

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ**

**ТАЖИЕВ ҚУДРАТ ҚАДИРБЕРГАНОВИЧ**

**АМУДАРЁ ҲОЗИРГИ ДЕЛЬТАСИ ЧАП ҚИРҒОҒИНИНГ ТАБИЙ-  
МЕЛИОРАТИВ ШАРОИТИНИ БАҲОЛАШ**

**11.00.01 - Табiiй география**

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

**Самарқанд – 2021**

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

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

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

**Тажиёв Қудрат Қадирберганович**

Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг табиий-мелиоратив  
шароитини баҳолаш ..... 3

**Тажиёв Қудрат Қадирберганович**

Оценка природно-мелиоративных условий левобережной части  
современной дельты Амударьи ..... 19

**Tajiyev Kudrat Kadirberganovich**

Assessing natural-meliorative condition of the left bank of the resent  
Amudaryo delta ..... 37

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 41

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ**

**ТАЖИЕВ ҚУДРАТ ҚАДИРБЕРГАНОВИЧ**

**АМУДАРЁ ҲОЗИРГИ ДЕЛЬТАСИ ЧАП ҚИРҒОҒИНИНГ ТАБИЙ-  
МЕЛИОРАТИВ ШАРОИТИНИ БАҲОЛАШ**

**11.00.01 - Табиий география**

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

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестацияси комиссиясида В2020.2.PhD/Gr129 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Хоразм Маъмур Академиясида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (samdu.uz) ҳамда "Ziyounet" ахборот-таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

<b>Илмий раҳбар:</b>	<b>Уразбаев Абдукарим Кендирбаевич</b> география фанлари доктори, доцент
<b>Расмий оponentлар:</b>	<b>Боймирзаев Каримжон Мирзахмедович</b> география фанлари доктори, доцент <b>Ибрагимова Рана Алимбоевна</b> география фанлари номзоди, доцент
<b>Етакчи ташкилот:</b>	<b>Қорақалпоқ давлат университети</b>

Диссертация ҳимояси Самарқанд давлат университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил 11 сентябрь соат 14<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтди (Манзил: 140104, Самарқанд шаҳри, Университет хиббони, 15 уй. Самарқанд давлат университети, Бош бино 105-хона, Тел.: (99866) 239-16-36, факс: (99866) 239-11-40; E-mail: ik-geografiya2019@mail.ru).

Диссертация билан Самарқанд Давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 50 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140104, Самарқанд ш., Университет хиббони, 15 уй. Тел.: (99866) 233-60-87.

Диссертация автореферати 2021 йил 28 август куни тарқатилди.  
(2021 йил 26 августдаги 14 рақамли реестр баённомаси).



**С.Б. Аббасов**  
Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш раиси, т.ф.д., профессор

**Б.А. Мелиев**  
Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш котиби, т.ф.б.ф.д. (PhD)

**В.А. Рафиков**  
Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш котибиди илмий семинар раиси ўринбосари, т.ф.д. (DSc)

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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти.** Жаҳонда чўллашиш жараёни авж олаётганлиги туфайли ерларнинг мелиоратив ҳолатининг ёмонлашуви, тупроқ деградацияси ва бошқа салбий экологик ва табиий географик жараёнлар кучайиб бормоқда. Бу каби муаммоларни ҳал этишга халқаро ташкилотлар жумладан, БМТнинг 2030 йилгача барқарор ривожланиш дастурида “қуруқлик экосистемаларини муҳофаза қилиш ва тиклаш, улардан оқилона фойдаланиш, ўрмонларни рационал бошқариш, чўлланишга қарши курашиш, ерларнинг деградациясини тўхтатиш”<sup>1</sup> вазифалари ечимига алоҳида эътибор қаратилган. Мазкур вазифаларнинг ечими айниқса арид иқлимли ҳудудларда, шу жумладан дарёлар дельтаси суғориладиган ва суғорилмайдиган ҳудудларининг табиий-мелиоратив шароитини ўрганиш, баҳолаш ва илмий асосланган мелиоратив тадбирларни комплекс олиб боришни тақозо этади.

Дунёда ландшафт-мелиоратив тадбирларни амалга ошириш, ландшафтлар дифференциацияси ва структурасини аниқлаш, гуруҳларга ажратиш, дельтадаги ёки кичик дельталардаги элементар ландшафт гуруҳлари асосида рельеф структураси билан ер усти сув оқимининг ўзаро алоқадорлигини топиш, ландшафтларнинг мелиоратив ҳолатини аниқлаш, ҳудудларнинг ландшафт кадастрини тузиш ҳамда ландшафт-экологик ҳолатини баҳолаш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада ландшафтларни гуруҳларга ажратиш, турли омиллар таъсирида кичик дельталарнинг ўзгаришини ўрганиш, ландшафт-мелиоратив тадбирларни амалга ошириш, ландшафт шаклланишида ер усти сувининг гидрокимёвий хусусиятлари таъсирини аниқлаш, мелиоратив тадбирларни индивидуал ёндашув асосида амалга оширишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамиздаги дарёлар дельталарида вужудга келган тупроқ шўраланишини олдини олишга қаратилган мелиоратив тадбирларни амалга ошириш борасида бир қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида “...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни муттасил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, пахта ва бошоқли дон экиладиган майдонларни қисқартириб, экин майдонларини янада мақбуллаштириш, бўшаб қолган ерларга картошка, сабзавот, озиқ-овқат ва мойли экинларни, шунингдек, янги интенсив боғ ва узумзорларни жойлаштириш” бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада республиканинг турли даражада шўрланган суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерларининг тупроқ-мелиоратив ҳолатини аниқлаш, баҳолаш ва шўрланган тупроқларни хариталаштириш, тупроқларни шўрсизлантиришга қаратилган таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш орқали тупроқ унумдорлигини

---

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

сақлаш ва ошириш ҳамда ер ресурсларидан самарали фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”, 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чоратadbирлари тўғрисида” фармонлари, 2017 йил 18 январдаги ПҚ-2731-сон “2017-2021 йилларда Оролбўйи минтақасини ривожлантириш давлат дастури тўғрисида”, 2017 йил 27 ноябрдаги ПҚ-3405-сон “2018-2019 йилларда ирригацияни ривожлантириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастури тўғрисида”, 2020 йил 28 февралдаги ПҚ-4575-сон “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни 2020 йилда амалга ошириш тўғрисида” қарорлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 24 февралдаги 39-сон “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича Давлат дастурининг сўзсиз бажарилиши тўғрисида” қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган мақсад ва вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялар 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.** Амударё ҳозирги дельтасининг табиий-мелиоратив шароитини ўрганиш ва баҳолаш, асосан, 1961 йилдан сўнг, яъни дельта тараққиёти гидроморф режимдан автоморф режимга ўтиш давридан бошланган. Бу муаммо билан В.П.Костюченко, Р.А.Сорокина, В.А.Тимошкина (1969), И.Н.Степанов (1979), Ф.М.Рахимбаев (1980), А.А.Рафиқов (1984), А.К.Уразбаев (1988), Ф.И.Ҳакимов (1989), Б.Жоллибеков (1992), К.Ж.Алланазаров (2002), И.Р.Турдимамбетов (2005), А.Н.Ниғматов, П.Реймов, С.Абдреймов (2006), В.А.Рафиқов (2017), Д.Б.Хурсанов (2019) ва бошқалар шуғулланган. А.К.Уразбаев (1988) эса Амударё ҳозирги дельтаси ўнг қирғоғининг табиий-мелиоратив шароитини баҳолашда кичик дельталарнинг структуравий яхлитлигини асос қилиб олган.

Аммо бу тадқиқотларда Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг табиий-мелиоратив шароитини баҳолаш махсус таҳлил қилинмаган. Шу билан бир қаторда коллектор хавзаларининг ва кичик дельталарининг табиий-мелиоратив шароитига таъсир этувчи ер усти сув оқими, рельеф структураси ва уларнинг ўзаро таъсири натижасида вужудга келадиган худуднинг табиий-мелиоратив шароитини рельеф пластикаси усули асосида баҳоланмаган.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Урганч Давлат университети илмий-тадқиқот ишлар режасига мувофиқ Европа Иттифоқи “Erasmus+” дастурининг “Марказий Осиёда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш: Фазовий усуллар орқали табиий офатларни бошқариш (585383-EPP-1-2017-1-SE-EPPKA2-SBHE-JP)” лойиҳаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг табиий-мелиоратив шароитини очиб беришда ва баҳолашда рельеф пластикаси усулини ролини кўрсатишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

табиий-мелиоратив шароитни баҳолашда рельеф пластикаси усулини қўллаш, коллектор ҳавзаларининг функционал бутунлиги ва кичик дельталарнинг структуравий яхлитлиги ролини очиб бериш;

ер усти сув оқими, рельефнинг “дарахтсимон” шакли ва табиий-мелиоратив шароитнинг ўзаро алоқадорлигини таҳлил қилиш, ҳамда тематик карталарни тузиш;

коллектор ҳавзаларидаги ва кичик дельталардаги элементар ландшафт гуруҳларини, ҳамда уларга боғлиқ бўлган ҳудудларнинг мураккаблик даражаларини таҳлил қилиш;

ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш чора тадбирларини коллектор ҳавзалари, ҳамда кичик дельталар бўйича амалга оширишнинг амалий томонларини очиб бериш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Амударё ҳозирги дельтасининг чап қирғоғи олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** Табиий-мелиоратив шароитнинг мураккаблик даражаларига таъсир этувчи элементар ландшафт гуруҳларининг роли ташкил этган.

**Тадқиқот усуллари.** Диссертация ишида рельеф пластикаси усули, дала-тадқиқот, географик таққослаш, тизимли ёндашиш, картографик, замонавий географик ахборотлар тизими (ГИС), статистик ҳамда ландшафт геохимёвий усулидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

ер усти сув оқими, рельефнинг “дарахтсимон” шакли ва табиий-мелиоратив шароитнинг структураси ўртасидаги ўзаро алоқадорлик мавжудлиги аниқланган;

элювиал, транс-элювиал, супераквал элементар ландшафтлари билан табиий-мелиоратив шароитнинг мураккабланишган, ўрта мураккаб, мураккаб, ўта кучли мураккаблик даражалари ўртасидаги боғлиқлик аниқланган;

Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг 1:100000 масштабдаги “Тупроқларнинг шўрланиш даражаси” ҳамда “Табиий-мелиоратив шароитни баҳолаш” карталари ArcGIS дастурида яратилган;

илк бор суғориладиган ҳудудларнинг ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишда табиий-мелиоратив районларнинг роли кўрсатилиб, коллектор ҳавзаларида табиий-мелиоратив шароити мураккаблик

даражаларининг тартиб билан ўзгариши ҳудудни яхлит табиий-мелиоратив район эканлиги исботланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

олиб борилган тадқиқотлар натижасида турли масштабдаги суғориладиган ва суғорилмайдиган ҳудудларнинг “Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғи тупроқларининг шўрланиш даражаси” ҳамда “Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг табиий-мелиоратив шароитни баҳолаш” карталари яратилган;

суғорма деҳқончиликни ва мелиорацияни ривожлантириш мақсадида элементар ландшафт гуруҳлари билан ҳудуднинг мураккаблик даражалари алоқадорлиги коллектор ҳавзалари ва кичик дельталар мисолида асосланган;

Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғи табиий-мелиоратив шароитига таъсир этувчи ер усти сув оқими, рельефнинг “дарахтсимон” шакли ва ҳудуднинг табиий-мелиоратив шароити структураси ўртасидаги ўзаро алоқадорлиги таснифланган;

ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишда ҳар бир табиий мелиоратив районнинг ички структураси алоҳида рол ўйнаши асосланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Олинган натижаларнинг ишончлилиги йирик топографик карталар М 1:25000 асосида яратилган чап қирғоқнинг рельеф пластикаси карталаридан дала-экспедиция тадқиқотларида асос сифатида фойдаланилганлиги, элементар ландшафт гуруҳлари билан ҳудуднинг мураккаблик даражаларининг алоқадорлиги, дельта тарихида рўй берган лито-морфо-педогенез жараёни билан ҳозирги вақтдаги табиий-мелиоратив шароитнинг ўзаро муносабатини ўрганишда рельеф пластикаси усулининг амалий мос келганлиги, олинган натижаларнинг табиий географиядаги геотизим таълимотига ва илгари суғорма деҳқончиликда ҳамда мелиорацияда олиб борилган тадқиқотчиларнинг хулосаларига мослиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти элементар ландшафт гуруҳлари билан ҳудуднинг мураккаблик даражалари ўртасидаги алоқадорлик рельеф пластикаси усули асосида аниқланганлиги, ер усти сув оқими, рельефнинг “дарахтсимон” шакли ва табиий-мелиоратив шароитнинг структураси ўртасидаги боғлиқлигини аниқлаш билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти “Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғи тупроқларининг шўрланиш даражаси” ва “Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг табиий-мелиоратив шароитни баҳолаш” карталари ер ресурсларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда улардан оқилона фойдаланишни янада самарали даражага кўтаришга хизмат қилади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг табиий-мелиоратив шароитини баҳолаш бўйича олинган натижалар асосида:

дельта ҳудудининг ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишда ер усти сув оқими, рельефнинг “дарахтсимон” шакли ва табиий-мелиоратив шароитнинг структураси ўртасидаги ўзаро алоқалар Қорақалпоғистон



республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегиясининг учинчи устивор йўналишида белгилаб берилган муҳим вазифалар ижросини таъминлашда Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигида фойдаланилган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 22 июндаги 01/013-1565-сон маълумотномаси). Натижада, суғориладиган массивлардаги тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш имконини берган;

Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг шўрланиш даражаси ва табиий-мелиоратив шароитини баҳолаш карталари рельеф пластикаси усули асосида биринчи мартаба тузилган бўлиб, улардан коллектор ҳавзасида жойлашган фермер хўжаликлари ерларнинг мелиоратив ҳолатини ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалик экинларини тизимли жойлаштириш схемаси Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги амалиётига жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 22 июндаги 01/013-1565-сон маълумотномаси). Натижада, қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш схемасини такомиллаштириш имконини берган;

табиий-мелиоратив шароитнинг мураккаблик даражаларига таъсир этувчи элементар ландшафт гуруҳларининг роли илк бор очиб берилган бўлиб, рельеф структурасини ҳисобга олган ҳолда тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини баҳолаш Қорақалпоғистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлиги амалиётига жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 22 июндаги 01/07-3-246-сон маълумотномаси). Натижада, қишлоқ хўжалиги экин турларини ер усти сувлари оқими йўналишида жойлаштириш ҳисобига ҳосилдорлик ошиши ва сув ресурсларини янада тежаш имконини берган;

рельеф пластикаси усули асосида яратилган карталар Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасида амалиётга жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасининг 2020 йил 10 октябрдаги 02/18-1-2058-сон маълумотномаси). Натижада, табиат компонентларини ўзгаришини баҳолаш усуллари асосида олинган аналитик карталар тизими антропоген ва табиий ландшафтлар алмашинадиган ҳудудларда экотизим ривожланиши, ўзгариши мониторингини олиб бориш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари, 2 та халқаро ва 6 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Натижаларнинг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича 18 та илмий иш, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 6 таси республика, 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг матн қисми 120 бетни ташкил қилади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг биринчи боби **“Табиий-мелиоратив шароитни баҳолашда ҳавзавий усулни қўллашнинг методологик асослари”** деб номланиб, унинг аввалги қисмида табиий-мелиоратив шароитни баҳолаш усуллари баён қилинади. Ернинг суғорма деҳқончилик учун баҳолашда барча табиий омилларнинг (литологик-геологик, гидрологик-гидрогеологик, тупроқ-иқлим) мажмуасини ҳисобга олиши зарур. Бу омиллар маълум бир объектнинг мелиоратив шароитини белгилаб беради. Т.В.Звонкова (1964, 1970) фикрича, арид зоналарида, айниқса, рельеф ва ётқизикларнинг литологияси ландшафтларнинг мелиоратив ҳолатини белгилашда асосий омил бўлиб ҳисобланади.

Тупроқларнинг мелиоратив хусусиятини баҳолашда унинг механик таркиби, физик-кимёвий хоссаси ва агрокимёвий кўрсаткичлари муҳим ўрин тутди. Тупроқларни сифатли баҳолашда В.В.Егоров (1978) қуйидаги агро-мелиоратив гуруҳларни ажратади: суғоришга яроқли, мўлжалланган унимдорлиги ва мелоратив тадбирларнинг хиллари ҳамда ҳажмлари бўйича синфлар. Суғорма деҳқончилик нуқтаи назаридан табиий шароитни баҳолашда асосий тадқиқот предмети бўлиб ландшафтнинг алоҳида олинган компонентлари эмас, балки бир хиллик табиий шароитга эга бўлган ландшафт-типологик мажмуалари ҳисобланади (Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай, 1975).

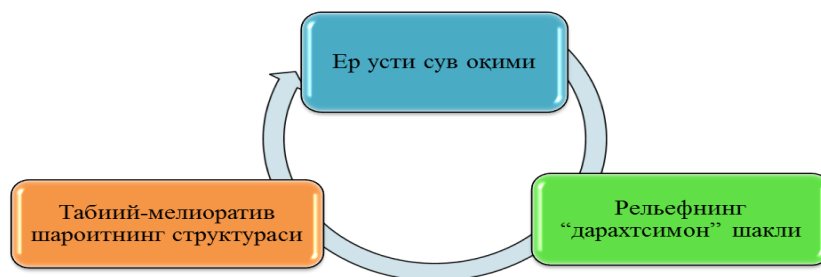
И.Н. Степанов (1979) табиий-мелиоратив шароитни баҳолашда тупроқ мелиоратив ҳолатининг тадқиқотига ва унинг башоратига аҳамият бериб, Амударё ҳозирги дельтаси ўнг қирғоғидаги Чимбой ва Кегейли суғориладиган массивларининг тупроқ мелиоратив ҳолатини математик усуллар асосида башорат қилади. А.А.Рафиқов (1984) ландшафт индикацияли усули асосида, ландшафт турлари янги суғориладиган худудларда суғориш тармоқларининг турларини, тупроқларнинг сув-туз режимидаги фарқларни ва туз миграциясининг йўналишини белгилайди деган хулосага келади.

А.К.Уразбаев (1988) Амударё ҳозирги дельтаси ўнг қирғоғининг табиий-мелиоратив шароитини баҳолаган ҳолда, кичик дельталарнинг структуравий яхлитлигига аҳамият беради. Қозоқдарё кичик дельтаси мисолида табиий-мелиоратив шароитининг бошланғич қисмидан қуйи қисми томон қонуний ўзгариб боришини асослайди. Ф.И.Хакимов (1989) Амударё ҳозирги дельтаси ўнг қирғоғининг тупроқ мелиоратив ҳолатини баҳолашда

рельефнинг ички тузилишига катта аҳамият бергани ҳолда, янги массивларни ўзлаштиришда каскад (поғона) усулини тавсия этади.

Суғориладиган ҳудудларнинг табиий-мелиоратив шароитини ҳамда геозкологик ҳолатини ўрганиш ва баҳолаш тадқиқотлари билан А.А.Абдулқосимов (1983), Л.А.Алибеков (1994), Б.А.Бахритдинов (1995), Н.И.Сабитова (2002), В.А.Рафиқов (2017), И.А.Хасанов (1981), Ш.М.Шарипов (2011), Қ.С.Ярашев (2018) ва бошқалар шуғулланишган. Олиб борилган тадқиқотларнинг натижалари сифатида Ўзбекистоннинг суғориладиган ҳудудлари яхши ўрганилган ва амалий тавсиялар ишлаб чиқилган.

Дельта шароитида рўй берган табиий географик жараёнларни ҳар томонлама тадқиқ қилишда В.М.Боровский, М.А.Погребинский (1958) томонидан ишлаб чиқилган “Лито-морфо-педогенез жараёнларининг бутунлиги” ҳақидаги таълимотнинг роли бекиёсдир. Бу таълимот бўйича ер усти сув оқимининг фаолияти натижасида рельеф, тупроқ ҳамда ётқизиклар механик таркибининг ҳосил бўлиши бир-бири билан чамбарчас боғлангандир. Бир сўз билан айтганда, дельта ер усти сув оқимининг фаолияти натижасида рельефнинг “дарахтсимон” шакли ҳосил бўлган. Ҳозирги вақтда эса ана шу рельефнинг “дарахтсимон” шакли билан боғланган табиий-мелиоратив шароитнинг структураси ер усти сув оқимининг йўналишини белгилайди. Табиатда ер усти сув оқими, рельефнинг “дарахтсимон” шакли ва табиий-мелиоратив шароитнинг структураси ўртасида узлуксиз занжирли реакция рўй беради ва бу занжирли реакцияни 1-расмда кўрсатдик.



**1-расм. Ер усти сув оқими, рельефнинг “дарахтсимон” шакли ва табиий-мелиоратив шароитнинг структураси ўртасидаги занжирли реакция**

Дельтанинг ҳосил бўлиш тарихида рўй берган “лито-морфо-педогенез” жараёнида асосан ер усти сув оқимининг фаолияти натижасида рельеф “дарахтсимон” шаклининг ҳосил бўлишини яхлит тизимнинг биринчи босқичи деб қараймиз. Жараённинг 2-босқичида рельеф “дарахтсимон” шаклининг фаолиятида табиий-мелиоратив шароитнинг структураси ҳосил бўлса, 3-босқичда эса табиий-мелиоратив шароитнинг структураси ер усти сув оқимининг йўналишини белгилаб беради.

Ҳозирги вақтда дельтадаги суғориладиган ва суғорилмайдиган ҳудудларда табиий-мелиоратив шароит тўғридан-тўғри рельефнинг “дарахтсимон” шакли билан боғланганлиги учун фанга табиий-мелиоратив шароитнинг структураси деган тушунчани киритдик. Дельта геотизимларидаги табиий-мелиоратив шароитини белгилашда рельефнинг

“дарахтсимон” шакли биринчи табиий-географик омил бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун ҳам табиий-мелиоратив шароитнинг структурасини ўрганишда рельеф пластикаси усулининг роли бекиёс бўлиб, бу усул дельта тарихида рўй берган ва ҳозирги вақтда рўй бераётган 1, 2 ва 3-босқичлар ўртасидаги занжирли реакцияни ўрганиш учун ҳам назарий, ҳам амалий дастур бўлиб ҳисобланади.

Диссертациянинг **“Коллектор ҳавзаларининг функционал бутунлиги ҳамда кичик дельталарнинг структуравий яхлитлиги ва уларнинг табиий-мелиоратив шароитни баҳолашдаги роли”** деб номланган иккинчи бобида Қўнғирот коллектор тизими функционал бутунлигининг табиий-мелиоратив шароитини баҳолашдаги ўрнини назарий таҳлили билан бошланади.

Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг суғориладиган ҳудудлари рельеф пластикаси картаси асосида Қўнғирот коллектор тизими ва Устюрт коллектор ҳавзалари ажратилди. Устюрт коллектор ҳавзасининг функционал бутунлиги анча содда тузилган бўлиб, у асосан, Раушан ва Оқбошли кичик дельталаридан иборат. Коллектор ҳавзаси содда тузилганлиги учун ҳам унинг табиий-мелиоратив шароити мураккаб хусусиятга эга эмас. Қўнғирот коллектор тизимининг ички структураси эса унинг акси бўлиб, мураккаб тузилишига эга. Қўнғирот коллектор ҳавзаси Қиятжарган, Улдарё, Раушан кичик дельталаридан ҳамда Амударё ўзан бўйи баландликларидан ташкил топган.

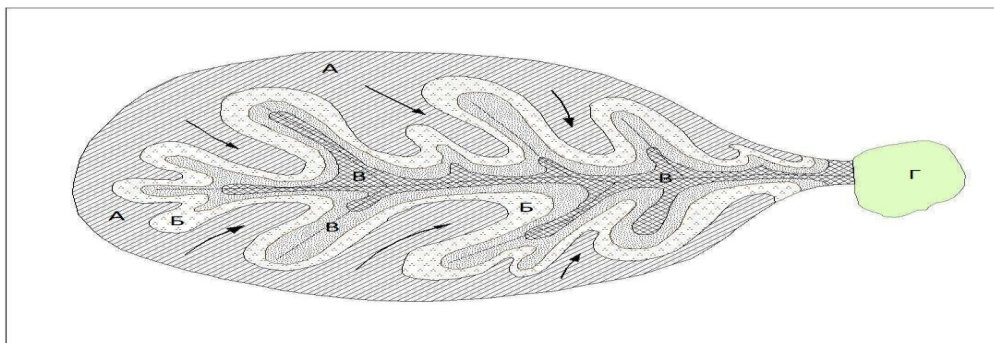
Коллектор ҳавзасидаги рельеф структураси билан боғланган ер усти сув оқимининг табиий-мелиоратив шароитни белгилашдаги роли бекиёсдир. Шуларни ҳисобга олган ҳолда Қўнғирот коллектор тизимидаги ер усти сув оқимининг йўналишига эътибор берадиган бўлсак, у ўзининг йўналиши ва ички структураси бўйича А.К.Уразбаев (2002) тадқиқ қилган Амударё ҳозирги дельтаси ўнг қирғоғидаги коллектор ташландиқ-1 дан тубдан фарқ қилади. Муаллифнинг таъкидлашича, ер усти сув оқимининг йўналишига боғлиқ ҳолда табиий-мелиоратив шароит коллектор ҳавзасининг юқори қисмидан шимолга йўналган ҳолда қуйи қисмга тизимли ўзгариб боради. Биз тадқиқ қилаётган Қўнғирот коллектор тизимида эса ер усти сув оқими ҳавзанинг юқори, яъни жанубий-шарқидан қуйи қисмга шимолий-ғарб йўналишда ҳаракат қилади. Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ер усти сув оқимининг энг сўнги ҳудудларига Судочье кўли ва унинг атрофидаги супераквал элементар ландшафти киради. Ана шунинг учун ҳам коллектор ҳавзасидаги табиий-мелиоратив шароитнинг ўта кучли мураккаб даражаси айнан шу ҳудудларга тўғри келади.

Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг суғорилмайдиган ҳудудларига Оқбошли, Қипчоқдарё кичик дельталари ва Раушан кичик дельтасининг шимолий қисми (дельтанинг жанубий қисми Қўнғирот коллектор тизими ҳавзасига киради) ҳамда Амударё ўзан бўйи баландликлари киради. Суғорилмайдиган ҳудудларда табиий-мелиоратив шароитни кичик дельталарнинг структуравий яхлитлиги ҳамда шу кичик дельталарнинг “дарахтсимон” структураси билан алоқадор бўлган ер усти

сув оқимининг йўналишини белгилайди. Шу сабабли Қипчоқдарё кичик дельтасида табиий-мелиоратив шароит ер усти сув оқимининг йўналиши билан боғланганлиги учун у жанубдан шимол томон ўзгариб борса, Оқбошли ҳамда Раушан кичик дельтасининг шимолий қисмида эса табиий-мелиоратив шароит жануби-шарқдан шимоли ғарб томон ўзгариб боради.

Суғорилмайдиган ҳудудларда табиий-мелиоратив шароитни белгилашда кичик дельталар оралиғида жойлашган ўзанлараро пастликлар ҳам катта роль ўйнайди. Шу сабабли, суғорилмайдиган ҳудудларда табиий-мелиоратив шароитнинг ўта кучли мураккаблик даражаси ва кучли шўрланган тупроқлар ҳамда шўрхоклик Амударё ўзан бўйи баландликлари билан Қипчоқдарё кичик дельтаси оралиғи пастликда ҳамда Қипчоқдарё, Оқбошли, Раушан кичик дельталарининг ораликларида учрайди. Юқорида айтиб ўтилган кичик дельталарнинг қуйи қисмларида шўрланиш жараёнининг авж олиши бир томондан ер усти сув оқимининг энг сўнги ҳудуди бўлганлиги учун, ҳамда грунт сувлари табиий-оқимининг ўта кучсиз ҳаракатланиши билан боғлиқдир. Дельта шароитидаги ҳудудларнинг табиий-мелиоратив шароитини ўрганишда рельеф пластикаси таълимотининг роли ортиб бормоқда. И.Н.Степановнинг (1986) таъбири билан айтганда, “Рельеф пластикаси картасида кўрсатилган элементларнинг (баландликлар ва пастликлар) бир-бири билан алоқадорлиги натижасида вужудга келадиган оқимлар табиий-мелиоратив шароити мураккаблик даражаларининг ўзаро муносабатини ўрганиш учун асос бўлганлиги сабабли бу картанинг табиий-мелиоратив шароитни ўрганишда ва баҳолашда қўлланилиши замон талабидир”.

Суғориладиган ҳудудларда коллектор ҳавзалари асосий объект бўлганлиги сабабли уларни тадқиқ қилишда табиий-мелиоратив шароити мураккаблик даражаларининг Б.Б.Полинов (1955) ажратган элементар ландшафт гуруҳлари билан алоқадорлиги илк бор ўрганилди. Бунинг натижасида табиий-мелиоратив шароити мураккаблик даражаларининг элементар ландшафт гуруҳлари ўртасида алоқадорлик борлиги очиб берилди ва идеаллаштирилган структураси ишлаб чиқилди (2-расм).



**2-расм. Коллектор ҳавзасидаги табиий-мелиоратив шароити мураккаблик даражаларининг элементар ландшафт гуруҳлари билан алоқадорлигининг идеаллаштирилган структураси.** Табиий-мелиоратив шароитнинг мураккаблик даражалари: // - мураккаблашган; ..... - ўрта мураккаб; - - - - - мураккаб; ×××× - ўта кучли мураккаб. Элементар ландшафт гуруҳлари: А) - элювиаль; Б) – транс-элювиаль; В) - суперакваль; Г) - аквал (кўл). — - коллектор; —> - ер усти сув оқимининг йўналиши.

Табиий-мелиоратив шароити мураккаблик даражаларининг элементар ландшафт гуруҳлари ўртасидаги алоқадорликда ер усти сув оқими фақат роль ўйнаб қолмасдан, балки ана шу коллектор ҳавзаси структурасининг маҳсули ҳамдир.

Диссертациянинг **“Табиий-мелиоратив шароитнинг мураккаблик даражалари билан элементар ландшафт гуруҳларининг ўзаро боғлиқлиги”** деб номланган учинчи бобнинг аввалида тупроқ қоплами структураси ва шўрланиш даражасининг рельеф элементлари ва структураси билан алоқадорлиги тадқиқ этилган. Дельта шароитида тупроқ қоплами структураси ва шўрланиш даражасининг рельеф элементлари ва структураси билан алоқадорлиги тадқиқ этилган. Дельта шароитида тупроқ қоплами структураси ва шўрланиш даражаси табиий-мелиоратив шароитни белгилашда асосий омил бўлиб ҳисобланади. Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғида тупроқ қоплами структураси ва шўрланиш даражасининг қонунли тизимли ўзгаришда икки қонуният кузатилади. Суғориш ҳудудларида тупроқ қоплами структураси ва шўрланиш даражасида коллектор ҳавзасининг функционал бутунлиги ва унинг ички структураси асосий омил бўлса, суғорилмайдиган ҳудудларда эса кичик дельталарнинг **“дарахтсимон”** структураси асосий омил бўлиб ҳисобланади. Шу билан бир қаторда кичик дельталарнинг ораликларида тупроқ қоплама структураси ва шўрланиш даражаси жуда мураккаб тузилишига эга бўлади. Бу эса ўз навбатида бу ҳудудларда мавжуд бўлган ер усти сув оқимларининг хилма-хил йўналишларга эга бўлиши билан тушунтирилади.

Амударё ҳозирги дельтасининг табиий-мелиоратив шароитини баҳолашда А.А.Рафиқов (1984) табиий-мелиоратив шароитнинг даражаларига қараб, уларни тўрт гуруҳга ажратади: 1. Мураккаблашган; 2. Ўрта мураккаб; 3. Мураккаб; 4. Ўта кучли мураккаб.

Д.Б.Хурсановнинг (2019) олиб борган тадқиқотларига кўра, Амударёнинг ҳозирги дельтаси ўнг қирғоғидаги Кўҳнадарё-Қозоқдарё кичик дельтасида ландшафт структурасининг мураккаблик даражалари ҳам элементар ландшафт гуруҳлари билан боғланган. Ана шунинг учун ҳам рельеф пластикаси таълимоти асосида табиий-мелиоратив шароитнинг мураккаблик даражалари билан элементар ландшафт гуруҳлари ўртасидаги алоқадорлик тадқиқ этилди ва илк бор объектнинг рельеф пластикаси картаси асосида **“Табиий-мелиоратив шароитни баҳолаш”** картаси М: 100 000 масштабда тузилди (3-расм).

Мураккаблашган табиий-мелиоратив шароит даражаси элювиаль элементар ландшафти билан алоқадор бўлганлиги учун у асосан Амударё ва Улдарё, Раушан, Оқбошли ва Қипчоқдарё кичик дельталарининг ўзан бўйи баландликларига тўғри келади. Бу ҳудудларда грунт сувининг чуқурлиги 7 м дан паст ва ер усти сув оқимининг ҳаракати кучли бўлганлиги учун тупроқлар асосан кучсиз шўрланган. Тупроқларнинг механик таркибида асосан кум, кумлоқ устунлик қилади. Суғорма деҳқончилик учун ўта қулай ҳисобланади.



**3-расм. Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғи табиий-мелиоратив шароитни баҳолаш картаси**

Изоҳ: Картанинг оригинал нусҳаси М: 100 000 масштабда тузилган.  
Амударё ҳозирги дельтаси чегараси 1961 йил маълумоти бўйича берилган.

Ўрта мураккаб табиий-мелиоратив шароит даражаси транс-элювиаль элементар ландшафти билан алоқадор бўлгани учун Киятжарган дельтасининг куйи қисмига, Улдарё, Раушан, Оқбошли, Қипчоқдарё кичик дельталари ўзан бўйи баландликларининг ён бағирларига тўғри келади. Тупроқларнинг механик таркибида енгил ва ўрта қумоқ ва қисман оғир қумоқ устунлик қилади. Грунт сувларининг чуқурлиги 3-5 м ва ер усти сув оқимининг ҳаракати ўртача бўлганлиги учун бу ҳудудда асосан ўртача, қисман кучли шўрланган тупроқлар устунлик қилади. Суғорма деҳқончиликни ривожлантириш учун кўшимча коллектор тизимида муҳтожлик сезади.

Мураккаб табиий-мелиоратив шароит даражаси асосан суперваль, қисман транс-элювиаль элементар ландшафтига тўғри келади. У кичик дельталараро пастликларда жойлашган. Грунт сувининг 1-3 м ва ер усти сув оқимининг ҳаракати ўта кучсиз бўлганлиги сабабли суғориладиган ўтлоқ тупроқлари кучли ва қисман ўта кучли шўрланган. Соз тупроқларнинг механик таркибида асосан енгил ва ўрта турлари ҳамда оғир қумоқ устунлик қилади. Суғорма деҳқончиликни янада ривожлантириш учун коллектор тизимларининг узунлигини режа асосида узайтиришни тақозо қилади.

Ўта кучли мураккаб табиий-мелиоратив шароит даражаси суперакваль элементар ландшафти билан алоқадор бўлиб, асосан Машанкўл, Судочье кўллари атрофидаги пастликларда, кичик дельталарнинг энг куйи қисмларида жойлашган. Грунт сувининг чуқурлиги 0-2 м, ер усти сув оқимининг ҳаракати ва грунт сувларининг табиий оқими умуман кузатилмайди. Шўрланиш жуда кучли ривожланган. Шўрхоқларнинг хилма-хил турлари тарқалган. Тупроқларнинг механик таркибида асосан оғир соз хукмронлик қилади.

Табиий-мелиоратив шароитни баҳолаш картаси асосида табиий-мелиоратив районлаштириш амалга оширилди. Ажратилган табиий-мелиоратив районларда табиат компонентларининг қонуний ўзгариши бир томондан коллектор ҳавзаларининг функционал яхлитлиги билан боғланган бўлса, иккинчи томондан эса кичик дельталарнинг структуравий яхлитлиги билан алоқададир. Ҳар бир табиий-мелиоратив район ўзига хос геотизим бўлиб, табиат компонентлари бўйича таърифи жадвал шаклда берилди. Ҳавзавий рельеф пластикаси усули асосида ажратилган табиий-мелиоратив районлар ўзларининг табиий-мелиоратив шароитининг структураси бўйича бир-биридан фарқ қилади.

Диссертациянинг **“Ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишда ҳавзавий рельеф пластикаси усулининг роли”** деб номланган тўртинчи бобида ҳудуднинг ер-сув ресурсларидан самарали фойдаланишда табиий-мелиоратив районларнинг аҳамияти тадқиқ этилган. Аҳамиятлиси шундаки, ажратилган учта табиий-мелиоратив районнинг ҳар бири ўзига хос ички структурага эга бўлиб, унинг яхлитлигини таъминловчи кичик дельталарнинг **“дарахтсимон”** тузилиши ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишда энг муҳим омилдир. Рельеф пластикаси асосида тузилган **“Табиий-мелиоратив шароитни баҳолаш”** картасида ерларнинг мураккаблик даражалари элементар



ландшафтларнинг гуруҳлари билан боғланганлиги учун олиб бориладиган ҳар бир мелиоратив тадбирларда бир томондан табиий-мелиоратив районнинг ички структураси ҳисобга олинса, иккинчи томондан эса тизим ҳосил қилувчи ер усти сув оқимларининг йўналиши ва сўнги қуйилиш манбаининг роли каттадир. Шуларни эътиборга олган ҳолда, табиий-мелиоратив районнинг функционал яхлитлиги асосида ер-сув ресурсларидан тизимли фойдаланишда амалга ошириладиган чоратадбирларга амал қилиш яна бир карра ҳавзавий рельеф пластикаси усулининг амалий аҳамиятини тасдиқлаб беради:

Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишда табиий-мелиоратив районларнинг роли катта. Бунинг сабаби, табиий-мелиоратив район эгаллаган майдонда табиий-мелиоратив шароитнинг мураккаблик даражалари тартиб билан ўзгаради. Табиий-мелиоратив шароитнинг район эгаллаган ҳудудда ана шундай тартиб билан ўзгариш қонуниятини ҳисобга олиш қуйидаги натижаларга олиб келади: 1. Ҳар қандай қишлоқ хўжалик экинларини экишда табиий-мелиоратив шароитнинг тартибли ўзгаришини ҳисобга олиш фақат ижобий натижаларга сабаб бўлади; 2. Табиий-мелиоратив район ҳисобланган коллектор ҳавзаларида бўладиган барча табиий-географик жараёнлар тартиблик қонуниятига бўйсунди. Бу эса ўз навбатида ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишда табиий-мелиоратив районларнинг ролини янада оширади.

## ХУЛОСА

1. Рельеф пластикаси усулидан Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг табиий-мелиоратив шароитини баҳолашда илк бор фойдаланилди. Усулнинг назарий асослари сифатида геотизим таълимоти ва ер усти сув оқимининг географик омил эканлиги ҳақидаги методология ҳисобланади. Усул табиий-географик жараёнларни объектнинг яхлитлиги ва структураси билан алоқадорлигини таҳлил қилиш имконини берди.

2. Рельеф пластикаси картаси табиий-мелиоратив шароити тадқиқотини босқичма-босқич амалга оширишда асос бўлиб ҳисобланади: 1. Рельефнинг элементларини (баландликлар ва пастликлар) ажратиш; 2. Элементлар билан табиат компонентларининг (тупроқ қопламанинг структураси ва шўрланиш даражаси, аллювиаль ётқизик гуруҳлари, грунт сувлари ва бошқалар) ўзаро алоқадорлигини таҳлил қилиш; 3. Олинган маълумотлар натижасида табиий-мелиоратив шароитнинг коллектор ҳавзаларининг бутунлиги ва кичик дельталарнинг яхлитлиги билан ўзаро алоқадорлиги тадқиқ қилинди. Мана шу босқичлар амалга оширилгандан сўнг коллектор ҳавзаларини ва кичик дельталарни ўзига хос геотизим деб қараш имкони юзага келди.

3. Дельтада рўй берган лито-морфо-педогенез жараёни табиий-мелиоратив шароитнинг шаклланишида асосий омил бўлиб ҳисобланади. Рельеф пластикаси картасида кўрсатилган баландликлар ва пастликлар тупроқларнинг ер юзаси билан боғлиқлигини ва литологиясини ўрганиш учун илмий асос бўлиб ҳисобланди. Тупроқ қопламанинг структураси ва

шўрланиш даражаси табиий-мелиоратив шароитни белгилашда асосий омил бўлгани учун “Тупроқларнинг шўрланиш даражаси” картаси М 1:100 000 масштабда илк бор тузилди.

4. Ер усти сув оқими, рельефнинг “дарахтсимон” шакли ва табиий-мелиоратив шароитнинг структураси ўртасидаги ўзаро алоқалар ёритиб берилди. Элювиал, транс-элювиал, супераквал элементар ландшафтлари билан мураккаблашган, ўрта мураккаб, мураккаб, ўта кучли мураккаблик даражаларининг боғланганлиги асосланди.

5. Суғорилмайдиган ҳудудларда, яъни чап қирғоқдаги Қипчоқдарё, Оқбошли ва Раушан кичик дельталарида табиий-мелиоратив шароит ер юзасининг “дарахтсимон” структураси билан боғланган бўлиб, кичик дельталарнинг юқори қисмидан қуйи қисми томон қонуний ўзгариб боради. Ҳозирги вақтда Раушан кичик дельтасининг қуйи қисмида гидроморф режими актив бўлганлиги учун бу ҳудудлардаги тупроқларда шўрланиш жараёни кучли давом этмоқда.

6. Суғориладиган ҳудудларнинг табиий-мелиоратив шароити чап қирғоқдаги Кўнғирот коллектор тизими ва Устюрт коллектор ҳавзаси асосида таҳлил қилинди. Табиий-мелиоратив шароит суғориладиган ҳудудларда коллектор ҳавзаларининг функционал бутунлиги ва ички структураси билан боғланган бўлади. Аммо ҳавзадаги канал-коллекторларнинг узоқ-яқинлиги, тупроқ қоплами структураси ва шўрланиш даражаси, грунт сувларининг чуқурлиги ва минераллашув даражаси ҳам табиий-мелиоратив шароитга тўғридан-тўғри таъсир этиши дала маълумотлари асосида таҳлил қилинди. Айтиб ўтган омиллар ҳам ўз навбатида коллектор ҳавзаларининг функционал бутунлиги билан ҳам алоқадор бўлади.

7. Табиат компонентларининг коллектор ҳавзалари ва кичик дельталар билан алоқадорлигини ўрганиш натижасида объектнинг “Табиий-мелиоратив шароитни баҳолаш” картаси илк бор рельеф пластикаси картаси асосида М 1:100 000 масштабда яратилди. Табиий-мелиоратив шароит бир томондан суғорилмайдиган ҳудудларда кичик дельталарнинг “дарахтсимон” структураси билан боғланган бўлса, иккинчи томондан коллектор ҳавзаларининг функционал бутунлиги билан боғлангандир. Ҳудуд мураккаблик даражаларининг элементар ландшафт гуруҳлари билан боғлиқлиги яна бир бор рельеф пластикаси картасининг илмий ва амалий аҳамиятини очиб берди.

8. Ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишда табиий-мелиоратив районнинг яхлитлиги ва унинг структураси амалий асос бўлиб ҳисобланади. Ҳавзавий рельеф пластикаси усули объектдаги ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишда методологик асос бўлгани учун бу ёндашишни мелиоратив географияда ва ландшафтшуносликда ҳам кенг қўллаш мумкин.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07 ПРИ САМАРКАНДСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**ХОРЕЗМСКАЯ АКАДЕМИЯ МАЪМУНА**

**ТАЖИЕВ КУДРАТ КАДИРБЕРГАНОВИЧ**

**ОЦЕНКА ПРИРОДНО-МЕЛИОРАТИВНЫХ УСЛОВИЙ  
ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ ЧАСТИ СОВРЕМЕННОЙ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ**

**11.00.01 - Физическая география**

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

**Самарканд – 2021**

Тема диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2020.2.PhD/Gr129.

Диссертация выполнена в Хорезмской Академии Мамуна.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (samdu.uz) и на Информационно-образовательном портале «Ziyouet» (www.ziyouet.uz).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Уратбаев Абдукарим Кеңдирбаевич</b> доктор географических наук, доцент
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Боймирзаев Каримжон Мирзахмедович</b> доктор географических наук, доцент <b>Ибрагимова Рана Алимбеовна</b> кандидат географических наук, доцент
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Каракалпакский государственный университет</b>

Защита диссертации состоится 11 августа 2021 г. в 14<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07 при Самаркандском государственном университете (Адрес: 140104, г. Самарканд, Университетский бульвар, дом-15. Тел.: (99866) 239-16-36, факс: (99866) 239-11-40; E-mail: ik-geografiya2019@mail.ru).

С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета (зарегистрирована за №50). Адрес: 140104, г. Самарканд, Университетский бульвар, дом-15. Тел.: (99866) 239-11-40.

Автореферат диссертации разослан 28 августа 2021 года.  
(реестр протокола рассылки № 14 от 26 августа 2021 года)



**С.Б. Аббасов**

Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, д.г.н., профессор

**Б.А. Мелиев**

Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор философии по географическим наукам, (PhD)

**В.А. Рафиков**

Заместитель председателя Научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, д.г.н. (DSc)

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

**Актуальность и востребованность темы исследования.** В связи с обострением процесса опустынивания в мире, ухудшается мелиорация земель, усиливается деградация почв и другие негативные экологические и природно-географические процессы. Международные организации, в том числе Программа устойчивого развития ООН до 2030 года, уделяют особое внимание для решения таких проблем, как «защита и восстановление экосистем суши, их рациональное использование, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение деградации земель». Решение этих задач требует комплексного изучения, оценки и научно обоснованного освоения природных и мелиоративных условий, особенно в условиях засушливого климата, включая орошаемые и неорошаемые участки дельты реки.

Во всем мире особое внимание уделяется осуществлению ландшафтно-мелиоративных мероприятий, дифференциации и структуре ландшафтов, группированию, установлению взаимосвязи поверхностного водотока со структурой рельефа на основе элементарных ландшафтных групп в дельте или малых дельтах, определению мелиоративного статуса ландшафтов, созданию ландшафтного кадастра и оценке ландшафтно-экологической ситуации. В связи с этим особое внимание уделяется разделению ландшафтов на группы, изучению изменений малых дельт под воздействием различных факторов, проведению ландшафтно-мелиоративных мероприятий, определению влияния гидрохимических свойств поверхностных вод на формирование ландшафта.

Стратегия действий по развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы определяет важные задачи по «...непрерывному развитию сельскохозяйственного производства, дальнейшему укреплению продовольственной безопасности страны, дальнейшему совершенствованию мелиорации орошаемых земель, дальнейшей оптимизации пашни за счет сокращения площади под хлопком и зерновыми культурами, размещение картофеля, овощей, продовольственных и масличных культур, а также новые интенсивные сады и виноградники на пустующих землях. В связи с этим важно определить и оценить почвенно-мелиоративное состояние орошаемых сельскохозяйственных земель разного уровня, сохранить и повысить плодородие почв и эффективное использование земельных ресурсов путем разработки предложений и рекомендаций по опреснению засоления почвогрунтов.

Данное диссертационное исследование в определенной степени способствует практической реализации целей и задач, определенных в постановлениях и указах Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», от 17 июня 2019 года № УП-5742 «О мерах по

рациональному использованию земель и водных ресурсов в сельском хозяйстве», от 18 января 2017 года № ПП-2731 «О государственной программе развития региона Приаралья на 2017-2021 годы», от 27 ноября 2017 года № ПП-3405 «О государственной программе развития ирригации и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель на 2018-2019 годы», от 28 февраля 2020 года № ПП-4575 «О реализации в 2020 году задач, определенных в Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», а также постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 24 февраля 2014 года № 39 «О дополнительных мерах по обеспечению безусловного выполнения Государственной программы по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель и рациональному использованию водных ресурсов на период 2013-2017 годы» и других нормативно-правовых актах, касающихся данной деятельности.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и техники республики.** Данное исследование было выполнено в соответствии с приоритетными направлениями науки и технологий V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды» VIII. «Науки о земле».

**Степень изученности проблемы.** Изучение и оценка природно-мелиоративных условий современной дельты Амударьи начались в основном после 1961 года, то есть в период перехода развития дельты от гидроморфного режима к автоморфному. С этой проблемой занимались В.П.Костюченко, Р.А.Сорокина, В.А.Тимошенко (1969), И.Н.Степанов (1979), Ф.М.Рахимбаев (1980), А.А.Рафиков (1984), А.К.Уразбаев (1988), Н.И.Хакимов (1989), Б.Джоллибеков (1992), К.Ж.Алланазаров (2002), И.Р.Турдимамбетов (2005), А.Н.Нигматов, П.Реймов, С.Абдрахманов (2006), В.А.Рафиков (2017), Д.Б.Хурсанов (2019) и другие. А.К.Уразбаев (1988) при оценке природно-мелиоративных условий правобережной части современной дельты Амударьи за основу взял структурную целостность мелких дельт.

Но в этих исследованиях оценка природно-мелиоративных условий левобережной части современной дельты Амударьи особенно не анализировалась. В то же время не была проведена оценка на основе метода пластики рельефа природно-мелиоративных условий местности, обусловленных поверхностными водотоками, структурой рельефа и их взаимодействием, влияющими на природно-мелиоративные условия коллекторных бассейнов и мелких дельт.

**Связь исследования с планом научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование было выполнено в рамках программы Европейского Союза «Erasmus+» в плане научно-исследовательских работ Ургенчского государственного университета «Охрана окружающей среды в

Центральной Азии: управление стихийными бедствиями с помощью пространственных методов (585383-EPP-1-2017-1-SE-EPPCA2-SBXE-JP)».

**Целью исследования** использование метода пластики рельефа при изучении и оценке природно-мелиоративных условий левобережной части современной дельты Амударьи.

**Задачи исследования:**

применение метода пластики рельефа при оценке природно-мелиоративных условий, раскрытие роли функциональной целостности коллекторных бассейнов и структурной целостности мелких дельт;

анализ взаимосвязи поверхностного стока, «древовидной» формы рельефа и природно-мелиоративных условий и составление тематических карт;

анализ элементарных ландшафтных групп в коллекторных бассейнах и мелких дельтах и уровней сложности зависимых от них территорий;

раскрыть практические аспекты реализации мероприятий по рациональному использованию и охране водно-земельных ресурсов в коллекторных бассейнах и мелких дельтах.

**Объект исследования** левобережная часть современной дельты Амударьи.

**Предметом исследования** является изучение роли элементарных ландшафтных групп, влияющих на уровни сложности природно-мелиоративных условий.

**Методы исследования.** В диссертации использованы методы пластики рельефа, полевого исследования, географического сравнения, системного подхода, картографии, современной географической информационной системы (ГИС), статистической и ландшафтной геохимии.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

научно обоснована взаимосвязи между поверхностным стоком, «древовидной» формой рельефа и структурой природно-мелиоративных условий;

определено взаимосвязь элювиальных, транс-элювиальных, супераквальных элементарных ландшафтов соосложненными, средними сложными, сложными, очень сильными уровнями сложности природно-мелиоративных условий;

составлены карты «Степень засоления почв левобережной части современной дельты Амударьи» и «Оценка природно-мелиоративных условий левобережной части современной дельты Амударьи» в масштабе 1:100000 на основе программы ArcGIS.

впервые показана роль природно-мелиоративных районов в рациональном использовании водно-земельных ресурсов орошаемых территорий. Закономерное изменение уровней сложности природно-мелиоративных условий в коллекторных бассейнах в свою очередь,

послужило основанием для выделения этой территории как целостного природно-мелиоративного района.

**Практическими результатами исследования являются:**

в результате проведенных исследований были созданы карты «Степень засоления почв левобережной части современной дельты Амударьи» и «Оценка природно-мелиоративных условий левобережной части современной дельты Амударьи» орошаемых и неорошаемых территорий различных масштабов;

на примере коллекторных бассейнов и мелких дельт обоснована взаимосвязь уровней сложности территории с элементарными ландшафтными группами с целью развития орошаемого земледелия и мелиорации.

классифицирована взаимосвязь поверхностных водотоков, влияющих на природно-мелиоративные условия левобережной части современной дельты Амударьи, «древовидную» форму рельефа и структуру природно-мелиоративных условий территории.

обоснована особая роль внутренней структуры каждого природно-мелиоративного района в рациональном использовании водно-земельных ресурсов.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность полученных результатов подтверждается использованием в полевых экспедиционных исследованиях карт пластики рельефа левобережной части современной дельты Амударьи, созданные на основе крупных топографических карт М 1:25000, а также соотношением уровней сложности территории с элементарными ландшафтными группами, и практической соответствием метода пластики рельефа при изучении взаимосвязи природно-мелиоративных условий современности с процессом лито-морфо-педогенеза, занимающий место в истории дельты, это определяется соответствием полученных результатов исследования географической системы в физической географии и выводами исследователей, ранее занимавшихся орошаемом земледелием и мелиорацией.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования обусловлена тем, что на основе метода пластики рельефа выявлена взаимосвязь между элементарными ландшафтными группами и уровнями сложности территории, а также выявлена взаимосвязь между поверхностным водотоком, «древовидной» формой рельефа и структурой природно-мелиоративных условий.

Практическое значение результатов исследования определяется тем, что карты «Степень засоления почв левобережной части современной дельты Амударьи» и «Оценка природно-мелиоративных условий левобережной части современной дельты Амударьи» способствуют улучшению



мелиоративного состояния земельных ресурсов и повышению их рационального использования до более эффективного уровня.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных результатов по оценке природно-мелиоративных условий левобережной части современной дельты Амударьи:

поверхностные водные потоки при рациональном использовании водно-земельных ресурсов дельты, взаимодействие между «деревянной» формой рельефа и структурой природно-мелиоративных условий впервые изучено на примере орошаемых земель. Они направлены на третье приоритетное направление Стратегии действий по дальнейшему развитию республики "Дальнейшее улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель, развитие сетей объектов мелиорации и ирригации" использовано Министерством сельского хозяйства Республики Каракалпакстан (справка № 01/013-1565 Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан от 22 июня 2021 года). В результате удалось улучшить мелиоративное состояние почв в орошаемых площадях;

карты по оценке уровня засоления почв и природно-мелиоративных условий левобережной части современной дельты Амударьи созданы впервые на основе метода пластики рельефа, которая внедрена в практику Министерством сельского хозяйства Республики Каракалпакстана по схеме систематического размещения сельскохозяйственных культур с учетом мелиоративного состояния земель фермерских хозяйств, расположенные в коллекторном бассейне (справка № 01/013-1565 Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан от 22 июня 2021 года). В результате усовершенствована схема размещения сельскохозяйственных культур.

впервые раскрыта роль элементарных ландшафтных групп, влияющих на уровни сложности природно-мелиоративных условий, внедрена в практику Министерства водного хозяйства Республики Каракалпакстан по оценке мелиоративного состояния почв с учетом структуры рельефа (справка №01/07-3-246 Министерство водного хозяйства Республики Каракалпакстан от 22 июня 2021 года). В результате достигнуто увеличение урожайности и дальнейшая экономия водных ресурсов за счет размещения сельскохозяйственных культур в направлении стока поверхностных вод.

карты, созданные на основе пластики рельефа, внедрены в практику в Комитете по экологии и охране окружающей среды Республики Каракалпакстан (справка №02/18-1-2058 Комитета по экологии и охране окружающей среды Республики Каракалпакстан от 10 октября 2020 года). В результате система аналитических карт, полученная на основе методов оценки изменения компонентов природы, позволила проводить мониторинг и исследовать развитие экосистем в регионах обмена антропогенными и природными ландшафтами.

**Апробация результатов исследования.** Основные результаты исследования были обсуждены на 2 международных и 6 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 7 статей в научных изданиях Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан, рекомендованных для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 6-в республиканских, 1-в зарубежных журналах.

**Структура и объем диссертации.** Содержание диссертации состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы. Объем диссертации 120 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснована актуальность и необходимость проведенного исследования, описаны цель и задачи, объект и предмет исследования, указано соответствие с приоритетными направлениями в развитии науки и техники Республики, изложено научная новизна и практические результаты исследования, изложены полученные результаты, раскрыто научная и практическая значимость полученных результатов, приведено информация по внедрению результатов исследования в практику, а также структура публикуемых работ и диссертации.

Первая глава диссертации называется **«Методологические основы применения бассейнового метода при оценке природно-мелиоративных условий»** в предыдущей части изложены методы оценки природно-мелиоративных условий. При оценке земель для орошаемого земледелия необходимо учитывать комплекс всех природных факторов (литолого-геологических, гидролого-гидрогеологических, почвенно-климатических). Эти факторы определяют условия рекультивации конкретного объекта. Т.В.Звонкова (1964, 1970) считает, что рельеф и литология наносов, особенно в аридных зонах, является основным фактором, определяющим мелиоративное состояние ландшафтов.

Важное место по оценке мелиоративной условия почв занимают ее механический состав, физико-химические свойства и агрохимические показатели. В качественной оценке почв В.В.Егоров (1978) выделяет следующие агромелиоративные группы: классы по пригодности к поливу, по предполагаемой продуктивности и по видам и объемам мелиоративных мероприятий. При оценке природных условий с точки зрения ирригационного земледелия основным предметом исследования являются не отдельно взятые компоненты ландшафта, а ландшафтно-типологические комплексы с однородными природными условиями (Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай, 1975).

И.Н.Степанов (1979) придает большое значение исследованию мелиорации почв и ее прогнозированию при оценке природно-мелиоративных условий, прогнозирует математическими методами мелиоративное состояние почв Чимбайского и Кегейлинского орошаемых массивов правобережной части современной дельты Амударьи. А.А.Рафиков (1984) приходит к выводу, что на основе ландшафтно-индикативного метода типы ландшафтов определяют типы оросительных сетей на новых орошаемых территориях, различия водно-солевого режима почв и направления миграции солей.

А.К.Уразбаев (1988), оценивая природно-мелиоративные условия правобережной части современной дельты Амударьи, придает значение структурной целостности мелких дельт. Обосновывает закономерное изменение природно-мелиоративных условий на примере мелкой дельты Казахдарьи от верхней части к нижней. Ф.И.Хакимов (1989), придавая большое значение внутренней структуры рельефа при оценке почвенно-мелиоративного состояния правобережной части современной дельты Амударьи, рекомендует каскадный метод освоения новых массивов.

Исследования по изучению и оценке природно-мелиоративных условий и геоэкологического состояния орошаемых территорий занимались А.Абдулкасимов (1983), Л.А.Алибеков (1994), Б.А.Бахритдинов (1995), Н.И.Сабитова (2002), И.А.Хасанова (1981), В.А.Рафиков (2017), Ш.М.Шарипов (2011), К.С.Ярашев (2018) и многие другие. По результатам проведенных исследований хорошо изучены орошаемые территории Узбекистана и разработаны практические рекомендации.

В комплексном изучении природно-географических процессов, протекающих в условиях дельты, нельзя переоценить роль учения «целостность процессов лито-морфо-педогенеза» разработанного В.М.Боровским, М.А.Погребинским (1958). Согласно этому учению, формирование механического состава рельефа, почвы и отложений в результате деятельности поверхностного водного потока тесно связано друг с другом. Одним словом, в результате деятельности дельтового поверхностного водного потока сформировалась «древовидная» форма рельефа. В настоящее время структура природно-мелиоративных условий, связанных с «древовидной» формой рельефа, определяет направление поверхностных водотоков. В природе между поверхностными водотоками, «древовидной» формой рельефа и структурой природно-мелиоративных условий происходит непрерывная цепная реакция, и мы показали эту цепную реакцию на рисунке 1.

В процессе «лито-морфо-педогенеза», имевшего место в истории формирования дельты, мы видим, что формирование «древовидной» формы рельефа является первым этапом целостной системы, главным образом в результате деятельности поверхностного водного потока. На 2- стадии процесса, когда структура природно-мелиоративных условий формируется в

деятельности рельефа «древовидной» формы, а на 3- стадии структура природно-мелиоративных условий определяет направление поверхностного водного потока.



**Рис 1. Цепная реакция между поверхностным водотоком, «древовидной» формой рельефа и структурой природно-мелиоративных условий**

В настоящее время в связи с тем, что природно-мелиоративные условия на орошаемых и неорошаемых территориях дельты непосредственно связаны с «древовидной» формой рельефа, мы ввели в науку такое понятие, как структура природно-мелиоративных условий. При определении природно-мелиоративных условий в дельтовых геосистемах первым природно-географическим фактором является «древовидная» форма рельефа. Поэтому роль метода пластики рельефа в изучении структуры природно-мелиоративных условий неопределима, и этот метод представляет собой как теоретическое, так и практическое применение для изучения цепной реакции между 1, 2 и 3-й стадиями, которая произошла в истории дельты и происходит в настоящее время.

Вторая глава диссертации **«Функциональная целостность коллекторных бассейнов и структурная целостность мелких дельт и их роль в оценке природно-мелиоративных условий»** начинается с теоретического анализа роли функциональной целостности Кунгратской коллекторной системы в оценке природно-мелиоративных условий.

На основании карты рельефа пластов орошаемых территорий левобережной части современной дельты Амударьи выделены Кунгратская коллекторная система и Устюртский коллекторный бассейн. Функциональное целое Устюртского коллекторного бассейна имеет гораздо более простую структуру, состоящую в основном из небольших дельт Раушана и Акбашлы. Даже при простой структуре коллекторного бассейна его природно-мелиоративные условия не имеют сложного характера. Внутренняя структура коллекторной системы Кунграт является ее отражением и имеет сложную структуру. Кунгратский коллекторный бассейн состоит из мелких дельт Киятжаргана, Улдарё, Раушана и возвышенностей долины Амударьи.

Роль поверхностного стока воды, связанного со структурой рельефа в коллекторном бассейне, в определении природно-мелиоративных условий

несравнима. Учитывая это, если обратить внимание на направление поверхностного стока воды в Кунградской коллекторной системе, то именно в соответствии с ее направлением и внутренним строением А.К.Уразбаев (2002) коллектор на правобережной части современной дельты Амударьи, который был исследован, радикально отличается от КС-1. Автор отмечает, что в зависимости от направления стока поверхностных вод природно-мелиоративные условия систематически изменяются от верхней части Коллекторного бассейна к нижней, направленной на Север. А в Кунградской коллекторной системе, которую мы исследуем, поверхностный водный поток движется в северо-западном направлении от вершины котловины, то есть с юго-востока на дно. Исследования показали, что наиболее поздние области поверхностного стока воды включают элементарный ландшафт озера Судоче и окружающего его супераквала. Именно поэтому чрезвычайно сложный уровень природно-мелиоративных условий в Коллекторном бассейне соответствует именно этим районам.

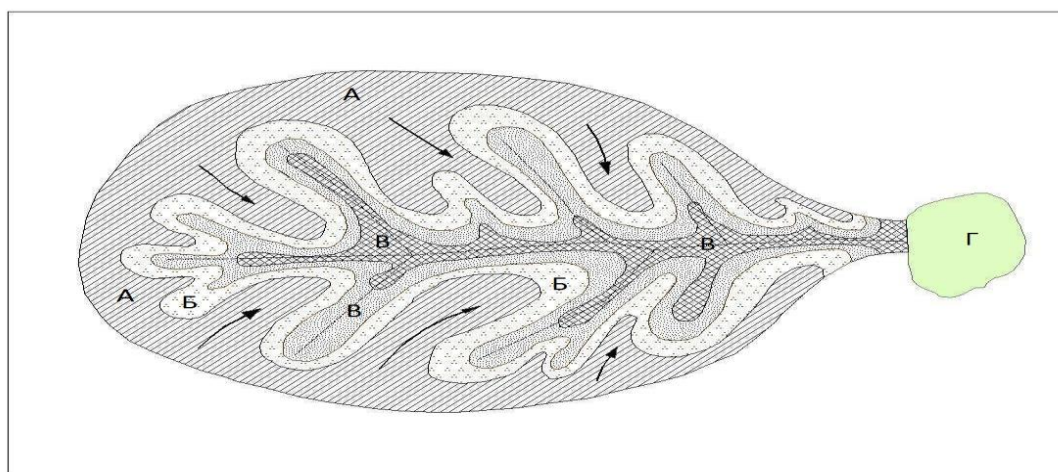
К неорошаемым районам левобережной части современной дельты Амударьи относятся Акбашлинская, Кипчакдарьинская малая дельта и северная часть мелкой дельты Раушана (южная часть дельты относится к бассейну Кунградской коллекторной системы), а также высоты Амударьинской области. На неорошаемых территориях природно-мелиоративные условия определяются структурной целостностью мелких дельт, а также направлением поверхностного водного потока, связанного с «древовидной» структурой этих мелких дельт. Поэтому, поскольку природно-мелиоративные условия в мелкой дельте Кипчакдарьи связаны с направлением поверхностного стока воды, если он изменяется с юга на Север, то в северной части мелкой дельты Акбашли и Раушана природно-мелиоративные условия изменяются с юго-востока на Северо-Запад.

В определении природно-мелиоративных условий на не орошаемых территориях большую роль играют также межледниковые понижения, расположенные в междуречье мелких дельт. Из-за этого на не орошаемых территориях высокая степень сложности природно-мелиоративных условий, сильно засоленные почвы и засоленность встречаются в междуречье Амударьи и мелкой дельты Кипчакдарьи, а также в междуречье мелких дельт Кипчакдарьи, Акбашли, Раушана. В нижележащих частях упомянутых выше мелких дельт возникновение процесса засоления связано, с одной стороны, с тем, что это крайняя территория поверхностного стока, а с другой-с крайне слабым движением естественного стока грунтовых вод.

Возрастает роль исследования пластичности рельефа в изучении природно-мелиоративных условий дельтовых территорий. По словам И.Н.Степанова (1986), «Поскольку природно-мелиоративные условия стока, возникающие в результате взаимодействия элементов (возвышенностей и низин), указанных на карте рельефа, являются основой для изучения взаимосвязи уровней сложности, то применение этой карты при изучении и

оценке природно-мелиоративных условий является требованием времени». В связи с тем, что коллекторные бассейны являются основными объектами на орошаемых территориях, природно-мелиоративные условия в их исследованиях указывают на степень сложности. Впервые была изучена его связь с элементарными ландшафтными группами, выделенными Б.Б.Полиновым (1955). В результате этого было выявлено, что существует связь между элементарными ландшафтными группами уровней сложности природно-мелиоративных условий, и разработана идеализированная структура (рис. 2).

Во взаимоотношениях между элементарными ландшафтными группами уровней сложности природно-мелиоративных условий поверхностные водотоки играют не только роль, но и являются продуктом структуры данного коллекторного бассейна.



**Рис 2. Природно-мелиоративные условия в коллекторном бассейне представляют собой идеализированную структуру взаимосвязи уровней сложности с элементарными ландшафтными группами.** Уровни сложности природно-мелиоративных условий: // - комплексные; ···· - средне; ···· - сложные-сильнодействующие комплексные; ×××× - сверхмощные комплексные. Элементарные ландшафтные группы: А) – элювиальные; Б)-транс-элювиальные; В) – суперакваль; Г) - акваль (озеро). — - коллектор; - → направление поверхностного водотока.

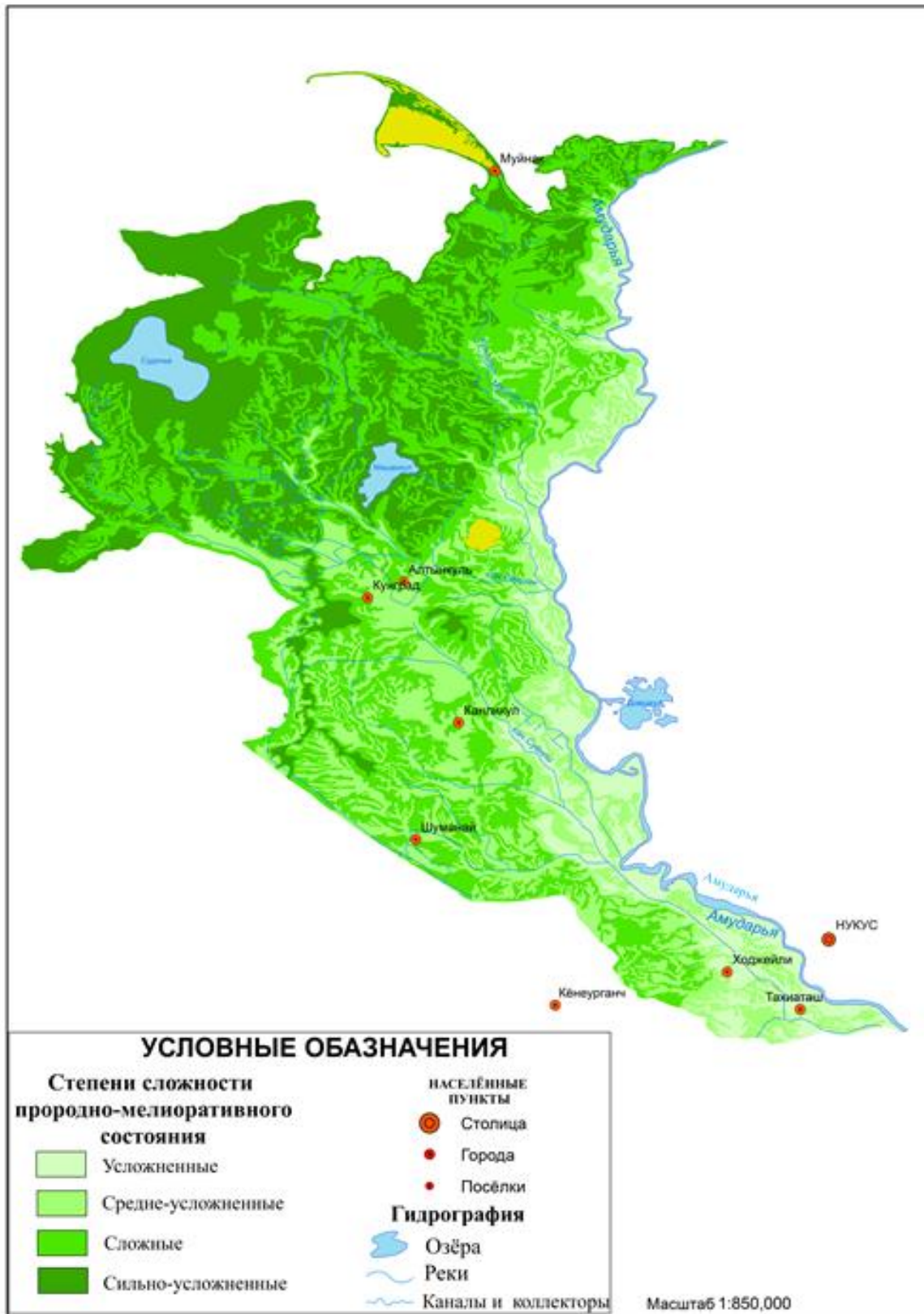
В начале третьей главы диссертации «**Взаимосвязь элементарных ландшафтных групп со степенями сложности природно-мелиоративных условий**» исследована взаимосвязь структуры почвенного покрова и уровня засоленности с элементами и структурой рельефа. В условиях дельты исследована взаимосвязь структуры почвенного покрова и уровня солености с элементами рельефа и структурой. В дельтовых условиях структура почвенного покрова и уровень засоленности являются основными факторами, определяющими природно-мелиоративные условия. На левобережной части современной дельты Амударьи наблюдаются две закономерности закономерного структурного изменения структуры почвенного покрова и уровня солености. Если в оросительных районах структура почвенного покрова и уровень солености являются основными

факторами функциональной целостности коллекторного бассейна и его внутренней структуры, то в не орошаемых районах «древовидное» строение мелких дельт является основным фактором. В то же время в междуречьях небольших дельт почва приобретает достаточно сложное строение покровной структуры и степени засоленности. Это, в свою очередь, объясняется тем, что поверхностные водные потоки, существующие в этих районах, имеют различные направления.

Наиболее сильно засоленные почвы приурочены к низинам мелких дельт и к межгорным понижениям, в то время как проведенные исследования показали, что они соответствуют долинным возвышенностям Амударьи и мелких дельт. Из-за близости грунтовых вод и недавних участков поверхностных водотоков в низинах, окружающих озеро Судоче, почвы в этих районах сильно засолены, и даже в настоящее время засоление продолжается сильно в связи с процессом опустынивания. В результате проведенных исследований на основе карты пластики рельефа масштаба 1: 100 000 была составлена карта «Степень засоления почв левобережной части современной дельты Амударьи». Карта почв была составлена более 150 лет назад, в полной мере подтверждает следующее высказывание Н.М. Сибирцева «Пятна и полосы почв являются следствием сосуществования с пятнами и полосами рельефа больше всех» и то, что эту закономерность можно применить и к исследованию степени засоленности почвенного покрова, т. е. степень засоленности почв-это сущность "древовидного" строения рельефа и внутреннего строения коллекторных бассейнов в дельтовых условиях. Применение карт пластики рельефа для составления карт, всесторонне показывающих степень засоленности почв, является основанием, не требующим доказательств.

При оценке природно-мелиоративных условий левобережной части современной дельты Амударьи А.А.Рафиков (1984) в зависимости от уровней природно-мелиоративных условий подразделяет их на четыре группы: 1. Усложненные; 2. Средне-усложненные; 3. Сложные; 4. Сильно-усложненные.

Согласно данным, проведенным Д.Б.Хурсановым (2019), в мелкой дельте Кухнадарьё-Казахдарьё, на правобережной части современной дельты Амударьи, уровни сложности ландшафтной структуры также связаны с элементарными ландшафтными группами. Поэтому на основе изучения пластики рельефа была выявлено взаимосвязь между уровнями сложности природно-мелиоративных условий и элементарными ландшафтными группами и впервые на основе карты пластики рельефа объекта была составлена карта «Оценка природно-мелиоративных условий» в масштабе М: 100000 (рис. 3).



**Рис 3. Карта оценки природно-мелиоративных условий на левобережной части современной дельты Амударьи**

Примечание: оригинальная версия карты выполнена в масштабе М: 100 000.

Граница современной дельты Амударьи дана по материалу 1961 года.



Так как уровень усложненные природно-мелиоративных условий связан с элювиальным элементарным ландшафтом, то он в основном соответствует долинным возвышенностям мелких дельт Амударьи и Улдарьи, Раушана, Акбашлы и Кипчакдарьи. В связи с тем, что глубина грунтовых вод в этих районах ниже 7 м и движение поверхностных вод сильное, почвы в основном слабо засолены. В механическом составе почв преобладают песчаные, супесчаные. Ирригация считается исключительно благоприятной для ведения сельского хозяйства. Средне-сложный уровень природно-мелиоративных условий обусловлен трансэлювиальным элементарным ландшафтом, что соответствует низовьям дельты Киятжаргана, склонам долинных возвышенностей мелких дельт Улдарьи, Раушана, Акбашлы, Кипчакдарьи. В механическом составе почв преобладают легкие и средние суглинки и частично тяжелые суглинки. В связи с тем, что глубина грунтовых вод 3-5 м, а движение поверхностных вод умеренное, в этой местности преобладают в основном средние, частично сильно засоленные почвы. Ирригационное земледелие нуждается в дополнительной коллекторной системе для развития.

Уровень средне-усложненные природно-мелиоративных условий в основном соответствует надводному, частично транс-элювиальному элементарному ландшафту. Она расположена в небольших межрельтовых понижениях. Из-за 1-3 м грунтовых вод и крайне слабого движения поверхностного водотока орошаемые луговые почвы сильно засолены и частично сильно засолены. В механическом составе этих почв преобладают преимущественно легкие и средние типы и тяжелые суглинки. Ирригационное земледелие требует планомерного удлинения протяженности коллекторных систем для дальнейшего развития.

Сильно-усложненные уровень природно-мелиоративных условий связан с суперахваловым элементарным ландшафтом, расположенным в основном на низменностях вокруг озер Машанкуль, Судоче, в низовьях мелких дельт. Глубина залегания грунтовых вод 0-2 м, движения поверхностного стока и естественного стока грунтовых вод вообще не наблюдается.

Соленость развита очень сильно. Распространены разнообразные виды солончаков. В механическом составе почв преобладают тяжелые вещества. На основании карты оценки природно-мелиоративных условий проведено природно-мелиоративное районирование.

В обособленных природно-мелиоративных районах закономерные изменения природных компонентов связаны, с одной стороны, с целостью коллекторных бассейнов, а с другой-со структурной функциональной целостностью мелких дельт. Каждый природно-мелиоративный район является специфическим геотипом, определение которого по компонентам природы дается в табличной форме. Природно-мелиоративные районы, выделенные на основе метода пластики бассейнового рельефа, отличаются друг от друга структурой своих природно-мелиоративных условий.

В четвертой главе диссертации «Роль метода пластики рельефа бассейна в рациональном использовании водно-земельных ресурсов» исследовано значение природно-мелиоративных зон в эффективном использовании водно-земельных ресурсов района. Важно отметить, что каждая из трех выделенных природно-мелиоративных зон имеет свою уникальную внутреннюю структуру, «древовидная» структура мелких дельт, обеспечивающая ее целостность, является важнейшим фактором рационального использования водно-земельных ресурсов. Карта «Оценка природно-мелиоративных условий», в основе которой лежит пластика рельефа, учитывает, с одной стороны, внутреннюю структуру природно-мелиоративной зоны, а с другой-роль направления системообразующих поверхностных водных потоков и источника последнего разлива велика в каждой мелиоративной деятельности, осуществляемой в связи с тем, что в каждой мелиоративной деятельности, осуществляемой в пределах природно-мелиоративной зоны, учитывается внутренняя структура природно-мелиоративной зоны. Учитывая это, реализация мероприятий, проводимых в систематическом использовании водно-земельных ресурсов на основе функциональной целостности природно-мелиоративной зоны, еще раз подтвердит практическую значимость метода пластики бассейнового рельефа.

Велика роль природно-мелиоративных районов в рациональном использовании водно-земельных ресурсов Левобережья нынешней дельты Амударьи. Это связано с тем, что на площади, занимаемой природно-мелиоративным районом, уровни сложности природно-мелиоративных условий изменяются по порядку. Учет закономерности изменения природно-мелиоративных условий на занимаемой территории таким образом приводит к следующим результатам:

1. Учет закономерного изменения природно-мелиоративных условий при посеве любых сельскохозяйственных культур приведет только к положительным результатам;

2. Все природно-географические процессы, протекающие в коллекторных бассейнах, являющихся природно-мелиоративными районами, подчинены закону упорядоченности. Это, в свою очередь, еще больше повысит роль природно-мелиоративных районов в рациональном использовании водно-земельных ресурсов.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Метод пластики рельефа был впервые использован для оценки природно-мелиоративных условий левобережной части современной дельты Амударьи. Теоретической основой метода являются учение о геосистемах и методология о том, что поверхностные водные потоки являются

географическим фактором. Метод позволил проанализировать связь природно-географических процессов с целостностью и структурой объекта.

2. Карта пластики рельефа является основой для поэтапного проведения исследования природно-мелиоративных условий: 1. Выделение элементов рельефа (повышения и понижения); 2. Анализ взаимосвязи природных компонентов (структура и степень засоления почвенного покрова, группы аллювиальных отложений, грунтовых вод и др.) с элементами рельефа; 3. В результате полученных данных исследована взаимосвязь природно-мелиоративных условий с функциональной целостностью коллекторных бассейнов и “древовидную” структуру мелких дельт. После того, как все эти этапы были выполнены, стало возможным рассматривать коллекторные бассейны и мелкие дельты как своего рода геосистемы.

3. Процесс лито-морфо-педогенеза, протекающий в дельте, является основным фактором формирования природно-мелиоративных условий объекта. Указанные на карте пластики рельефа повышения и понижения являлись научной основой для изучения взаимосвязи и механического состава почв с поверхностью земли. Поскольку структура почвенного покрова и степень засоления являются основными факторами при определении природно-мелиоративных условий впервые составлена карта “Степень засоления почв” в масштабе М 1: 100 000.

4. Освещены взаимосвязи между поверхностным стоком, “древовидной” формой рельефа и структурой природно-мелиоративных условий. Обоснована взаимосвязь элювиальных, трансэлювиальных, суперэлювиальных элементарных ландшафтов со усложненными, средне-усложненными, сложными, сильно-усложненными уровнями сложности природно-мелиоративных условий.

5. Природно-мелиоративные условия на неорошаемых территориях, т.е. в мелких дельтах Кипчакдарьи, Акбашлы и Раушана левобережной части связаны с “древовидными” структурами земной поверхности, закономерно изменяются от верхней части мелких дельт к нижней. В настоящее время в связи с активным гидроморфным режимом в нижней части мелкой дельты Раушана, в почвах идет интенсивный процесс засоления.

6. Природно-мелиоративные условия орошаемых территорий анализировались на основе левобережной Кунгратской коллекторной системы и Устюртского коллекторного бассейна. Природно-мелиоративные условия на орошаемых территориях связаны с функциональной целостностью и внутренней структурой коллекторных бассейнов. Но на основании полевых данных анализировалось, что расположение каналов-коллекторов в бассейне, структура почвенного покрова и степень засоления, глубина залегания и степень минерализации грунтовых вод также оказывают непосредственное влияние на природно-мелиоративные условия. Упомянутые факторы, в свою очередь связаны с функциональной целостностью коллекторных бассейнов.

7. В результате изучения взаимосвязи природных компонентов с коллекторными бассейнами и мелкими дельтами была впервые создана карта “Оценка природно-мелиоративных условий” объекта в масштабе М 1:100 000 на основе карты пластики рельефа. Природно-мелиоративные условия связаны, с одной стороны, с “древовидным” структурам мелких дельт на неорошаемых территориях, а с другой - с функциональной целостностью коллекторных бассейнов. Связь уровней сложности территории с элементарными ландшафтными группами в очередной раз выявила свое научно-практическое значение карты пластики рельефа.

8. При рациональном использовании водно-земельных ресурсов целостность природно-мелиоративного района и ее структура рассматриваются как практическая основа. Поскольку метод пластики рельефа бассейна коллектора является методологической основой рационального использования водно-земельных ресурсов объекта, такой подход может широко применяться и в мелиоративной географии и в ландшафтоведении.

**SCIENTIFIC COUNCIL № DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07 ON AWARD OF  
SCIENTIFIC DEGREES AT SAMARKAND STATE UNIVERSITY**

---

**KHOREZM MA'MUN ACADEMY**

**TAJIYEV QUDRAT QADIRBERGANOVCH**

**ASSESSING NATURAL AMELIORATIVE CONDITION OF THE LEFT  
BANK OF THE PRESENT AMUDARYO DELTA**

**11.00.01 - Physical geography**

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

**Samarkand – 2021**

The theme of the doctoral (PhD) dissertation on pedagogical sciences was registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under B2020.2.PhD/Gr129.

The dissertation has been prepared at Khorezm Ma'mun Academy.  
The abstract of the dissertation was posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website of www.tdpu.uz and on «ZiyoNet» information-educational portal at (www.ziynet.uz).

<b>Scientific supervisor:</b>	<b>Urazbayev Abdukarim Kendirbayevich</b> Doctor of geographical sciences, dotsent
<b>Official opponents:</b>	<b>Boymirzayev Karimjon Mirzaxmedovich</b> Doctor of geographical sciences, dotsent <b>Ibragimova Ra'na Alimboyevna</b> kandidant of geographical sciences, dotsent
<b>Leading organization:</b>	<b>Karakalpak state university</b>

The defense of the thesis will take place "11" september 2021 at 14<sup>00</sup> hours at a meeting of the Academic Council DSc.03/30.12.2019.Gr.02.07 at Samarkand State University (address: 140104, Samarkand, University Bulvar, Building 15. Samarkand State University, auditorium №. 105. Tel.: (0366) 239-16-36, fax: (0366) 239-11-40; E-mail: ik-geografiya2021@mail.ru).

The dissertation can be found in the information resource center of Samarkand State University (registered under No. 50). Address: Samarkand, University Boulevard, 15 Tel.: (99866) 233-60-87.

The abstract of the dissertation was distributed on «28» august 2021.  
(Registry record №.14 dated «26» august 2021)



**S.B.Abbasov**  
Chairman of the Scientific council  
awarding scientific degrees, Doctor  
of Geographical Sciences, Professor

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

**V.A.Rafikov**  
Deputy Chairman of the Scientific  
seminar under Scientific council for  
awarding the scientific degrees, Doctor  
of Geographical Sciences (DSc)

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research work** is to use the method of relief plasticity in the study and assessment of natural reclamation conditions of the left bank part of the modern Amu Darya delta.

**The object of the research work** study was the left-bank part of the modern Amu Darya delta.

**Scientific novelty of the research work** is as follows:

Revealed the relationship between the surface water flow, the "tree-like" form of the area and the structure of natural reclamation conditions;

Theoretically based on the association of difficulty levels medium, strong, very strong, complicated by eluvial, transeluvial, super-aquatic elemental landscapes;

In the ArcGIS program, maps of the left-bank part of the modern delta of the Amu Darya were created on a scale of 1: 100000 "Soil salinization" and "Assessment of natural reclamation conditions";

The role of ameliorative territories in the rational use of irrigated lands and water resources is shown for the first time. A consistent change in the level of complexity of natural reclamation conditions in the basins of reservoirs, in turn, is based on the division of this territory into a single natural reclamation zone.

**Implementation of research results.**

According to the results of the assessment of natural and reclamation conditions of the left-bank part of the modern delta of the Amu Darya:

The relationship between surface water flow, "tree-like" terrain and the structure of natural and reclamation conditions in the rational use of land and water resources of the Delta region was first studied on the example of irrigated lands, which are included in the third priority area of further development strategy. used in the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan to ensure the implementation of important tasks on "further improvement, development of reclamation and irrigation networks" (Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan dated June 22, 2021 No 01/013-1565). As a result, the reclamation of soils in irrigated areas has been further improved.

For the first time, maps to assess the salinity and natural reclamation conditions of the left bank of the Amudarya delta were made on the basis of relief plasticity. Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan No. 01/013-1565 dated June 22, 2021). As a result, the scheme of placement of agricultural crops has been improved.

The role of elementary landscape groups influencing the level of complexity of natural and reclamation conditions was first revealed, and the assessment of soil reclamation taking into account the relief structure was introduced in the practice of the Ministry of Water Resources of the Republic of Karakalpakstan (Ministry of Water Resources of Karakalpakstan Reference No. 246). As a result, due to the placement of agricultural crops in the direction of surface water flow, increased productivity and further savings of water resources have been achieved.

Maps created on the basis of the relief plastic method are introduced in practice in the Committee of Ecology and Environmental Protection of the Republic of Karakalpakstan (Reference of the Committee of Ecology and Environmental Protection of the Republic of Karakalpakstan No. 02/18-1-2058 of October 10, 2020). As a result, a system of analytical maps obtained on the basis of methods for assessing changes in natural components has made it possible to monitor and study the development, change of ecosystems in areas where anthropogenic and natural landscapes are exchanged.

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



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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Тажиев Қ.Қ. Амударё ҳозирги дельтаси чап қирғоғининг тупроқ қоплами структураси картаси ва ер ресурсларидан оқилона фойдаланишда унинг аҳамияти // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 35 - жилд. - Тошкент, 2010. - Б. 31-34 (11.00.00; Миллий нашрлар, №6).

2. Тажиев Қ.Қ. Кичик худудлар тупроқ қоплами структурасини ўрганишда рельеф пластикаси карталаридан фойдаланиш // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 37 - жилд. Тошкент, 2011. -Б. 29-31 (11.00.00; Миллий нашрлар, №6).

3. Тажиев Қ.Қ. Табиий-мелиоратив шароитни шаклланишида ер усти сув оқимларининг роли ва уларнинг аҳамиятини ўрганишда рельеф пластикаси картасининг тутган ўрни // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 38 - жилд. - Тошкент, 2011. -Б. 172-175 (11.00.00; Миллий нашрлар, №6).

4. Тажиев Қ.Қ. Дельтадаги аллювиал ётқизикларнинг географик тарқалиши ва худуд табиий-мелиоратив шароитида унинг тутган ўрни // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 40 - жилд. -Тошкент, 2012. -Б. 49-51 (11.00.00; Миллий нашрлар, №6).

5. Тажиев Қ.Қ. Суғориладиган худудларнинг ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш // Ўзбекистон география жамияти ахбороти, 43 – жилд. - Тошкент, 2014. -Б. 33-34 (11.00.00; Миллий нашрлар, №6).

6. Tajiyev Q.Q. Assesment natural-reclamation conditions of the currentdelta of Amudarya for irrigated agriculture // Actual problems of modern science, education and training in the region. Urgench State University. №5. - Urgench, 2020. - P. 295-302 (11.00.00; Миллий нашрлар, №9).

7. Уразбоев А.К., Тажиев Қ.Қ., Хақимов К.А. Амударё ҳозирги дельтаси табиий-мелиоратив шароитининг қонуний табақаланиши // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг маърузалари. № 6-сон. -Тошкент, 2020. -Б. 81-83 (11.00.00; Миллий нашрлар, №3).

8. Tajiyev Q.Q. Study of the functional integrity of the river basin when assessing the natural reclamation conditions of irrigated areas // Novateur Publications JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. ISSN No: 2581 – 4230, volume 7, -Moharashtra, 2021. -P. 261-264 (Journal Impact Factor №2, Scientific Impact Factor №23, Advanced Science Index №28).

**II бўлим (II часть; II part)**

9. Тажиев Қ.Қ. Амударё ҳозирги дельтаси тупроқ қоплами структурасини ўрганишда рельеф пластикаси усулининг аҳамияти // Қишлоқ хўжалиги тараққиёти ва экология. Республика илмий –амалий конференцияси материаллари. - Тошкент, 2009. -Б. 67-69.

10. Тажиев Қ.Қ. Дельта геотизимларининг ҳосил бўлишида рельеф ва ер усти сувларининг роли // География: тарих, назария методлар, амалиёт. Иқтидорли талабалар ва ёш олимларнинг республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Тошкент, 2010. -Б. 57-59.

11. Уразбаев А.К., Тажиев Қ.Қ. Суғориладиган ҳудудларнинг ер ресурсларидан оқилона фойдаланишда ҳавзавий усулнинг аҳамияти // Ягона табиий-тарихий ҳудудда табиий ресурслардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишнинг экологик-географик жиҳатлари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Фарғона, 2010. -Б. 37-40.

12. Тажиев Қ.Қ. Суғориладиган ҳудудлардаги коллектор-зовур ҳавзаларининг ички структурасини ўрганиш муаммолари // Табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Наманган, 2010. -Б. 285-287.

13. Уразбаев А.К., Тажиев Қ.Қ. Табиий-мелиоратив шароитни баҳолашда рельеф структурасининг роли // Замонавий география ва унинг ривожланиш истикболлари. Иқтидорли талабалар ва ёш олимларнинг республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Тошкент, 2011. -Б. 89-92.

14. Уразбаев А.К., Тажиев К.К. Структура почвенного покрова левобережной части современной дельты Амударьи и ее картографирование // Вестник МКТУ им. А.Ясави №3 (75). –Туркестан, 2011. -С. 152-160.

15. Тажиев К.К., Отажонов К.А. Проблемы изучения внутренней структуры коллекторно-дренажных водоемов в орошаемых территориях // Международный молодежный научный форум Ломоносов 2014. XXI Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых Ломоносов, Секция география. - Москва, 2014. -С. 1.

16. Тажиев Қ.Қ. Суғориладиган ҳудудларнинг ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланишнинг табиий географик асослари ва уларни муҳофаза қилиш // Қуйи Амударё минтақасида табиий, ижтимоий ва экологик жараёнлар ривожланишининг замонавий жиҳатлари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Урганч, 2017. -Б. 18-19.

17. Тажиев К.К. Метод пластики рельефа как методическая основа изучения мелиоративных условия орошаемых земель левобережной части современной дельты Амударьи // Ўзбекистон ва Россияда география фани: умумий муаммолар, ҳамкорлик имкониятлари ва истикболи. Ҳалқаро илмий-амалий конференцияси материаллари. - Тошкент, 2019. -С. 346-349.

18. Уразбоев А.К., Тажиев Қ.Қ. Ҳудуднинг мелиоратив ҳолатини баҳолашда рельеф структурасининг роли // Ўзбекистон География жамияти X-сезди материаллари. - Тошкент, 2019. - Б. 141-143.

Автореферат Самарқанд давлат университетининг  
“СамДУ Илмий ахборотномаси” журнали таҳририятида  
таҳрирдан ўтказилди (25.08.2021 йил).

2021 йил 26 августда босишга рухсат этилди:  
Офсет босма қоғози. Қоғоз бичими 60×84<sub>1/16</sub>.  
“Times” гарнитураси. Офсет босма усули.  
Ҳисоб-нашриёт т.: 2,7. Шартли б.т. 2,1.  
Адади 100 нусха. Буюртма № 26/08.

---

СамДЧТИ нашр-матбаа марказида чоп этилди.  
Манзил: Самарқанд ш, Бўстонсарой кўчаси, 93.