планом научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация, описаны цель, задачи, объект и предмет исследования, изложена научная новизна и практические результаты исследования, приведена информация об их внедрении в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Развитие идей ландшафтного планирования, теоретические основы и методология»** освещено содержание понятия ландшафтного планирования, его становление и развитие, научно-методологические вопросы. В ней изложены и сопоставлены мнения, содержание исследований ученых Европы, США и стран СНГ. Обосновано, что ландшафтное планирование является новым научно-практическим направлением в ландшафтоведении, а также проанализированы его теоретико-методологические основы. Развитие ландшафтно-планировочных исследований делится на два этапа: 1) этап практической работы в виде исходного ландшафтного планирования; 2) этап современных ландшафтно-планировочных исследований. Каждый этап освещался в хронологическом порядке.

В исследовательской работе проанализированы связи между ландшафтным планированием и природопользованием, а также содержание и различие видов рационального, сбалансированного и устойчивого природопользования. Также было показано, что в ландшафтном планировании опора на идею многофункциональности ландшафтов способствует устойчивому землепользованию и устойчивому развитию общества.

Основная цель ландшафтного планирования состоит в определении и оценке степени хозяйственной возможности, пригодности, значимости, благоприятности или неблагоприятности (ограничивающих факторов) и геоэкологических условий ландшафтов, развития хозяйства или его отраслей, исходя из тех или иных требований общества.

В настоящее время большая часть исследований ландшафтного планирования посвящена его теории или планированию определенного вида хозяйственной деятельности. Такие отраслевые, то есть монофункциональные плановые исследования, безусловно, требуют более глубокого изучения работы. Но мы не видим в них согласованных оптимальных решений, как в многофункциональном или комплексном планировании. Потому что монофункциональное планирование вида хозяйственного использования в ландшафтах будет заключаться в поиске наиболее альтернативного, единственного места размещения конкретного вида деятельности. Это приводит к пренебрежительному подходу к другому оптимальному виду хозяйственной деятельности в ландшафтах. При многофункциональном (комплексном) планировании оптимальный вариант выбирается путем сравнительного анализа видов деятельности по устойчивому развитию территории на основе хозяйственной возможности ландшафтов. Поэтому целесообразно в качестве субъекта брать ландшафты территории, а не ту или иную отрасль хозяйства, а все те ее отрасли, которые необходимо оценивать

при планировании.

Во **второй главе** диссертации под названием **«Ландшафты Бахмальского тумана, их особенности и картографирование»**, сначала были проанализированы географическое положение, границы, площадь, геологическое строение, рельеф, климат, воды, почвы, растительный и животный мир и современное состояние природопользования Бахмальского тумана. В ходе исследования были выявлены особенности изучения ландшафтов Бахмальского тумана и методы его исследования. Также были изучены особенности ландшафтов Бахмальского тумана, закономерности их территориальной дифференциации, проведены картографические работы на основе ГИС-технологий.

Исследования, посвященные ландшафтам территории тумана и его окрестностей, освещены в работах Л.Н.Бабушкина, Н.А.Когая (1964), Т.Д. Джумабоева (1968), Л.А.Алибекова и С.А.Нишанова (1978), С.А.Нишанова (1984), Н.Р.Алимкулова (2009). Анализируя исследования этих ученых, можно сказать, что они проводились в основном в средних и мелких масштабах (1:500 000 и мельче) и в рамках таксономической единицы ландшафтного типа или вида ландшафта. Это не отвечает требованиям в ландшафтно-планировочных исследованиях. Поэтому, исходя из целей и задач работы, были проведены исследования в рамках урочищных морфологических частей ландшафта, а в программе ArcGIS были созданы карты масштаба 1:50 000. В основу классификации и описания ландшафтов положена многоступенчатая структурно-генетическая схема классификации, предложенная В.А.Николаевым (1999). В результате было установлено существование 1 класса, 3 подклассов, 3 типов, 6 подтипов, 6 родов, 9 подродов, 13 видов ландшафтов. При выделении ландшафтных видов основывалось на сходстве почв, растительности и отложений, покрывающих поверхность земли, и на их расположении в едином генетическом типе рельефа. То есть они были разделены методом объединения аналогичных урочищ. На основании полевых исследований, фондовых материалов, алгоритмов и данных NDWI, NDVI, contour (SRTM), Image classification, Surface raster в изучаемой территории были выявлены и описаны 51 урочищ. При определении свойств урочищ и разграничении их границ применялся интеграция методов полевых исследований, картографический, аэрокосмический и ГИС-технологий.

Третья глава диссертации называется **«Ландшафтное планирование и его значение в устойчивом природопользовании Бахмальского тумана»**. В данной главе проведены исследования по значимости ландшафтного планирования в природопользовании Бахмальского тумана, этапы исследований, оценка ландшафтов тумана с целью их хозяйственного использования и на этой основе комплексные ландшафтно-планировочные исследования видов природопользования, и по ним разработаны практические предложения и рекомендации.

Исследования по ландшафтному планированию проводились следующим образом:

На **1 этапе** проведено определение ландшафтов территории и их границ,

деление на таксономические единицы, нанесение на карту и их описание.

На *2 этапе* проводилась оценка ландшафтов тумана в хозяйственных целях на основе количественных и качественных данных, характеризующих особенности ландшафта. В целях ландшафтного планирования, учитывая деятельность органов управления Бахмальского тумана, ценности населения, существующую форму хозяйствования, целесообразно провести оценку по следующим 4 видам хозяйств и направлениям:

1. В сельском хозяйстве;
2. В области градостроительства и инженерии;
3. В области туризма и рекреации;
4. В целях охраны природы и улучшения геоэкологической обстановки.

На *3 этапе* результаты оценки были комплексно проанализированы и обобщены в рамках каждого урочища. Также были разработаны ландшафтно-планировочные решения и карты, основанные на основных критериях ландшафтного планирования.

Сложность оценки ландшафтов заключается в том, что в ней используются отдельные критерии по трем основным отраслям сельского хозяйства – поливное земледелие, богарное земледелие и пастбищное скотоводство. Кроме того, оцениваемый ландшафт сам по себе многокомпонентен, и не существует единого показателя, способного отразить его внутреннюю структуру для целостной оценки. Поэтому рекомендуется, выполнять это по четырем показателям, которые считаются наиболее важными с точки зрения сельского хозяйства: климат, почва, рельеф, растительность для пастбищного животноводства.

При оценке климата для сельскохозяйственных культур в Бахмальском тумане учитывались такие его показатели, как *сумма эффективных температур, осадки за вегетационный период, гидротермический коэффициент, коэффициенты поражений весенними и осенними заморозками, опасные метеорологические явления*. А при оценке почв за основу бралось *тип почвы и ее механический состав*. Рельеф осуществлялся по *показателям уклона склонов*.

При оценке суммы эффективных температур для орошаемого и богарного земледелия, используя опыты Л.Н. Бабушкина (1964), Ш.С. Закирова (1972), была разработана система (критерии) оценки тепловых ресурсов, приведенная в таблице ниже (Таблица 1):

Таблица 1

Оценка тепловых ресурсов

№	Сумма эффективных температур (выше +10° С)	Оценочные баллы	Качество оценки
1	Более 3800	100	наиболее благоприятный
2	2700-3800	80-100	- благоприятный
3	2100-2700	60-80	- средний
4	1600-2100	40-60	- ниже среднего
5	1000-1600	20-40	- неблагоприятный
6	0-1000	0-20	- непригодный

При разработке этой системы оценки учитывались тепловые свойства местных сельскохозяйственных культур, таких как пшеница, ячмень, горох, кукуруза, фасоль, люцерна, бахчевые и овощные культуры, виноград и плодовые деревья.

Для богарного земледелия рост, развитие и урожайность сельскохозяйственных культур зависят от обеспеченности и увлажнения почвы дождевыми водами в течение вегетационного периода. Для этого прежде всего был определен «гидротермический коэффициент» по следующей формуле Г.Т. Селянинова (1).

$$\text{ГТК} = \frac{\Sigma P}{\Sigma t:10} \quad (1)$$

ΣP – среднее количество осадков за вегетационный период.

Σt – сумма температур периода со среднесуточной температурой выше +10° С.

При определении коэффициента поражений весенними и осенними заморозками период пораженности заморозками основывался не на том, через сколько дней после начала вегетационного периода они наступают, а на том, в течение какого периода они повторяются (Таблица 2).

Таблица 2

Коэффициенты весенних и осенних заморозков

№	Поражение поздними весенними заморозками	Поправочный коэффициент	Поражение ранними осенними заморозками	Поправочный коэффициент
1	Ранние заморозки в течение вегетационного периода совершенно отсутствуют	1,00	Поздние заморозки в течение вегетационного периода совершенно отсутствуют	1,00
2	Ранние заморозки в течение вегетационного периода случаются менее 1 раза в 10 лет	0,98	Поздние заморозки в течение вегетационного периода случаются менее 1 раза в 10 лет	0,98
3	Ранние заморозки в течение вегетационного периода происходят 1-2 раза в 10 лет	0,96	Поздние заморозки в течение вегетационного периода случаются менее 1 раза в 10 лет	0,96
4	Ранние заморозки в течение вегетационного периода происходят 3-4 раза в 10 лет	0,94	Поздние заморозки в течение вегетационного периода происходят 3-4 раза в 10 лет	0,94
5	Ранние заморозки в течение вегетационного периода случаются более 4 раза в 10 лет	0,92	Поздние заморозки в течение вегетационного периода случаются более 4 раза в 10 лет	0,92

Общая оценка климата для сельскохозяйственных культур проводилась по следующей формуле (разработанной автором) (2):

$$И_6 = \Sigma t_{\delta} \times \Sigma_{\text{ГТК}\delta} \times \Sigma_{\text{бсук}} \times \Sigma_{\text{ксук}} \times \Sigma_{\text{хмхк}} \times 0,01 \quad (2)$$

$И_6$ – оценка климата для сельскохозяйственных культур;

Σt_6 – оценочный балл суммы эффективных среднесуточных температур, превышающих $+10^\circ$;

$\Sigma_{ГТКб}$ – Гидротермический коэффициент в баллах

$\Sigma_{бсук}$ – Коэффициент поражения весенним заморозком

$\Sigma_{ксук}$ – Коэффициент поражения осенним заморозком

$\Sigma_{хмхк}$ – Коэффициент опасных метеорологических явлений

Почва является одним из основных и определяющих показателей при оценке ландшафтов в целях сельского хозяйства. При его оценке использовалась система оценки, разработанная Институтом почвоведения и агрохимии Академии наук Узбекистана и система оценивания, разработанная Ш.С.Зокировым на основе методических рекомендаций, разработанных «Уздаверлойиха». Она была специально разработана для орошаемого и богарного земледелия, с небольшими изменениями, внесенными автором с учетом типов почв на территории тумана.

При оценке почвы для земледелия, это делалось на основе ее типовых свойств. При этом его механический состав не учитывается. Ведь механический состав почвы является одним из основных ограничивающих факторов для посева сельскохозяйственных культур. Его следует оценивать на основе индивидуальных показателей.

Ландшафты Бахмальского тумана были оценены по климату, почвам и рельефу для ведения сельского хозяйства в рамках урочищ. Обобщая их, были сделаны общие оценки, относящиеся к урочищам. При этом, прежде всего, за основу был взят балл климатической оценки как поправочный коэффициент для оценок почв и рельефа. Путем их умножения были получены итоговые результаты баллов и определены показатели качества (см. табл. 4.13).

По результатам оценки в Бахмальском тумане благоприятное место для ведения сельского хозяйства соответствовало только урочищу № 3.1⁶, в то время как урочище № 3.2, 3.3, 3.4, 4.3, 5.6 имело среднее качество. Это урочище приурочено к полностью орошаемым участкам. Урочище № 2.1, 2.2, 3.5, 4.1, 4.2, 4.4, 5.1, 5.2, 5.5, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.2 на территориях, занимающих предгорные волнистые равнины, преимущественно богарные, частично орошаемые, получили оценку ниже среднего. Из них в урочищах № 2.1, 2.2, 6.3, 8.2 имеется возможность орошения посевов, а их рельеф благоприятен. Однако для земледелия лимитирующим фактором является механический состав почвы, то есть наличие в почве галечника, мелкого щебня.

При оценке и анализе пастбищ в тумане исследования использовалась интеграция аэрокосмических и ГИС-методов. Определены показатели NDVI (нормализованного индекса разности растительности) высокоточных

⁶ В этом диссертационном исследовании было выделено в общей сложности 13 ландшафтных видов и 51 урочище, название каждого из которых обозначено отдельными цифрами и пояснениями. Он также изображен на ландшафтной карте Бахмальского района в масштабе 1:50 000. В последующих разделах работы, в целях экономии места и удобства пользования, были указаны только их номера.

космических снимков (Landsat 5, Landsat 7, Landsat 8) Бахмальского тумана и на этой основе изучены вегетационный период, общий покров, биомасса и сезонные изменения пастбищных растений в рамках урочищ.

Временные интервалы, когда NDVI пастбищ на территории тумана составляет в среднем от 0,30 до 1,0, можно оценить, как благоприятный период для пастбищного животноводства. Потому что, начиная с показателя NDVI 0,30, на пастбищах начинает формироваться растительный покров, а количество биомассы считается достаточным для содержания скота.

При оценке ландшафтов в градостроительных целях за основу были взяты горные породы, рельеф, гидрогеологические условия. Также в качестве поправочных коэффициентов были введены природные процессы (сейсмичность территории, суффозионно-эрозионные процессы), опасные метеорологические явления (наводнения, град, сильные ветры, бури и неблагоприятный климат и т. д.) и другие факторы, влияющие на здания и сооружения. В связи с тем, что влияние гидрогеологических показателей тумана на градостроительную деятельность невелико (зеркало грунтовых вод на основной территории тумана ниже 15-20 м), его также целесообразно будет показать в качестве поправочного коэффициента.

Для вывода общей оценки урочищ в градостроительных целях производилось умножение поправочных коэффициентов ландшафтных отложений, баллов уклона рельефа и других ограничивающих факторов и приведение ее к балльной системе.

По результатам оценки урочища под номером 2.1, 2.2, 3.3, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.6, 6.3, 8.2 получили благоприятное качество, урочища под номером 3.1, 3.2, 3.4, 3.6, 4.4, 4.8, 5.2, 6.1, 6.4, 8.1, 8.3, 9.2-среднее, урочища под номером 4.6, 4.7, 5.4, 5.5, 6.2, 6.5, 7.2-ниже среднего, урочища под номером 4.5, 5.3, 7.1, 9.1, 11.2-неблагоприятное, а также урочища под номером 1.1, 1.2, 7.3, 10.1, 10.2, 10.3, 11.1, 11.3, 11.4, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 13.1, 13.2-непригодное качество.

Оценка урочищ для рекреационных и туристических целей требует учета многих их характеристик.

При оценке урочищ в рекреационных и туристических целях учитывались климат, уклон рельефа, наличие водных объектов, разнообразие растительного и животного мира и плотность их покрова, наличие памятников природы и культуры, а также возможность их эстетического наслаждения. По результатам оценки, урочище под номером 10.3, 12.2-оценивались как благоприятное, урочище под номером 9.1, 11.3, 12.1, 12.3, 12.4, 12.5-как среднее, урочище под номером 1.2, 5.1, 5.3, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 11.4, 13.1, 13.2 -как ниже среднего, урочище под номером 4.5, 7.1, 7.3-как неблагоприятное, урочище под номером 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 7.2, 8.1, 8.2, 8.3, 9.2-как непригодное.

Ландшафты тумана оценивались на основе 25 показателей (8 в сельском хозяйстве, 7 в градостроительстве, 10 в рекреации и туризме) их возможности и пригодности для сельскохозяйственных, градостроительных,

рекреационных и туристических целей. По результатам оценки наибольшее количество баллов получили урочища под номером 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.3 в сельском хозяйстве, урочища под номером 5.3, 7.1, 9.1, 10.1, 10.3, 11.1, 11.2, 11.3, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 13.1, 13.2 в пастбищном животноводстве, урочища под номером 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.6, 6.3 в градостроительстве, урочища под номером 9.1, 10.3, 12.1, 12.2, 12.4, 12.5 в туризме и рекреации. Путем анализа оценочных баллов стало ясно, что одно урочище подходит для 2-3 видов хозяйственной деятельности. Однако при распределении хозяйственной деятельности в этих урочищах, был выбран наиболее оптимальный, т. е. экологически безопасный, экономически эффективный и менее конфликтный в социальном отношении тип.

Планировка ландшафтов Бахмальского тумана осуществлена в рамках урочищ на основе принципа устойчивого природопользования с учетом их внутренней структуры, особенностей и функций, а также выполнена следующая последовательность практических задач и решений:

- выявление и охрана уникальных и специфических ландшафтов и памятников истории и культуры;
- определение территорий с высокой степенью геоэкологического риска и антропогенного воздействия, ограничивающих или уменьшающих хозяйственную деятельность;
- формирование на территории тумана единой системы охраняемых природных территорий и зеленых насаждений (лесов, насаждений);
- целевое распределение оптимального вида хозяйственной деятельности по результатам оценки ландшафтов;
- прогнозирование прямых и косвенных последствий планируемых видов природопользования и их учет.

На территории Бахмальского тумана в рамках каждого урочища был определен вид хозяйственной деятельности, проанализированы результаты оценки целенаправленно распределены виды хозяйственной деятельности (рис.1). Согласно результатам ландшафтно-планировочного исследования на территории тумана, важное значение имеет развитие или использование в этих целях овощеводства на урочищах № 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.3, виноградарства на урочищах № 4.2, 4.4, 5.2, 6.2, садоводства на урочищах № 4.6, 5.1, 6.1, 8.1, 9.2, пастбищного животноводства на урочищах № 5.3, 5.4, 6.4, 6.5, 7.1, 8.3, 9.1, 10.1, 11.1, рекреации и туризма на урочищах № 10.3, 12.2, 12.3, 12.4 и сохранение ландшафта и биоразнообразия на урочищах № 11.2, 11.3, 11.4, 12.1, 12.5, 13.1, 13.2, это также является важным решением для устойчивого развития региона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Мы считаем, что идеи по ландшафтному планированию, исследования и выполненные работы по содержанию можно разделить на 2 этапа: 1. Этап практической работы в виде предварительного ландшафтного планирования; 2. Этап современных ландшафтно-планировочных исследований. Анализируя проделанную в этом отношении работу, был сделан вывод, что основоположниками современного ландшафтного планирования являются американский ландшафтный архитектор Ф.Л.Олмстед и британские географы Г.Э. Хэтчингс и С.С. Фагг, немецкий ландшафтовед Генрих Випкинг. Ландшафтное планирование является научно-практическим направлением и имеет свои методы исследования. Для бурного развития ландшафтного планирования как научного направления необходимо активно развивать его теоретико-методологическую базу. Для развития как вида практической деятельности необходимо совершенствовать нормативно-правовую базу, готовить специалистов. Необходимо создать систему управленческих органов и специалистов для контроля за внедрением результатов ландшафтного планирования.

2. Эрозионная активность рек и саев в бассейне реки Сангзор, состояние размыва ее берегов были выявлены при полевых исследованиях и обработке космических снимков. Река Сангзор сравнительно больше размывает свой левый берег, поэтому этот берег довольно отвесный. Реки и саи, стекающие с северного склона горы Чумкар, в большей степени разрушают левый берег, а реки и саи, стекающие с южного склона горы Моргузар, правый берег. На западном и северо-западном склонах долин, образованных на северном склоне горы Чумкар, растительность и деревья очень густые, а почвы плодородные. На склонах, обращенных на восток и юго-восток, растительный мир скуден, а скалы в большей степени выступают на поверхность земли. Эти данные и закономерности требуют их использования для предупреждения расширения рек, размещения населенных пунктов, учета экспозиции склонов, уклонов в рекреации и туризме.

3. При классификации и описании ландшафтов Бахмальского тумана основывалось на схеме многоуровневой структурно-генетической классификации, предложенной В.А. Николаевым (1999). В результате было определено существование 1 класса, 3 подклассов, 3 типов, 6 подтипов, 6 родов, 9 подро́дов, 13 видов ландшафтов. При выделении границы ландшафтных видов основывалось на сходстве почв, растительности и отложений, подстилающих земную поверхность, а также на расположении их в едином генетическом типе рельефа и выделялось методом объединения сходных урочищ. На основе полевых исследований, фондовых материалов, алгоритмов NDVI, SRTM, Image classification были выявлены и описаны 51 урочищ. При определении границ урочищ, как это приводилось в специальной литературе, основывалось на формах мезорельефа, антропогенных особенностях, сформировавшихся на основе типов использования ландшафтов, изменениях и типах горных пород на коротких расстояниях,

механическом составе типов почв, растительных сообществах и характере увлажнения. С помощью ГИС-технологий создана крупномасштабная (1:50 000) «Ландшафтная карта Бахмальского тумана», отражающая эти урочища. Эта ландшафтная карта позволила оценить и создать тематические карты урочищ в сельском хозяйстве, градостроительстве, туризме и рекреации, а также в области охраны природы и улучшения геоэкологической обстановки тумана, а также разработать решения ландшафтного планирования.

4. При определении и картографировании видов и типов землепользования (посевные площади, естественные пастбища, лесные массивы, водные объекты, селитебные ландшафты) Бахмальский туман был классифицирован с использованием алгоритмов image classification технологии ГИС. На основании этого были определены ареал, площадь, качественные и количественные показатели видов и типов землепользования. Это позволило определить показатели состояния и динамики природопользования территории.

5. Ландшафты Бахмальского тумана оценивались на основе 25 показателей (8 в сельском хозяйстве, 7 в градостроительстве, 10 в рекреации и туризме) их возможности и пригодности для сельскохозяйственных, градостроительных, рекреационных и туристических целей. По результатам оценки самые высокие баллы получили урочища под номером 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.3 в земледелии, урочища под номером 5.3, 7.1, 9.1, 10.1, 10.3, 11.1, 11.2, 11.3, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 13.1, 13.2 в пастбищном животноводстве, урочища под номером 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.6, 6.3 в градостроительстве, урочища под номером 9.1, 10.3, 11.3, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5 в туризме и рекреации. Результат оценки показывает, что одно урочище может быть благоприятным для нескольких типов хозяйств. Это обуславливает необходимость выбора путем сравнительного анализа наиболее оптимальных типов размещения того или иного вида деятельности;

6. С использованием данных NDVI космических снимков высокого разрешения (Landsat 5, Landsat 7, Landsat 8) изучена биомасса сезонных пастбищ в пределах туманных урочищ. Урочищевой в пастбищном животноводстве было обнаружено, что связь между NDVI и биомассой зависит от изменения времени года, увеличения высоты и изменения экспозиции склона. В результате этого показатели NDVI в урочищах выше 0.3, то есть определены интервалы дат и наиболее оптимальные сроки, которые могут быть использованы в пастбищном животноводстве. В результате целесообразно использовать в пастбищном животноводстве урочищ под номерами 5.4 и 7.1 с 6 марта по 17 мая, урочищ под номерами 5.3 с 9 апреля по 30 мая, урочищ под номерами 9.1 с 5 апреля по 8 июля, урочищ под номерами 10.1 с 11 апреля по 2 июня, урочищ под номерами 11.1 с 8 марта по 20 мая (взят средний оптимальный период).

7. В настоящее время основными угрозами разнообразию и биоразнообразию ландшафтов тумана являются: 1) Сокращение площади природных ландшафтов за счет расширения сельскохозяйственных угодий; 2) бесконтрольное и нерациональное использование ресурсов растительного и

животного мира; 3) отсутствие налаженного севооборота пастбищ, чрезмерного выпаса скота и, как следствие, усиление экзогенных процессов, деградации растительности и пастбищ. Также на пастбищах за счет увеличения несъедобных для скота ядовитых растений увеличивается площадь пастбищ, требуемая по норме на поголовье скота и т.д.;

8. На практике было доказано, что значение применения ландшафтного планирования в природопользовании очень велико. Потому что современное планирование осуществляется в рамках экологической, экономической и социальной стратегий. Также при ландшафтно-планировочных исследованиях следует переходить от однофункционального планирования к многофункциональному планированию. Доказано, что при многофункциональном планировании оптимальный вариант выбирается путем сравнительного анализа видов деятельности по устойчивому развитию территории на основе хозяйственной возможности ландшафтов. Поэтому целесообразно в качестве субъекта брать ландшафты территории, а не ту или иную отрасль хозяйства, а все те ее отрасли, которые необходимо оценивать при планировании.

9. Согласно результатам ландшафтно-планировочного исследования в Бахмальском тумане, важное значение имеет развитие или использование в этих целях овощеводства на урочищах № 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.3, виноградарства на урочищах № 4.2, 4.4, 5.2, 6.2, садоводства на урочищах № 4.6, 5.1, 6.1, 8.1, 9.2, пастбищного животноводства на урочищах № 5.3, 5.4, 6.4, 6.5, 7.1, 8.3, 9.1, 10.1, 11.1, рекреации и туризма на урочищах № 10.3, 12.2, 12.3, 12.4 и сохранение ландшафта и биоразнообразия на урочищах № 11.2, 11.3, 11.4, 12.1, 12.5, 13.1, 13.2.

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

NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN

KHAKIMOV KAMOLIDDIN ABDUKARIMOVICH

**APPLYING LANDSCAPE PLANNING IN THE USE OF NATURE OF
BAKHMAL TUMAN**

11.00.01 – Physical geography

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

Tashkent – 2022

The title of the doctoral dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2020.4.PhD/Gr143.

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

The abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) is available online on the Scientific council website www.nauka.nuu.uz and on the website of «Ziyo.net» information-educational portal www.ziynet.uz.

Scientific consultant: Sharipov Shavkat Mukhamajanovich
candidate of geographical sciences, dosent

Official opponents: Nigmatov Asqar Nigmatullayevich
doctor of geographical sciences, professor

Abdullayev Ilkhom Khatamovich
candidate of geographical sciences, dosent

Leading organization: Jizzakh state pedagogical institute

The defence of the dissertation will take place on «8» april 2022 in 14⁰⁰ at the meeting of the Scientific Council DSc.03/30.12.2019.Gr.01.06 for award of scientific degrees at the National University of Uzbekistan. (Address: 100174, street University 4 Ph.: (+99871) 227-12-24, fax: (+99871) 246-53-21; 246-02-24. E-mail: geografiya.nuuz@mail.ruNational University of Uzbekistan).

The dissertation has been registrated at the Informational Resource Centre of National University of Uzbekistan under № 32 (Address: 100174, 4 University street, Tashkent, Administrative Building of the National University of Uzbekistan Ph.: (998712466771).

Abstract of dissertation has distributed on «28» march 2022 year.
Protocol al the register № 38 dated “28” march 2022 year.



N.I.Sabitova
Chairman of the One-time Scientific council
for award scientific degrees,
Doctor of Geographical Sciences, Professor

M.T.Mirakmalov
Scientific secretary of the One-time Scientific council
for award scientific degrees,
Doctor of Geographical Sciences, dosent

Z.N.Tojiyeva
Chairman of the One-time Scientific seminar under
Scientific council for award scientific degrees,
Doctor of Geographical Sciences, professor

The aim of research work is to develop scientifically justified proposals and recommendations for the organisation of rational nature management in Bakhmal tuman on the basis of landscape planning.

The object of the research work: landscapes of the Bakhmal tuman and their morphological units.

The subject of the research work is the issues of determining the features of the landscapes of Bakhmal tuman, their assessment and organization of types of nature management based on landscape planning.

Scientific novelty of the research work:

Landscapes of Bakhmal tuman and the tracts that are their morphological unit were identified for the first time on the basis of field surveys and aerospace methods (NDWI, NDVI, Contour (SRTM), Image classification, Surface raster algorithms and data) and their large-scale map (1:50000) was produced using GIS technologies;

on the basis of improved criteria for the assessment of landscapes in terms of their economic use, the tuman's landscapes have been evaluated according to quantitative and qualitative indicators (most favourable, favourable, average, below average, unfavourable, unsuitable) and their large-scale thematic maps have been created for practical use;

improved methodology for landscape planning based on targeted allocation of optimal economic activities in the conditions of Bakhmal tuman located in the mountain and foothill zones;

based on field observations and NDVI algorithms, the dependence of changes in pasture biomass on relief (morphology, morphometry) and agro-climatic indicators (vegetation period of plants, early and late frosts, dangerous meteorological phenomena) was revealed and optimal periods (terms) of crop rotation in pasture livestock in tracts were determined;

types of nature use (agriculture, urban development, recreation and tourism) in Bakhmal tuman are developed on the basis of landscape planning within tracts.

Implementation of the research results. Based on the findings on the application of landscape planning in nature management in Bakhmal tuman:

When drawing up maps of Bakhmal Tuman created for the first time - "Landscape", "Density and depth of relief dissection", "Degree of slope slope", "Types of nature management", maps - "Landscape map", "Zoning of landscapes for urban planning purposes" included in the section "Landscapes and natural-geographical zoning" of the National Atlas of Uzbekistan, maps - "Density of relief dissection", "Depth of relief dissection" , "Typification of relief for agricultural use" included in the section "Relief" were used at the cadastral agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan (Information from the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan, dated 7 January 2022, No. 03-03-10). This has enriched the content of the National Atlas of Uzbekistan and increased the scientific and practical significance of the maps.

The results of the assessment of the landscapes of Bakhmal tuman for economic use and the maps created have been introduced into the practice of the

cadastral agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan in planning the use of natural resources of Bakhmal tuman (Information from the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan, dated 7 January 2022, No. 03-03-10). As a result, this has enabled the optimal allocation of land uses in Bakhmal tuman.

An improved methodology for landscape planning, based on targeted allocation of optimal economic activities in mountain and foothill areas, is included in the textbook "Geoecology and Landscape Ecology" (Certificate No. 676-043 of the Ministry of Higher and Secondary Specialised Education of the Republic of Uzbekistan, dated 28 May 2020). This was an opportunity to improve students' competence in environmental management and the prevention of environmental problems in landscapes;

Methods for determining the slope, erosion, dissection and exposure of lands in Bakhmal tuman within tracts have been introduced into the practice of the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan in placing crop types and carrying out agro-technical measures (Information from the Cadastral Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan, dated 7 January 2022, No. 03-03-10). This has made it possible to improve crop rotation, agronomic measures based on the relief features of the cultivated fields;

The volume and structure of the dissertation. The structure of the dissertation consists of an introduction, three chapters, conclusion, a list of used literature and applications. The volume of the thesis is 120 pages.

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

I бўлим (I часть; I part)

1. Sharipov Sh., K.Khakimov, Boymurodov D., The extent of destruction of landscapes in the Tashkent region. Bulletin of National University of Uzbekistan: Mathematics and Natural Sciences. Volume 1. Issue 4. Article 5. 9-9-2018

2. Шарипов Ш.М., Хакимов К.А., Боймуродов Д.Ў. Ландшафт режалаштириш ғояларининг тарихи ва мазмун-моҳияти. // Ўзбекистон География жамияти ахбороти 58-жилд, 2020 йил, ISSN 0135-9614

3. Khakimov K.A., Sharipov Sh.M., Boymurodov D.U. Landscapes of Bakhmal tuman of Uzbekistan and their territorial differentiation. // Nature and science. – New-york: 2021 (19 (11):1-7). –P. 4-11. ISSN 1545-0740; <http://www.sciencepub.net/nature>. doi:10.7537/marsnsj191121.01.

4. Хакимов К.А., Шарипов Ш.М., Сафаров Э.Д. Ландшафт режалаштириш тадқиқотларининг ривожланиши ва босқичлари. Ўзбекистон География жамияти ахбороти 59-жилд. – Тошкент: 2021. –Б. 12-18.(ISSN 0135-9614).

5. Шарипов Ш.М., Боймуродов Д.Ў., Хакимов К.А., Сафаров Э.Д., Ғозибеков А.Х. “Амирсой” курорт ҳудуди ва унга туташ тоғ ёнбағирларида содир бўлаётган хавфли экзоген жараёнлар ва уларнинг таҳлили. // Ўзбекистон География жамияти ахбороти 60-жилд, 2021 йил, ISSN 0135-9614

II бўлим (II часть; II part)

1. Хакимов К.А. Бахмал тумани – мен туғилиб ўсган ўлка. География: тарих, назария, методлар, амалиёт. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. –Т.: 2010, б.294-296.

2. Хакимов К.А. Ҳозирги кунда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиат бойликларидан оқилона фойдаланиш. Баркамол авлод – буюк келажакимиз пойдевори. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. –Т.: 2010, б.97-101

3. Ғуломов П.Н., Хакимов К.А. Бахмал тумани географик жой номларининг тарихан шаклланиши. Замонавий география ва унинг ривожланиш истиқболлари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. –Т.: 2011, б.50-52.

4. Хакимов К.А., Эшбоев Н.С. Бахмал туманидаги айрим жойларнинг қисқача топономик изоҳи. Географик тадқиқотларда картографик методлардан фойдаланиш. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. –Т.: 2011, б.329-334.

5. Холиқов И.А., Хакимов К.А. Табиий географик фанларини ўқитиш жараёнига ГИС ва аэрокосмик тадқиқот усуллари тадбиқ этиш ҳақида. Географик тадқиқотларда картографик методлардан фойдаланиш. Республика

илмий-амалий конференцияси материаллари. –Т.: 2011, б.147-149.

6. Хакимов К.А., Ғуломов П.Н., Бахмал тумани табиат бойликларидан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати. Фарғона водийсида табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг долзарб муаммолари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. –Т.: 2013, б.64-66.

7. Хакимов К.А., Асадов Ш.У. Бахмал тумани ҳудудининг геологик тузилиши. Ўзбекистон географияси: табиати, аҳолиси, хўжалиги. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. –Т.: 2013, б.3-5.

8. Хакимов К.А., Ғуломов П.Н. Бахмал тумани табиат бойликлари ва уларнинг турлари. Глобаллашув жараёнида география: муаммо ва ечимлар. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. –Т.: 2014, б.3-8.

9. Хакимов К.А., Элхонов Н.Й., Элхонов С.Й. Жиззах вилояти ер ресурслари ва улардан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати. Замонавий география ва Ўзбекистон табиий-ресурс потенциалини баҳолаш. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. –Т.: 2015, б.74-76.

10. Хакимов К.А., Сафаров Э.Дж., Боймуродов Д.Ў. Ландшафт планировкаси – ландшафтшуносликнинг илмий-амалий йўналиши. Орол ҳавзаси геоэкологик муаммолари: илмий ғоялар, тадқиқотлар, инновациялар. Халқаро илмий-амалий конференция. – Тошкент: 2019, б.163-166.

11. Хакимов К.А., Шарипов Ш.М. Ландшафт режалаштириш – табиатдан барқарор фойдаланиш учун илмий-методологик асос. “Географик тадқиқотлар: инновацион ғоялар ва ривожланиш истиқболлари” халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент. 2021 йил 25-26 март.

12. Шарипов Ш.М. Хакимов К.А. Ландшафт режалаштиришнинг назарий асослари. // Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Наманган: 2021 (16 апрель). –Б. 23-27.

13. Boymurodov D., Sharipov Sh., Khakimov K., Safarov E. The importance of studying the geochemical conditions of the geosystems of the middle part of the ahangan basin. Modern Issues of science and practice. // International scientific and current research conferences. –New York: 2021 (30 september).-P.63-67. (Doi <https://doi.org/10.37547/iscrc-intconf12>).

14. Sharipov Sh.M., Khakimov K.A., Shamuratova N.T., Ibragimova R.A., Safarov E.D. Formation and Development of Landscape Planning. // Vidyabharati International Interdisciplinary Research Journal. – Dehli: 2021. –P. 1-8. (ISSN:2319-4979. <http://www.viirj.org/index.html>).

Автореферат “Ўзбекистон география жамияти ахбороти” журналида
тахрирдан ўтказилди.

Бичими: 84x60 1/16: «Times New Roman» гарнитураси.

Рақамли босма усулда босилди.

Шартли босма табоғи: 2,75. Адади 100. Буюртма № 3.

Гувоҳнома № 03592.

Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Талабалар шаҳарчаси,
Университет кўчаси.