

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc 03/30.12.2019.Т.10.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**

ХУЖАКЕЛДИЕВ КОМИЛ НОСИРОВИЧ

**ЭРОЗИЯГА УЧРАГАН ХУДУДЛАРДА ЕР ТУЗИШНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

(Қашқадарё вилояти материаллари мисолида)

06.01.10 – Ер тузиш, кадастр ва ер мониторинги

**ТЕХНИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФАРАТИ**

Тошкент-2021

УДК: 631.1:332.2:631.459(575.152) (043.3)

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

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

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

Хужакелдиев Комил Носирович

«Эрозияга учраган худудларда ер тузишни такомиллаштириш»
(Қашқадарё вилояти материаллари мисолида)..... 3

Хужакелдиев Комил Носирович

«Совершенствование землеустройства на территориях, подтвержденных
эрозии» (на материалах Кашкадарьинской области)..... 23

Khujakeldiev Komil

“Improving land management in eroded areas ”(on the example of materials
Kashkadarya region)..... 43

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 46

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc 03/30.12.2019.Т.10.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**

ХУЖАКЕЛДИЕВ КОМИЛ НОСИРОВИЧ

**ЭРОЗИЯГА УЧРАГАН ХУДУДЛАРДА ЕР ТУЗИШНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

(Қашқадарё вилояти материаллари мисолида)

06.01.10 – Ер тузиш, кадастр ва ер мониторинги

**ТЕХНИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФАРАТИ**

Тошкент-2021

Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий Аттестация комиссиясида В.2020.4.PhD/Т2033 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.tiame.uz) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Авезбаев Садулла
иктисод фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Суюнов Абдусоли Саматович
техника фанлари доктори, профессор

Хамидов Файзулло Рамазанович
техника фанлари фалсафа доктори (PhD), доцент.

Етакчи ташкилот:

Тошкент архитектура-қурилиш институти

Диссертация ҳимояси Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти ҳузуридаги DSc. 03/30.12.2019.Т.10.02 рақамли Илмий кенгашнинг «___» _____ 2021 йил соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100000, Тошкент ш, Қори Ниёзий кўчаси, 39 уй. Тел.: (+99871) 237-22-67, факс: (+99871) 237-38-79, e-mail: admin@tiame.uz)

Диссертация билан Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100000, Тошкент ш, Қори Ниёзий кўчаси, 39 уй. Тел.:(+99871) 237-19-45. e-mail: admin@tiame.uz

Диссертация автореферати 2021 йил _____ куни тарқатилди.
(2021 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

Т.З.Султанов

Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш раиси, т.ф.д.
профессор

Ф.А.Гаппаров

Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш илмий котиби,
т.ф.д. доцент

Э.Ю.Сафаров

Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш қошидаги илмий
семинар раиси, т.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда эрозияга учраган ҳудудларда мавжуд ер ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш учун ресурс тежамкор технологияларни қўллаш етакчи ўринни эгалламоқда. Дунё миқёсида эрозияга учраган ҳудудларда ердан самарали фойдаланишни ташкил этиш ер тузиш лойиҳаларини тузишнинг янги усулларини амалиётга жорий этишни тақозо этади. Бу борада, ривожланган хорижий мамлакатларда ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, эрозияга учраган ерларни муҳофаза қилиш усулларини инobatга олган ҳолда ер тузиш ишларини амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шу жиҳатдан ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, эрозияга учраган ерларда суғориш участкаларини лойиҳалашнинг илғор замонавий усулларини жорий этиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Жаҳонда мавжуд ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, ер тузиш лойиҳаларида эрозияга учраган ва эрозия хавфи бор ҳудудларда қишлоқ хўжалиги ерларидан оптимал фойдаланишни ташкил этишнинг янги илмий-техникавий ечимларини ишлаб чиқишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу йўналишда жумладан, сув ва шамол эрозияси хавфи мавжуд бўлган ҳудудларда атроф-муҳитнинг зарарли таъсирини камайтириш, табиий ва иқтисодий шароитларни ҳамда ерларни эрозиядан ҳимоя қилиш талабларини инobatга олган ҳолда ҳар бир ер участкасидан самарали фойдаланиш усулларини такомиллаштириш, ер тузишда эрозиянинг олдини олиш имконини берадиган геотизим мажмуаларини ишлаб чиқиш, ердан самарали фойдаланиш, тупроқларни эрозиядан ҳимоя қилиш, ерларнинг маҳсулдорлигини ошириш имконини берадиган технологияларни яратиш долзарб ҳисобланади. Бу борада, ердан фойдаланувчиларга бириктириладиган ер турлари таркибини ва уларни оптималлаштиришга йўналтирилган усулларни аниқлашда иш самарадорлигини оширишга қаратилган тадқиқотларга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда эрозияга учраган ҳудудларда ўтказиладиган ер тузиш ишларини такомиллаштириш юзасидан кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан, «...қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш...»¹ бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Ушбу вазифаларни амалга оширишда, жумладан, ер ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш учун ер тузиш лойиҳаларида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада

¹Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони

яхшилаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ресурсларини тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш орқали қишлоқ хўжалиги ерларида эрозия жараёнлари ривожланишининг олдини олиш усулларини такомиллаштириш бўйича илмий изланишлар олиб бориш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги ПФ-5065-сон «Ерларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасида назоратни кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрлари юритишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида», 2017 йил 9 октябрдаги ПФ-5199-сон «Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, қишлоқ хўжалиги экин майдонларидан самарали фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармонлари, 2017 йил 10 октябрдаги ПҚ-3318-сон «Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари фаолиятини янада ривожлантириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Соҳага тегишли илмий адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, эрозия жараёнлари ва уларнинг вужудга келиши хусусиятларини аниқлаш бўйича чет эл олимлари қатори республикамизда ҳам илмий тадқиқотлар олиб борилган. Бинобарин эрозияга учраган ҳудудларда ердан самарали фойдаланишни ташкил этишни юритиш жиҳатларини назарий ва услубий асосларини чет эл олимларидан Westarp S., H.Schreier, T.G.Mueller, F.J.Pierce, I.A.Nalder, R.W.Wein, Z.Bai, H.Yang, J.K.Sayers, A.E. Jonson ва бошқалар тадқиқ этишган. Шунингдек, М.А.Гендельман, С.А.Удачин, И.Н.Бурихин, В.Н.Хлыстун, В.Д. Кирюхин, Н.Г.Конокотин, М.С.Кузнецов, В.В.Пронин ва бошқа олимлар эрозияга учраган ҳудудларда ер тузишни назарий ва услубий асосларини тадқиқ этган бўлса, эрозияга учраган ерларни ҳудудий ташкил этишнинг назарий ва услубий асосларини С.Н.Волков, Н.Г.Конокотин ва бошқалар ишлаб чиқишган.

Ўзбекистонда эрозияга учраган ерлардан самарали фойдаланишни ташкил этиш, ер тузиш лойиҳаларида оптималлаштириш масалаларига оид илмий тадқиқотлар А.Т.Абдураззоқов, С.Авезбаев, А.Алтиев, Ў.П.Умурзаков, М.Хамидов, А.С.Чертовицкий, Қ.Мирзажонов ва бошқа маҳаллий олимлар томонидан илмий изланишлар олиб борилган ҳамда, Ўзбекистонда тупроқ эрозиясини келиб чиқиш сабаблари, турлари, уларни бартараф этиш усулларига оид илмий тадқиқотлар В.Б.Гуссак, М.А.Панков,

З.Н.Антошина, Ф.К.Кочерга, М.Б.Дошанов, Р.Г.Муродова, К.Мирзажонов, Х.М.Махсудов, Л.А.Гафурова, А.А.Хонназаров, Ш.Нурматов, С.П.Сучков, Н.Ф.Матюнин, Х.Хамдамов, С.М.Елюбаев, А.Нигматов, Б.Жўраев, К.Усмонов, М.Хамидов, С.Мейлибаев, О.Ҳақбердиев, В.Н.Ли, Б.Аҳмедов ва бошқа олимлар изланишларида олиб борганлар ва ижобий натижаларга эришганлар.

Бугунги кунда мамлакатимизнинг турли минтақаларида, мазкур тадқиқотлар натижасида эрозияга учраган ҳудудларда шамолнинг тезлиги, тупроқларнинг шўрланиш даражаси, нишабликларнинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда суғориш участкаларни лойиҳалашни тадқиқ қилиш асосида ер тузиш лойиҳасини ишлаш технологиясини такомиллаштириш бўйича тадқиқотлар етарли даражада ўрганилмаган. Шу сабабли, эрозияга учраган ҳудудларда ер тузишни такомиллаштириш зарурати пайдо бўлди.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий ишлари режаси билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасининг № 6. «Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш усулларини такомиллаштириш асослари» (2012-2015, 2016-2020 йй.) мавзусидаги лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади ер тузиш лойиҳаларида эрозияга учраган ҳудудларда қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланишни ташкил этиш усулларини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

эрозияга учраган ҳудудларда махсус алмашлаб экиш схемаларини жорий этиш ҳамда ер турларини оптималлаш усулини такомиллаштириш;

шамол эрозияси мавжуд ҳудудларда суғориш участкаларини лойиҳалаш усулини қайта ишлаб чиқиш;

сув эрозияси мавжуд ҳудудларда суғориш участкаларини лойиҳалаш усулини аниқлаш;

суғориладиган ерларнинг шўрланишини олдини олиш мақсадида сув тежамкор суғориш технологиясини қўллаш усулини тавсия қилиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Қашқадарё вилоятининг эрозияга учраган ерлари ва ердан фойдаланувчилар олинган.

Тадқиқотнинг предмети эрозияга учраган ҳудудларда ер турларини, далаларни ва суғориш участкаларини жойлаштириш усуллари ташкил этади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот жараёнида иқтисодий-статистик, иқтисодий-математик, қиёсий таҳлил, монографик ва бошқа усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

эрозияга учраган ҳудудлар учун ишланадиган ер тузиш лойиҳаларида ишлаб чиқаришнинг ихтисослашуви қайта кўриб чиқиш, махсус алмашлаб экиш схемаларини жорий этиш асосида қишлоқ хўжалик ер турларини оптималлаш усули такомиллаштирилган.

шамол эрозияси мавжуд ҳудудларда шамолнинг тезлиги ва эсиш

йўналишларини инобатга олган ҳолда суғориш участкаларини лойиҳалаш усули қайта ишлаб чиқилган.

сув эрозияси мавжуд ҳудудларда жойнинг рельефи, тупроқларнинг механик таркиби ва сув ўтказувчанлигини инобатга олган ҳолда суғориш участкаларини лойиҳалаш усули аниқланган.

ерларнинг шўрланиш даражасига таъсир кўрсатувчи ер ости сувларининг чуқурлиги ва дренажлар орасидаги масофани инобатга олган ҳолда сув тежамкор суғориш технологиясини қўллаш усули тавсия қилинган.

Тадқиқотнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат:

эрозияга учраган ҳудудлар учун ер тузиш лойиҳаларини ишлашнинг такомиллаштирилган усули тавсия этилган;

эрозияга учраган ҳудудлардаги қишлоқ хўжалик корхоналари ҳудудларини ташкил этиш лойиҳаларини ишлашда эрозия турлари ва даражасини ҳисобга олган ҳолда суғориш участкаларини жойлаштириш усуллари тавсия этилган;

эрозияга учраган ерларда ер тузиш лойиҳаларини ишлашда эрозия тури ва даражасидан келиб чиқиб, ер турларини ва майдонларини аниқлаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг ишочлилиги эрозияга учраган ҳудудлар учун ишланадиган ер тузиш лойиҳаларида умумий қабул қилинган услублар, изланишларнинг услубий ёндошуви ва фойдаланилган ахборотларнинг расмий манбалардан олинганлиги, натижалари амалиётга жорий этилганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шамол, сув эрозиясига учраган ва шўрланган ҳудудларда суғориш участкаларини лойиҳалашнинг янги усулининг ишлаб чиқилгани билан изоҳланади.

Тадқиқот ишларининг амалий аҳамияти эрозияга учраган ҳудудларда эрозия ва шўрланишнинг салбий таъсирини ирригация ва мелиорация тармоқларини ва ихота дарахтларини оптимал жойлаштириш ҳисобига камайтириш ва ердан фойдаланиш самарадорлигини оширишга эришилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Эрозияга учраган ҳудудларда ер тузишни такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

эрозияга учраган ҳудудлар учун ишланган ер тузиш лойиҳалари Ўзбекистон Республикаси давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги кадастр агентлиги тасарруфидаги Қашқадарё вилояти Нишон тумани ер ресурслари ва давлат кадастр бўлимида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 26 декабрдаги 02/022-4635 сон маълумотномаси). Натижада эрозияга учраган ҳудудларда ер тузиш ишлари яхшиланган, ердан фойдаланиш самарадорлигини ошириш имконияти яратилган;

шамол эрозиясига учраган ерларда суғориш участкаларини лойиҳалаш усуллари Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалик вазирлиги таркибидаги

«Ўздаверлойиха» давлат илмий-лойихалаш институти «Қашвилерлойиха» бўлимида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 26 декабрдаги 02/022-4635 сон маълумотномаси). Натижада эрозияга учраган ҳудудларда ер тузиш лойиҳаларини ишлаб чиқиш самарадорлигини ошириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 8 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 20 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг диссертацияларнинг асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 5 таси республика, 2 таси Scopus маълумотлар базасига кирган хорижий журналларда нашр этилган

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, урта боб, хулоса ва тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 118 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқот мақсади ва вазифалари ҳамда объект ва предметлари шакллантирилиб, тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикасида фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва тадқиқотнинг амалий натижалари келтирилган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган, назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга тадбиқ этиш рўйхати келтирилган, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Эрозияга учраган ерлардан фойдаланиш”** деб номланган биринчи бобида ер тузишни лойиҳалашнинг услубий масалалари, эрозия хавфи бор ҳудудларда ер ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил этишнинг жаҳон тажрибаси, тупроқ эрозияси турлари ва объектнинг географик ўрни ва ҳудуд тўғрисидаги умумий маълумотлар таҳлил қилинган.

Республикада олиб борилаётган аграр ислохотларнинг муваффақияти кўп жиҳатдан эрозияга учраган ерлардан фойдаланишнинг жаҳон тажрибасини ўрганиш ва умумлаштириш, республикамизнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишига боғлиқдир. Қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерларнинг тупроқ унумдорлигини ошириш бўйича жаҳонда бой тажриба орттирилган.

Тупроқ эрозияси ва унга қарши кураш бўйича ҳозирги кунда дунёнинг кўпгина ривожланган давлатларида илмий ишлар олиб борилмоқда. Westarp S., H.Schreier, T.G. Mueller, F.J.Pierce, I.A.Nalder, R.W.Wein, Z.Bai, H.Yang ва J.K.Sayers, A.E. Jonson каби олимлар монография ва мақолаларида эрозия жараёнларини келтириб чиқарувчи сабабларни аниқлаб баҳолаганлар

ва унга қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиққанлар.

Жамият ўзининг ривожланиш тарихида 2 млрд. га ерни ишдан чиқарган. Фақатгина сув ва шамол таъсирида, қум босиш ва шўрланиш оқибатида ҳар йили ер юзида 6-7 млн. га ер фойдаланишдан чиқиб кетмоқда. Бу ҳолат ҳақли равишда мутахассисларни ташвишга солмоқда.

Қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерларнинг унумдорлигини ошириш бўйича амалга оширилаётган чора-тадбирларни умумлаштириш натижалари шуни кўрсатадики, Хитойда ерларнинг унумдорлигини оширишда бозор механизмлари ва маъмурий усуллардан биргаликда фойдаланиш устувор ўринга эга. Бу эса ўз самарасини намоён қилмоқда ва сўнгги йилларда Хитой аграр маҳсулотлар ишлаб чиқаришда сезиларли ютуқларга эришди.

Россия Федерациясида қишлоқ хўжалиги ерларининг 17,8 % эрозияга чалинган бўлиб, шу жумладан шамол эрозияси 8,4 % ташкил этади. Сув ва шамол эрозияси қишлоқ хўжалиги ерларининг 2,4 % таъсир кўрсатади. Сув эрозияси асосан Волга бўйи (50,0%), Жанубий (24,3%) ва Марказий (12,4%) федерал округларида кенг тарқалган бўлса, шамол эрозияси Сибир, Жанубий ва Волга бўйи федерал округларида кўпроқ тарқалган.

АҚШ қишлоқ хўжалиги вазирлигида Давлат тупроқ хизмати фаолият юритади. Унинг асосий вазифаси тупроқ унумдорлиги мониторингини юритишдан иборат. Бу ташкилот томонидан аниқ ер участкалари учун муайян технологиялар ишлаб чиқилган бўлиб, бу технологиялар тупроқ унумдорлигининг пасайиб кетишига йўл қўймайди. АҚШда ер унумдорлигини ошириб боришнинг аниқ механизми ишлаб чиқилган.

Ҳиндистонда барча экин майдонларининг 25 % - 30 % кучли эрозияга учраган ерлардир. ФАО мутахассисларининг фикрига кўра, агар тупроқни ҳимоялаш бўйича самарали чора-тадбирлар ишлари амалга оширилмаса, фақат Осиё, Африка ва Лотин Америкасида ривожланаётган мамлакатларда деградацияга учраган ерларнинг майдони келажакда 500 млн га ортиқ бўлиши мумкин.

Буюк Британияда 1968 й март ойида 6 кун давом этган кучли шамол, тахминан 9000 га майдонда (жами зарар 1 млн фунт стерлинг) тупроқ қатламини йўқ қилишга сабаб бўлган.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида тупроқ эрозияси энг долзарб муаммолардан ҳисобланиб, унинг тарқалиши, келиб чиқиш сабаблари, турлари, бартараф этиш усуллари бўйича бир қатор етук олимлар ўзларининг илмий изланишларини олиб боришган. Хусусан, В.Б.Гуссак, М.А.Панков, З.Н.Антошина, Ф.К.Кочерга, М.Б.Дошанов, Р.Г.Муродова, К.Мирзажонов, Х.М.Махсудов, Л.А.Гафурова, А.А.Хонназаров, Ш.Нурматов, С.П.Сучков, Н.Ф.Матюнин, Х.Хамдамов, С.М.Елюбаев, А.Нигматов, Б.Жўраев, К.Усмонов, М.Хамидов, С.Мейлибаев, О.Ҳақбердиев, В.Н.Ли, Б.Аҳмедов ва бошқа кўплаб олимлар томонидан республикаимиз ҳудудларида эрозия жараёни етарлича ўрганилган ва ушбу жараённи бартараф этишнинг илмий асослари ишлаб чиқилган.

2020 й. 1 январь ҳолатига кўра Қашқадарё вилоятининг умумий ер фонди 2856,799 минг га ташкил этади. Вилоят ер фондининг тоифалар кесимидаги майдони 1–жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Қашқадарё вилоятида ер фондининг тоифалари бўйича тақсимланиши

Т/р	Ер фондининг тоифалари	Умумий ер майдони (минг га)		Шу жумладан, суғориладиган ерлар (минг га)	
		Жами	% ҳисобида	Жами	%, ҳисобида
1	2	3	4	5	6
1	Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар	2324,6	81,4	415,73	17,9
2	Аҳоли пунктларининг ерлари	11,5	0,4	3,92	0,54
3	Саноат, транспорт, алоқа, муҳофаа ва бошқа мақсадларга мўлжалланган	67,0	2,3	0,23	0,05
4	Табиатни муҳофаза қилиш, соғломлаштириш ва рекреация мақсадларига мўлжалланган ерлар	0,03	0,001	-	-
5	Тарихий-маданий аҳамиятга молик ерлар	2,6	0,1	0,004	
6	Ўрмон фонди ерлари	410,2	14,4	3,2	0,78
7	Сув фонди ерлари	37,1	1,3	0,2	0,54
8	Заҳира ерлар	3,8	0,1		
	Жами ерлар:	2856,8	100	490,1	19,81

**Вилоят ер ресурслари ва давлат кадастри маълумотлари асосида ҳисобланган.*

Диссертациянинг “Эрозияга қарши тадбирлар тизимини яратиш” деб номланган иккинчи бобида Қашқадарё вилоятида эрозия хавфи бор ерлар ва улардан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати, ер тузиш тадбирларини ишлаб чиқиш орқали ердан фойдаланиш самарадорлигини ошириш масалалари белгилаб берилган.

Вилоятнинг тоғ, тоғолди ва текислик ҳудудларида эрозия жараёнини келтириб чиқарувчи асосий омиллар - мураккаб рельеф тузилиши, баҳорги-кузги ёмғирларнинг жала шаклида ёғиши, тупроқларнинг ноқулай сув-физик хоссалари ва механик таркиби, тупроқ ҳосил қилувчи жинсларнинг осон бузилиши ва емирилиши, нотўғри шудгорлаш ва ҳайдаш, алмашлаб экишдаги кўп йиллик ўтлар улушининг камлиги, эрозияга қарши тадбирлар комплексининг ўз вақтида ва етарлича қўлланилмаслиги ҳисобланади.

Жаҳонда ва республикада бир қатор олимлар томонидан ўтказилган кўплаб илмий-тадқиқот ишлари натижаларидан маълумки, тупроқлар ҳосилдорлигининг пасайишига сабаб бўладиган омиллардан бири ирригация эрозияси ҳисобланади. Вилоятда ирригация эрозиясига учраган ерларнинг

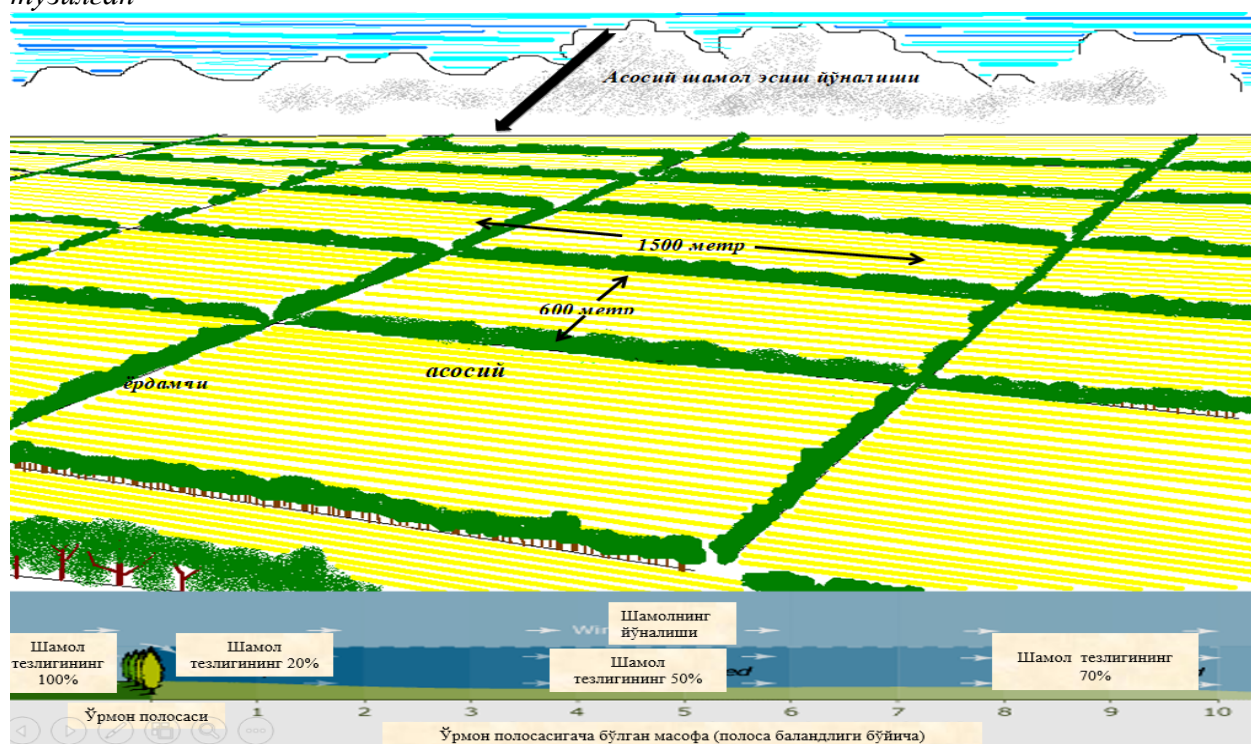
умумий майдони 159766 га бўлиб, унинг туманлар кесимидаги кўрсаткичлари 2–жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Қашқадарё вилояти туманлари кесимида суғориладиган ерларнинг тупроқ ювилиши бўйича тавсифи*

№	Туманлар номи	Ирригация эрозиясига учраган ерлар, га	Шу жумладан, га		
			Кучсиз ювилган	Ўртача ювилган	Кучли ювилган
1	2	3	4	5	6
1	Миришкор	36366	200,0	-	-
2	Ғузур	2097	100,0	-	-
3	Деҳқонобод	967	24,7	49,0	26,3
4	Қамаши	6378	67,6	31,1	1,3
5	Қарши	18694	91,5	8,5	-
6	Косон	16383	86,1	13,9	-
7	Касби	20969	100,0	-	-
8	Китоб	2477	54,7	29,2	16,1
9	Муборак	11911	68,0	30,4	1,6
10	Нишон	19702	84,2	11,5	4,3
11	Чироқчи	8995	62,8	27,2	10,0
12	Шаҳрисабз	4756	90,6	7,8	1,6
13	Яккабоғ	10071	97,7	2,1	0,2
	Вилоят бўйича	159766	1127,9	210,7	61,4

*Вилоят ер ресурслари ва давлат кадастри бошқармаси маълумотлари асосида тузилган



1-расм. Иҳота дарахтлари тизимини жойлаштириш

Ер тузиш лойиҳасининг асосий вазифаси қишлоқ хўжалиги корхоналарининг ҳудудини эрозияга қарши ташкил этиш ҳисобланади. Чунки унинг натижасида тупроқни ҳимоялашни амалга ошириш учун ташкилий-ҳудудий асос яратилади. Лойиҳада оқим чизиқларини ва зарарли шамоллар йўналишларини ҳисобга олиб ўрмон полосалари, тупроқни ҳимоя қилувчи тадбирлар мажмуаларини жойлаштириш мўлжалланади (1-расм).

Иҳота дарахтлари тупроқнинг шўрланиш ва ботқоқланиш даражаларига қараб танланади. Шўр ерларда оқ акация, жийда, қайрағоч, тут, ботқоқланишга мойил ерларда эса тол, терак, эман, чинор дарахтларини экиш мумкин. Иҳота ўрмонзорлар 8-10 йилда вояга етиб тупроқ ва экинларни шамолдан сақлайди. Дарахтлар вояга етгунча, тупроқ ва экинларни шамол таъсиридан сақлаш учун ва ундан кейин тупроқ унумдорлигини ошириш ва эрозияга учраган ерлардан самарали фойдаланиш учун агромелиоратив тадбирлар қўлланилади (3-жадвал).

3-жадвал

Шамол тезлиги ва тупроқ механик таркибига кўра иҳота дарахтлари полосалари ўртасидаги масофа, м (Қ.Мирзажонов маълумотлари)

Шамолнинг тезлиги	Тупроқнинг механик таркибига кўра			Қаторлар сони
	Қумлоқ ва қумоқ	Енгил ва ўрта соз	Оғир соз, лой	
Кучсиз (< 5 м/с)	450-500	450-500	450-500	2
Ўртача (5-15 м/с)	200	250-300	350-400	3
Кучли (> 15 м/с)	100-150	200	250-300	4

Ҳимояловчи иҳота дарахтлари нафақат экинларни шамол таъсиридан ҳимоя қилади, ҳимоя ҳудудидаги ҳаво ҳарорати ва ҳаво намлигига ижобий таъсир кўрсатади. Муҳофазаловчи иҳота дарахтларининг ҳаво ҳарорати ва ҳаво намлигига ижобий таъсири натижасида қулай микро иқлим вужудга келади ва у ҳам экинлар ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

Диссертациянинг “Эрозияга учраган ва эрозия хавфи бор ҳудудларда ер тузиш лойиҳаларини ишлаш усулларини такомиллаштириш” деб номланган учинчи бобида ер тузиш лойиҳаси ишланган. Ер турлари ва алмашлаб экиш массивларини ҳудуднинг эрозияга хавфлилик даражасини ҳисобга олиб жойлаштириш масалалари, суғориш участкаларини лойиҳалашда сув тежовчи технологияларни қўллаш масалалари асосланган.

Хўжалик ер турларини белгилаш ва алмашлаб экишни ташкил қилиш хўжаликда ер тузиш лойиҳасининг асосий қисмларидан бири бўлиб, у қишлоқ хўжалик корхонасида ишлаб чиқаришни ташкил қилиш билан ажралмас боғлиқ. Хўжаликда ер турлари таркибини белгилаш ва алмашлаб экишни ташкил қилишнинг асосий вазифаси ҳар бир гектар фойдаланиладиган ер майдонидан минимал зарурий харажатлар ёрдамида максимал ҳажмдаги, юқори сифатли бозор талаб қиладиган маҳсулот етиштириш учун ер майдонларини мослаш ва ишлаб чиқариш учун қулай ҳудудий шароит яратиш ҳисобланади.

Қашқадарё вилоятида эрозия хавфи бор ҳудудларда ер тузиш лойиҳаси

биз тавсия этаётган услубиятга асосан Нишон туманидаги У.Юсупов номли массив фермер хўжаликлари учун тузилди (4-жадвал).

Массив худудидида 2019 й 50 фермер хўжалиги, шу жумладан 40 пахта-ғаллачилик, 2 ғалла-сабзавотчилик, 3 боғдорчилик, 5 чорвачилик йўналишида фаолият кўрсатган.

Қишлоқ хўжалик корхонасида хўжаликда ички ер тузишнинг асосий вазибаларидан бири ер турлари ва алмашлаб экишни ташкил этиш ҳисобланади. Ер турларини ва алмашлаб экишни ташкил этиш бир неча ажралмас боғлиқ масалаларини ечишни тақозо этади.

4-жадвал

У.Юсупов номли массивининг ер фонди

Т/р	Ер турлари	Майдони,га		
		Жами	Умумий майдонга нисбатан, %	Қ/хўжалик ерларига нисбатан, %
1	2	3	4	5
1.	Ҳайдалма ерлар: Ш.ж:суғориладиган	3055.62	74.75	91.21
2.	Дарахтзорлар,жами:	70.61	1.72	2,10
	боғлар	25.81	0,63	0,77
	узумзорлар	7.8	0,19	0,23
	тутзорлар	37.0	0,90	1,10
3	Бўз ер	108.1	2.64	3.23
4	Яйловлар	116.06	2.84	3.48
	Жами қишлоқ хўжалик ерлари	3350.39	81.96	100
5	Томорқа ерлари жами:	174.1	4.26	
	Ш.ж: дала томорқа	2.9		
6	Иҳота дарахтзорлари	15.1	0.38	
7	Ариқ канал ва зовурлар	369.3	9.03	
8	Йўллар	70.9	1.73	
9	Қурилишлар, ва майдонлар	100.8	2.47	
10	Қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган ерлар	7.1	0.17	
	Жами массив ерлари	4087.69	100.0	

Ер турлари ва алмашлаб экишни ташкил этишнинг асосий мақсади ер эгалари ва ердан фойдаланувчиларнинг иқтисодий манфаатларини ҳисобга олиш асосида, ердан фойдаланиш интенсивлигини ошириш ва самарадорлигини ўстириш ҳисобланади. Бунда экологик талабларга қаттиқ риоя қилиш керак, сабаби, акс ҳолда тупроқлар унумдорлиги пасаяди, уларда эрозия ва бузилиш жараёнлари ривожланади.

Пахтачилик йўналишидаги қишлоқ хўжалик корхоналарида ёрдамчи,

сердаромад тармоқлардан бири ипакчиликдир. Ипакчиликнинг аҳамияти фақат пилла етиштириш билан чекланиб қолмайди. Йўл ва ариқлар бўйича экилган тут дарахтлари далаларни шамол ва чанг-тўзонлардан ҳимоя қилиб, экинларнинг ҳосилдорлиги ошишига замин яратади. Улар ўзлари учун махсус ер майдонлари ажратишни талаб қилмай, қўшимча даромад келтиради.

Пилла етиштириш ҳажми бозор талабига ва массивнинг имкониятларига қараб аниқланади. Бажарилган ҳисоб-китоблар массив ҳудудида мавжуд бўлган 37.0 га тутзорлар режалаштирилаётган пилла маҳсулотини етиштириш учун етарли эканлигини кўрсатди.

Боғ ва узумзорлар майдонлари ҳам бозор талабига қараб аниқланади. Ер тузиш лойиҳасини тузиш жараёнида пахтачилик хўжаликларида боғ ва узумзорлар майдони пахтачилик учун балл бонитетлари 40-50 баллдан паст бўлган ерлар майдонидан келиб чиқиб аниқлаш тавсия этилади.

Шу сабабли, массив ҳудудидаги унумдорлиги паст, ер ости сувлари чуқур жойлашган (2-3м) 60,80,171,178,181а контурларда 25.81 га ерда жойлашган боғ ва 7.8 га узумзорлар майдонларини қолдиришни, лекин навларини сердаромад интенсив навларга алмаштириш тавсия қилинди. Мевали дарахтлар ва сабзовот экинлари экиш мумкин бўлмаган 241-контурда эса балиқчилик ҳовузини ташкил этиш тавсия қилинган. Шу билан бир қаторда, боғдорчилик-узумчилик, сабзовот, полиз ва картошка экинлари экиладиган ҳудудда етиштириладиган маҳсулотларни қайта ишловчи цехлар қурилиши ҳам лойиҳаланган. Лойиҳада ерларни тупроқ эрозиясидан ҳимоя қилиш учун мавжуд 15.1 га майдонга қўшимча 16.2 га ихота дарахтлари барпо қилиниши ҳам режалаштирилди.

Ер турларини жойлаштириш. Ер турларини жойлаштиришда кўзда тутиладиган асосий мақсад массив ерларидан тўла ва самарали фойдаланишни таъминлаш, табиатни ва ерни муҳофаза қилиш учун шароит яратишдан иборат. Ер турларини жойлаштиришда ҳудуднинг иқлими, рельефи, тупроқ ва географик шароити, массив марказлари ва ишлаб чиқариш бўлимларининг жойлашувини ҳисобга олиш керак. Транспорт харажатларини камайтириш мақсадида, кўп юк ҳосил бўладиган ер турларини аҳоли яшаш жойларига яқин жойлаштириш керак.

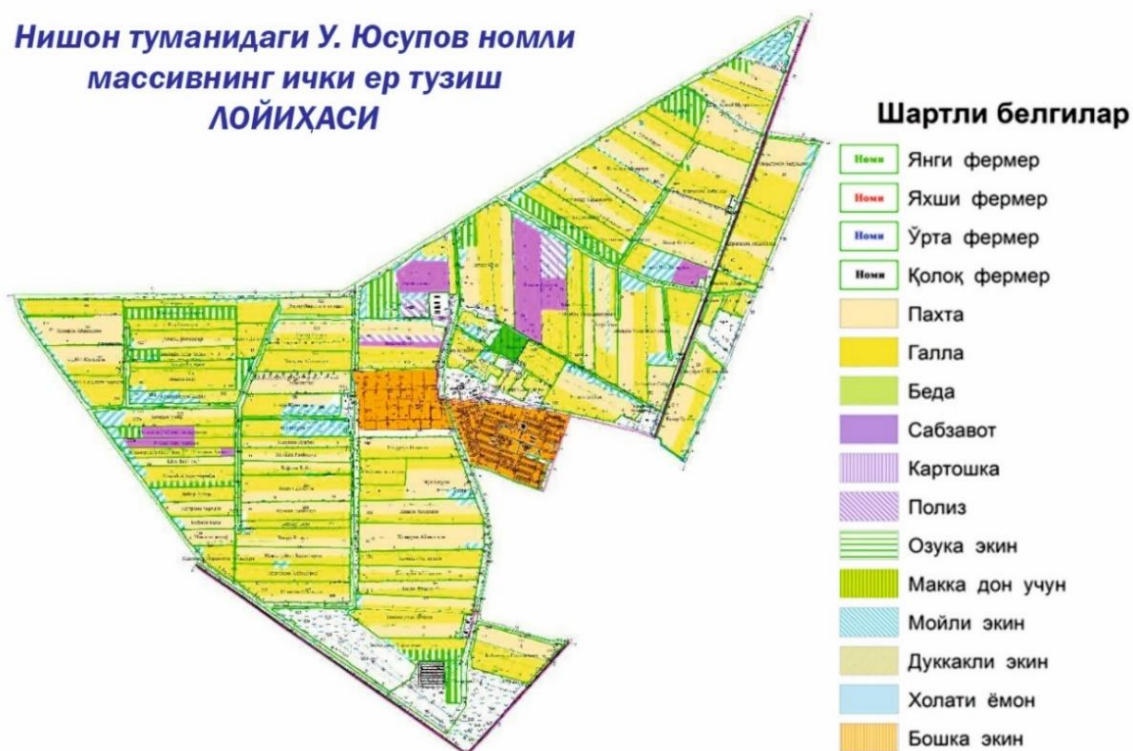
Ер турларини жойлаштириш дарахтзорларни жойлаштиришдан бошланади. Бунда биринчи навбатда боғлар, узумзорлар ва тутзорлар жойлаштирилади. Мевали дарахтлар ва узумларнинг яхши ривожланиши кўп жиҳатдан уларга ер майдонларини тўғри ажратишга, нав ва турларни тўғри танлашга ва уларни жойлаштиришга, кўчатлар сифатига, уларни тўғри ўтқозишга ва кейинги парваришга боғлиқ.

Ҳайдалма ерлар майдони ($P_{кф}$) келажакда фойдаланиладиган ерлар майдонидан фойдаланилмайдиган ер турлари ($P_{фе}$) майдонларини айириш орқали ҳисобланади.

$$P_{кф} = P_{ум} - P_{фе} \quad (1)$$

Ер тузиш лойиҳасида 64 фермер хўжалиги, шу жумладан, 34 та пахта-ғаллачилик, 4 та ғалла-сабзавотчилик, 3 та боғдорчилик, 22 та чорвачилик ва 1 та паррандачилик йўналишида фермер хўжалиги жойлаштирилди (2-расм)

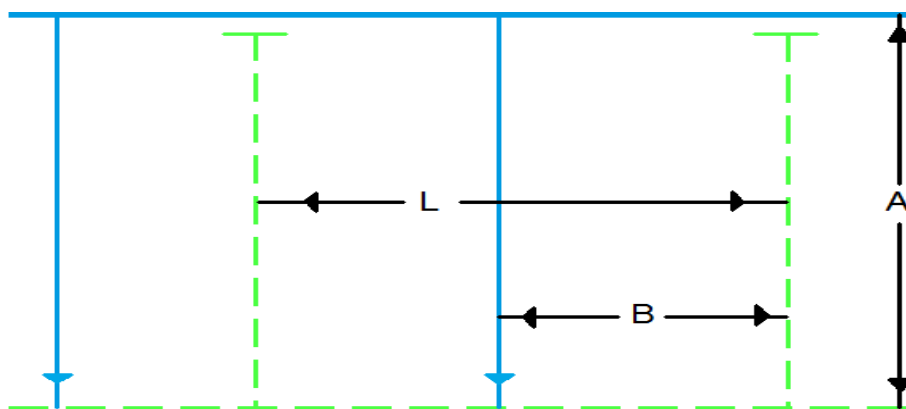
**Нишон туманидаги У. Юсупов номли
массивнинг ички ер тузиш
ЛОЙИХАСИ**



**2-расм. Қашқадарё вилояти Нишон туманидаги У.Юсупов номли
массивнинг ер тузиш лойиҳаси**

Далалар ва суғориш участкаларини лойиҳалаш массив ҳудудида ер турлари ва алмашлаб экиш майдонлари жойлаштирилгандан сўнг ҳар бир алмашлаб экиш массиви ҳудуди ташкил этилади ва унда суғориш (ишчи) участкалари, далалар, дала йўллари, ихота дарахтлари жойлаштирилади.

Суғориш участкаларининг майдони бўйича рационал ўлчамини аниқлашга қуйидагилар таъсир қилади: тупроқнинг механик таркиби ва шўрланиш даражаси, коллектор - дренаж ва суғориш тармоғининг жойлашуви, шунингдек суғориладиган ер юзасини текислаш харажатлари. Шўрланган ерларда очиқ дренажлардан фойдаланганда, дренажлар орасидаги илмий асосланган масофа суғориш участкаси майдонини аниқлайдиган энг муҳим элементлардан биридир (3- расм).



бу ерда: A- суғориш участкасининг узунлиги, м; B-суғориш участкасининг кенлиги, м; L-дренажлар орасидаги масофа, м.
3-расм. Шўрланган ерларда коллектор-дренаж тармоғини суғориш тармоғи билан бирлаштириш схемаси

Шўрланган ерларда дренажлар доимий ёки вақтинча ишлайдиган иккита кўшни суғориш ариғи ўртасида бўлиши керак. Дренаж тармоғини суғориш тармоғи билан бирлаштиришнинг ушбу схемаси ер тузиш лойиҳаларини ишлаб чиқишда кенг қўлланилади.

5 - жадвалда пахтачилик хўжаликлари учун В.М. Легостаев тавсияси бўйича дренажлар орасидаги тахминий масофалар кўрсатилган.

5-жадвал

2-2,5 м чуқурликдаги дренажлар орасидаги тахминий масофалар

Тупроқнинг шўрланиш даражаси	Ер ости сувларининг чуқурлиги, м		Дренажлар орасидаги масофа, "L", м		
	Суғоришдан ва ювишдан олдин	Ювишдан кейин	Оғир тупроқ	Ўрта тупроқ	Енгил тупроқ
1	2	3	4	5	6
Кучсиз	2-3	1-2	400-600		
Ўрта ва кучли	2-3	1-2	250-300	300-400	400-600
Кучсиз	1-2	1-2	300-400	400-500	500-600
Ўрта ва кучли	1-2	1-2	200-250	250-300	300-400
Кучсиз	0-1	1-2	150-200	200-250	250-350
Ўрта ва кучли	0-1	1-2	100-150	150-200	200-300

6-жадвал ёрдамида дренажлар орасидаги масофани аниқлаб, суғориладиган майдоннинг кенглигини ($B = \frac{L}{2}$), сўнг унинг майдонини куйидаги ифода бўйича ҳисоблаш мумкин:

$$P = \frac{B^2 K}{10000} \quad (2)$$

бу ерда: К – дала узунлигининг кенглигига нисбати

$$\left(K = \frac{A}{B} \right) \quad (3)$$

Ушбу формула ёрдамида, 6-жадвал маълумотларидан фойдаланиб, шўрланиш даражаси, ер ости сувлари чуқурлиги ва тупроғи механик таркиби билан фарқланадиган суғориш участкаларининг оптимал ўлчамлари аниқланди (6-жадвал).

Суғориш далаларининг оптимал ўлчамлари

Тупроқнинг шўрланиш даражаси	Ер ости сувларининг чуқурлиги, м		Суғориш далаларининг оқилона ўлчами, га		
	Суғоришдан ва ювишдан олдин	Ювишдан кейин	Оғир тупроқ	Ўрта тупроқ	Енгил тупроқ
1	2	3	4	5	6
Кучсиз	2-3	1-2	16-36		
Ўрта ва кучли	2-3	1-2	4,1-5,9	7,2-10,4	16,2-23,4
Кучсиз	1-2	1-2	7,2-10,4	11,3-16,3	16,3-23,4
Ўрта ва кучли	1-2	1-2	2,8-3,4	4,1-5,9	7,2-10,4
Кучсиз	0-1	1-2	1,8-2,6	2,8-4,1	5,5-8,0
Ўрта ва кучли	0-1	1-2	1,0-1,5	1,8-2,6	4,1-5,9

Эрозияга хавфли ҳудудлардаги суғориладиган майдонларнинг ҳажмига ушбу ҳудуднинг эрозия ҳимояси шароитлари таъсир қилади. Шамол эрозияси бўлса, далани ҳимоя қилувчи ўрмон полосалари орасидаги масофалар чекловчи таъсирга эга ва суғориш эрозияси бўлса, суғориш жўякларининг рухсат этилган узунлиги ва оқим тезлиги эга бўлади.

Суғориш участкаларининг кенлиги тупроқнинг механик таркибига, шўрланиш даражасига ва ўрмон полосаларининг ҳимоя қилиш ҳудудларининг жойлашишига боғлиқ. Ҳимоя ҳудудларининг тавсия этилган кенлиги 300-400м. Суғориш участкаларидаги суғориш жўякларининг сони қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$N_6 = \frac{B}{a}, \quad (4)$$

бу ерда: B- суғориш участкасининг эни, м;

a- қаторлар орасидаги масофа (0,6-0,9 м)

Бир вақтнинг ўзида суғориладиган жўякларнинг сони қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$N_6^o = \frac{Q^{y.p}}{R}, \quad (5)$$

бу ерда: $Q^{y.p}$ – участка сув тақсимлагичининг сув сарфи, л / с;

R - жўякда сув оқими тезлиги, м/с.

Икки кун давомида суғорилган жўякларнинг сони қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$N_6^c = \frac{T_c N_6^o}{R}, \quad (6)$$

бу ерда: T_c -икки кун давомида суғориш муддати, / 32-36с /;

T - бир вақтнинг ўзида суғориладиган жўяклардаги суғориш муддати, с.

Суғориш участкасининг узунлигини куйидаги формула билан аниқлаш мумкин.

$$A = \frac{N_6^c}{N_6} \cdot L, \quad (7)$$

бу ерда: L- жўякнинг узунлиги, м

Олимлар томонидан баъзи тупроқлар учун турли хил қияликларда йўл қўярли сув сарфи ва жўяклар узунлиги тажрибалар орқали ўрнатилган (7-жадвал)

Суғориш участкаси ер майдони ўлчами куйидаги формула бўйича аниқланади.

$$P = \frac{A \cdot B}{10000}. \quad (8)$$

Суғориш эрозиясига учраган ерлардаги суғориш участкалари майдонларининг оптимал ўлчамини аниқлаш бўйича тадқиқотлар натижалари 8–жадвалда келтирилган.

Мутахассисларнинг таъкидлашича, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдор-лигининг пасайиши, баъзи ҳолларда эса бой берилиши сув тақчиллиги муаммоси билан боғлиқ. Бу вазиятни юмшатиш ва ирригация эрозиясининг олдини олиш учун суғориш тизимида тежамкор технологияларни жорий этиш, сувнинг беҳуда исроф бўлишининг олдини олиш талаб этилади.

7 -жадвал

Қашқадарё вилояти учун суғориш техникасининг тавсия этилган элементлари

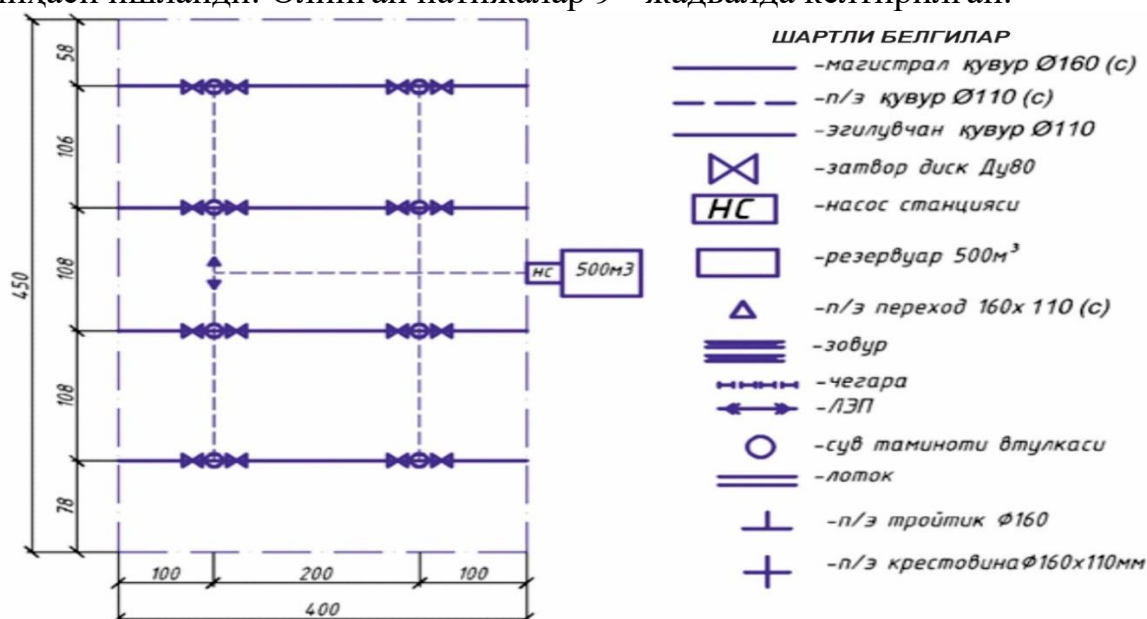
Тупроқ механик таркиби, сув ўтказувчанлик	Кўрсаткичлар*	Суғориш жўяклари нишаблиги			
		0,01	0,007	0,002	0,0005
Қумлоқ ва енгил қумоқ, жуда кучли ўтказувчан	R	0,50	0,75	1,50	1,00
	L	100	150	200	150
	T	4,7	4,7	3,1	3,3
Енгил қумоқ, юқори ўтказувчан	R	0,40	0,75	1,00	0,75
	L	150	200	300	250
	T	9,2	6,3	6,7	6,7
Ўрта қумоқ, ўртача ўтказувчан	R	0,25	0,50	0,75	0,50
	L	175	250	300	300
	T	15,0	11,7	8,35	10,0
Оғир тупроқ, паст сув ўтказувчан	R	0,20	0,25	0,30	0,50
	L	200	300	400	350
	T	23,4	26,7	28,4	15,0
Гил, заиф ўтказувчан	R	0,10	0,15	0,20	0,25
	L	150	200	300	400
	T	35,0	30,0	33,3	35,0

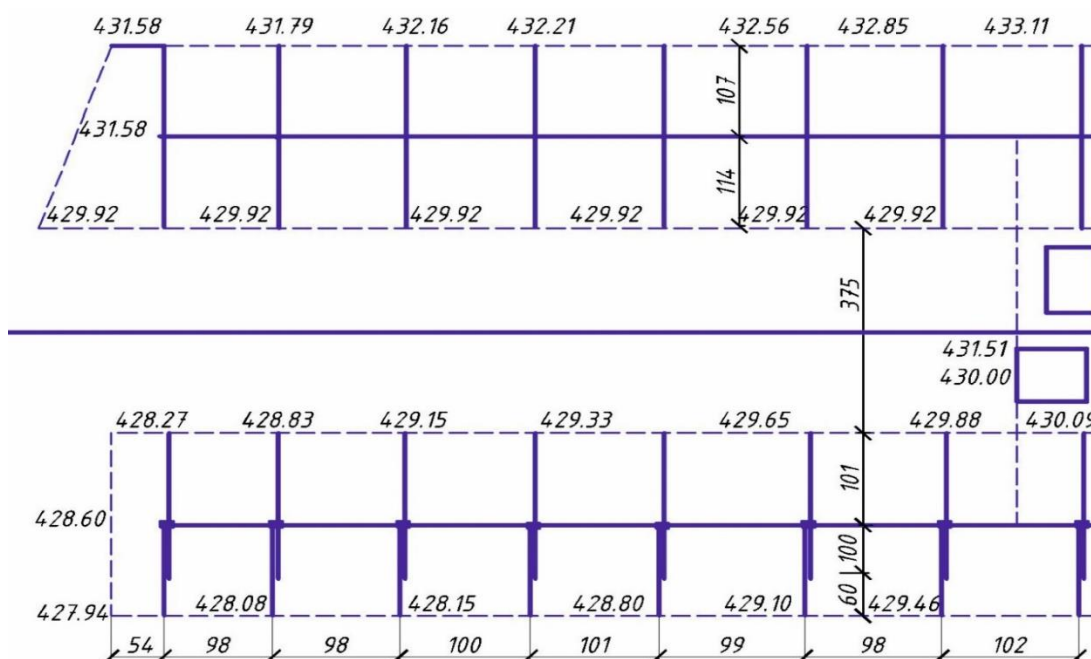
*М.Д.Челюканов, Г.А.Безбородов, Х.Т.Ташев маълумотлари асосида тузилган. х). R- жўякда сув сарфи, сув оқими тезлиги, л / с.; L- жўякнинг узунлиги, м; T- бир вақтнинг ўзида суғориладиган жўяклардаги суғориш муддати, с.

Суғориш участкасининг тавсия қилинаётган оптимал майдонлари

Тупроқ механик таркиби, сув ўтказувчанлик	Участка сув тарқаткичларининг сув сарфи, л/с	Участкалар майдонлари,га			
		0,01	0,007	0,002	0,005
1	2	3	4	5	6
Қумлоқ ва енгил қумоқ кучли ўтказувчан	200	18,0	18,0	18,0	18,0
	250	21,0	22,5	24,0	22,5
	300	24,0	27,0	30,0	27,0
Енгил кучли қумоқ, юқори ўтказувчан	200	18,0	18,0	18,0	22,5
	250	22,5	24,0	27,0	30,0
	300	27,0	30,0	27,0	30,0
Ўрта қумоқ, ўртача ўтказувчан	200	21,0	15,0	18,0	27,0
	250	26,2	22,5	27,0	27,0
	300	31,5	30,0	27,0	36,0
Оғир тупроқ, паст сув ўтказувчан	200	18,0	18,0	12,0	21,0
	250	24,0	27,0	24,0	21,0
	300	30,0	27,0	24,0	31,5

Томчилатиб суғориш сув ресурсларини тежашга ва ирригация эрозиясини тўхтатишга қаратилган. Бунда суғориш режимининг ўзига хослиги уни ер нишаблиги нисбатан юқори бўлган ерларда ҳам қўллаш имконини беради. Энг муҳими, томчилатиб суғоришда сув ўсимликка шланглар воситасида етказиб берилганлиги учун дала тупроғи қотмайди, натижада қатор ораларига ишлов беришга эҳтиёж туғилмайди. Тупроғи қотмаган майдон эса мавсум охирида сифатли ва осон ҳайдалади. Ўғит сув билан бирга берилганлиги боис, ўғитлаш учун техника ишлатишнинг зарурияти йўқолади (4-расм). Натижада меҳнат ва ёнилғи-мойлаш материаллари тежаллади. Далада сувчиларнинг қўл меҳнати кескин камаяди. Илмий тадқиқот ишларини ўтказиш жараёнида З.Фармонов номли фермер хўжалиги ҳудудида 42.0 га майдонда сув тежамкор томчилатиб суғориш лойиҳаси ишланди. Олинган натижалар 9 - жадвалда келтирилган.





4-расм. Томчилатиб суғориш участкаларининг лойиҳаси

9- жадвал

Далалар ва суғориш участкаларининг жойлашишини баҳолаш учун таққослама жадвал (З.Фармонов номли фермер хўжалиги мисолида)

№	Кўрсаткичлар	ер тузиш йилига	лойиҳа бўйича
1	2	3	4
1	Ердан фойдаланиш коэффициенти (ЕФК)	95.37	98.32
2	Алмашлаб экиш майдони, га	90.9	93.75
3	Йўллар тагидаги майдон, га	0.9	0.3
4	Ҳайдалма ерларнинг соф майдони, га	90.0	93.45
5	Суғориш участкалари сони	4	4
6	Суғориш участкасининг ўртача майдони, га	22.73	23.44
7	Энг узок участкалар орасидаги масофа, м	1050	1050
8	Ўртача ишлов бериш масофаси, м.	740	860
9	Ишчи йўналишдаги нишаблик, %	13.3	9.1
10	Айланиш полосаларининг умумий майдони, га	15.2	8.21

Ер тузиш лойиҳаларида қўлланиладиган қишлоқ хўжалик ер турлари таркиби ва майдонлари массивнинг табиий, иқтисодий, ижтимоий ва экологик шароитларини инобатга олган ҳолда такомиллаштирилди ва қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлиги гектарига 2-3 центенерга ошириш имконияти вужудга келди. “Сув тежовчи” технологияларни қўллаш натижасида эса сув сарфи гектарига 30-40%, ишлаб чиқариш харажатлари 20-25% га камайди. Самарадорлик кўрсаткичи 22% га ошди.

ХУЛОСАЛАР

Эрозияга учраган ҳудудларда ер тузишни такомиллаштириш (Қашқадарё вилояти материаллари мисолида) мавзусида олиб борилган назарий ва амалий тадқиқотлар натижаларига кўра қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш бўйича жаҳонда, жумладан, АҚШ, Хитой, Россия ва бошқа давлатларда эрозия хавфи бор ҳудудларда ер ресурсларидан самарали фойдаланиш соҳасида эришилган ютуқлар ва улардан фойдаланиш йўллари ўрганилди. Тадқиқотлар натижасида ички ер тузиш лойиҳасини ишлашнинг услубий асосларини такомиллаштириш имконияти яратилди;

2. Эрозия хавфи бор ҳудудларда ердан фойдаланиш самарадорлигига таъсир кўрсатувчи барча омиллар таъсири ўрганилди. Тадқиқотлар натижасида хўжаликда ички ер тузишга таъсир этувчи омиллар таркиби тизимлаштирилди.

3. Қишлоқ хўжалигида экинлар суғориш участкаларида экилади. Шу сабабли, барча эрозияга қарши тадбирлар суғориш участкасида лойиҳаланиши керак.

4. Шамол эрозиясига учраган ерларда суғориш участкаларини лойиҳалашга шамол кучи ва йўналиши таъсир кўрсатади. Бизнинг изланишларимиз суғориш участкаларининг рационал майдонлари 17.0 гектардан 34.0 гектаргача бўлиши кераклигини кўрсатади.

5. Ирригация эрозиясига учраган ерларда суғориш участкаларининг майдони ер участкасининг нишаблигига боғлиқ ва 6-26 га қилиб лойиҳаланиши керак.

6. Шўрланган ерларда суғориш участкасининг майдон ўлчамига ерларнинг шўрланиш даражаси ва сизот сувларининг жойлашиш сатҳи таъсир кўрсатади. Бизнинг изланишларимиз натижаси уларни шўрланмаган тупроқларда

16-36 га, кам шўрланган ерларда 16-23 га ва ўрта кучли шўрланган тупроқларда 7-10 га қилиб лойиҳалаш кераклигини кўрсатди.

7. Ирригация эрозиясининг ва иккиламчи шўрланишнинг олдини оловчи томчилатиб суғориш технологияси ҳисобланади ва бу технологияни самарали қўллаш учун суғориш участкаларининг майдони 18-31 га бўлиши керак.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc 03/30.12.2019.Т.10.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ИНСТИТУТЕ ИНЖЕНЕРОВ
ИРРИГАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ
И МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

ХУЖАКЕЛДИЕВ КОМИЛ НОСИРОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА НА ТЕРРИТОРИЯХ,
ПОДТВЕРЖЕННЫХ ЭРОЗИИ
(на материалах Кашкадарьинской области)**

06.01.10 – «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель»

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

Ташкент-2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по техническим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В.2020.4.PhD/T2033

Диссертация выполнена в Ташкентском институте инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу (www.tiame.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:	Авезбаев Садулла доктор экономических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Суюнов Абдусоли Саматович доктор технических наук, профессор Хамидов Файзулло Рамазонович доктор философии (PhD) технических наук, доцент.
Ведущая организация:	Ташкентский архитектурно строительный институт

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2021 года в _____ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.T.10.02 при Ташкентском институте инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства по адресу: 100000, г.Ташкент, ул. Кары Ниязий 39, тел.: (+99871)- 237-22-67, факс: (+99871) 237-38-79, e-mail: admin@tiame.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства. (регистрационный номер № _____). Адрес 100000, г. Ташкент, ул. Кары Ниязий 39, тел.: (+99871) 237-19-45.

Автореферат диссертации разослан «_____» _____ 2021 года.
(реестр протокола рассылки № _____ от «_____» _____ 2021 года.)

Т.З.Султанов
Председатель научного совета
по присуждению ученых
степеней, д.т.н., профессор.

Ф.А.Гаппаров
Ученый секретарь научного
совета по присуждению ученых
степеней, д.т.н., доцент.

Э.Ю.Сафаров
Председатель научного
семинара при научном совете по
присуждению ученых степеней,
д.т.н., профессор.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. Ведущая роль в организации эффективного использования имеющихся земельных ресурсов на эродированных зонах в мире принадлежит применению ресурсосберегающих технологий. Организация эффективного использования земель на эродированных территориях по всему миру, требует внедрение в практику новых методов составления проектов землеустройства. В связи с этим, особое внимание уделяется осуществлению работ по землеустройству с учетом методов иностранных государств по эффективному использованию земельных ресурсов, защите земель на эродированных территориях. С этой точки зрения, эффективное использование земельных ресурсов, внедрение передовых современных методов проектирования орошаемых участков на эродированных территориях имеет важное значение.

По всему миру ведутся научные исследования, направленные на разработку новых научно-технических решений по эффективному использованию имеющихся земельных ресурсов, организации в проектах землеустройства оптимального использования сельскохозяйственных земель на эродированных территориях и землях, подверженных риску эрозии. Актуальным является снижение вредного воздействия окружающей среды на территориях с риском подверженности водной и ветровой эрозии, совершенствование методов эффективного использования каждого участка земли с учетом природных и экономических условий, требований по защите земель от эрозии, разработка геосистемных комплексов, позволяющих предотвратить эрозию при землеустройстве, создание технологий, позволяющих эффективное использование земель, защиту почв от эрозии, повышение плодородия земель.

В этом особое внимание уделяется исследованиям направленным на повышение эффективности работ, в определении методов по определению и оптимизации состава земельных угодий, прикрепляемых к землепользователям.

В республике осуществляются масштабные меры по совершенствованию работ по землеустройству на территориях подверженных эрозии, в результате которых достигаются определенных успехов. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 годах, в частности определены важные задачи по «...модернизации ускоренному развитию сельского хозяйства, последовательному развитию производства сельскохозяйственной продукции, дальнейшему укреплению безопасности продовольственной продукции, расширению производства экологически чистых продуктов, заметному повышению экспортного потенциала аграрного сектора.....»¹ . При реализации данных задач важное значение имеет проведение научных

¹ Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий дальнейшего развития Республики Узбекистан» № УП-4947.

исследований по дальнейшему улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель в проектах землеустройства для организации эффективного использования земельных ресурсов, совершенствованию методов предупреждения развития эродивных процессов на сельскохозяйственных землях путем внедрения интенсивных методов, прежде всего, водосберегающих современных агротехнологий в сельскохозяйственную отрасль.

Данная диссертационная работа в определенной степени служит выполнению задач, указанных в Указе Президента Республики Узбекистан № ПФ-5065 от 31 мая 2017 года «О мерах по усилению контроля за охраной и рациональным использованием земель, совершенствованию деятельности геодезии и картографии, регулированию государственных кадастров», № постановлений Президента Республики Узбекистан. № 5199 от 9 октября 2017 года «О мерах по защите прав и законных интересов фермеров, дехканских хозяйств и землевладельцев, по коренному совершенствованию системы эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения», № ПП-3318 от 10 октября 2017 г. «Об организационных мерах по дальнейшему развитию деятельности фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель» и в иных нормативно-правовых актах касательно данной деятельности.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологии республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологии республики V. “Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды”.

Степень изученности проблемы. Анализ научной литературы по отрасли показывает, что в области определения процессов эрозии и особенностей их формирования наряду с зарубежными учеными вели исследования и наши отечественные специалисты. Следовательно, теоретические и методологические основы аспектов организации эффективного использования земель на эродированных территориях изучали такие зарубежные ученые, как Westarp S., H.Schreier, T.G. Mueller, F.J.Pierce, I.A.Nalder, R.W.Wein, Z.Bai, H.Yang, J.K.Sayers, A.E. Jonson и др. Также, М.А.Гендельман, С.А.Удачин, И.Н.Бурихин, В.Н.Хлыстун, В.Д.Кирюхин, Н.Г.Конокотин, М.С.Кузнецов, В.В.Пронин и другие ученые изучали теоретические и методологические основы землеустройства на эродированных территориях, а теоретические и методологические основы территориальной организации эродированных земель разрабатывали такие ученые, как С.Н.Волков, Н.Г.Конокотин и другие.

Научные исследования по организации эффективного использования эродированных земель в Узбекистане, оптимизации проектов землеустройства проводили А.Т.Абдураззаков, С.Авезбаев, А.Алтиев, Ю.П.Умурзаков, М.Хамидов, А.С.Чертовицкий, К.Мирзажонов и другие отечественные ученые. Научные исследования в области изучения причин возникновения эрозии почв в Узбекистане, методов ее устранения проводили

В.Б.Гуссак, М.А.Панков, З.Н.Антошина, Ф.К.Кочерга, М.Б.Дошанов, Р.Г.Муродова, К.Мирзажонов, Х.М.Махсудов, Л.А.Гафурова, А.А.Хонназаров, Ш.Нурматов, С.П.Сучков, Н.Ф.Матюнин, Х.Хамдамов, С.М.Елюбаев, А.Нигматов, Б.Жўраев, К.Усмонов, М.Хамидов, С.Мейлибаев, О.Ҳақбердиев, В.Н.Ли, Б.Аҳмедов и другие ученые, которые достигли определенных положительных результатов.

На сегодняшний день недостаточно изучены вопросы по совершенствованию технологии разработки проекта землеустройства на основе проектирования поливных участков с учетом скорости ветра, степени засоленности почв, особенностей склонов на эродированных территориях в разных районах страны. В связи с этим, возникла необходимость совершенствования землеустройства на эродированных территориях.

Связь темы диссертации с планом научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационные исследования выполнялись в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства по проблеме № 6. «Основы совершенствования методов эффективного использования земельных ресурсов республики Узбекистан» (2012-2015, 2016-2020 г).

Целью исследований является совершенствование методов организации использования сельскохозяйственных земель на эродированных территориях.

Задачи исследований:

внедрение специальных схем по севооборота и совершенствование метода оптимизации земель на эродированных территориях;

переработка метода проектирования орошаемых участков на территориях, подверженных ветровой эрозии;

определение метода проектирования орошаемых участков на территориях, подверженных водной эрозии;

рекомендация метода применения водосберегающих технологий полива с целью предупреждения засоления орошаемых земель.

Объектами исследований являются подверженные эрозии земли Кашкадарьинской области и землепользователи..

Предметом исследований являются разработка методов размещения угодий, полей и поливных участков на землях подверженных эрозии.

Методы исследования: в научных исследованиях использованы экономико-статистический, экономико-математический, сравнительный анализ, монографический и другие методы.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

Совершенствован метод оптимизации типов сельскохозяйственных земель на основе пересмотра специализации производства в проектах землеустройства, разрабатываемых для эродированных территорий, внедрения специальных схем севооборота;

переработана методика проектирования орошаемых участков с учетом скорости ветра и его направления на территории, подверженной ветровой эрозии;

определен метод проектирования орошаемых участков с учетом рельефа местности механического состава почв и их водопроницаемости на территориях, подверженных водной эрозии;

рекомендован метод применения водосберегающих технологий полива с учетом глубины залегания грунтовых вод, влияющих на степень засоленности земель и расстояния между дренажами.

Практические результаты исследований заключаются в следующем:

Обоснована необходимость разработки проектов землеустройства для эродированных территорий;

совершенствованы методы размещения орошаемых участков с учетом типов и степени эрозии при разработке проектов организации зон сельскохозяйственных предприятий на эродированных территориях;

разработаны рекомендации по определению типов и площадей земель, исходя из типа и степени эрозии при разработке проектов землеустройства на эродированных землях.

Достоверность результатов исследований. Достоверность результатов исследования заключается в том, что при разработке проектов землеустройства эродированных территорий использованы общепринятые методы, методические подходы исследований, использованы информации из официальных источников.

Научная и практическая значимость результатов исследований.

Научная значимость результатов исследования состоит в разработке новой методики проектирования поливных участков на землях подверженных водным, ветровым эрозиям и на засоленных землях.

Практическая значимость результатов исследований состоит в достижении экономической эффективности за счет снижения отрицательного влияния эрозии и засоления путем оптимального размещения ирригационно-мелиоративной сети, защитных лесных полос.

Внедрение результатов исследований.

По результатам исследований по совершенствованию землеустройства эродированных территорий:

разработанные проекты землеустройства на эродированных территориях внедрены в Управление земельных ресурсов и государственного кадастра Нишанского района Кашкадарьинской области Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете Республики Узбекистан (Справка МСХ РУз от 26 декабря 2020 г. № 02/022-4635). Результаты научных исследований дает возможность разработки научно-практических и методических основ землеустроительных проектов разрабатываемых на эродированных территориях;

методика проектирования поливных участков на территориях подверженных ветровой эрозии внедрена в в отделе “Кашвилерлойиха” научно-проектного института “Уздаверлойиха” при министерстве сельского

хозяйства Республики Узбекистан (Справка МСХ РУз от 26 декабря 2020 г. № 02/022-4635). В результате создано основа научно-практическому методическому обоснованию разработки проектов землеустройства на эродированных территориях;

Апробация результатов исследований. Результаты исследований были обсуждены и одобрены на 3 международных и 8 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 20 научных работ, в том числе 8 статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов диссертаций доктора философии (PhD) ВАК Республики Узбекистан, в том числе 5 республиканских, 2 в азиатских журналах Multidimensional и в сборнике статей международных конференций, включенных в базу данных Scopus.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В введении обосновываются актуальность и необходимость темы диссертации, цели и задачи, а также сформулированы объект и предмет исследований, показано соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и техники в Республике Узбекистан, раскрыты научная новизна и приведены практические результаты исследований, обоснована надёжность полученных результатов, раскрыто теоретическое и практическое значение, приведены результаты исследований внедренных в практику, опубликованные работы и структура диссертации.

В первой главе диссертации возглавленной «**Использование эродированных земель**», анализируются методологические вопросы землеустроительного проектирования, мировой опыт организации эффективного использования земельных ресурсов на территориях, подверженных эрозии, типы эрозии почв, а также общее географическое положение и площадь объекта.

Успех аграрных реформ в стране во многом зависит от изучения и обобщения мирового опыта использования эродированных земель и социально-экономического развития республики. В мире накоплен богатый опыт повышения плодородия почв сельскохозяйственных угодий, а также орошаемых земель.

Научные исследования по эрозии почв и борьбы с ней в настоящее время ведутся во многих развитых странах мира. В своих монографиях и статьях Westarp S., H.Schreier, T.G. Mueller, F.J.Pierce, I.A.Nalder, R.W.Wein, Z.Bai, H.Yang и J.K.Sayers, A.E. Jonson и др. выявили и оценили причины эрозионных процессов и разработали меры борьбы с ними.

Общество в ходе своего исторического развития потеряло 2 млрд га земель. Только под воздействием воды и ветра, в результате заноса песков и

засоления ежегодно 6-7 млн. га земель выходит из сельскохозяйственного оборота. Эта ситуация справедливо беспокоит специалистов.

Результаты обобщения принятых мер по повышению продуктивности сельскохозяйственных земель показывают, что в Китае совместное использование рыночных механизмов и административных методов является приоритетным направлением повышения продуктивности земель.. Это показало свою эффективность, и в последние годы Китай добился значительных успехов в производстве сельскохозяйственной продукции .

В Российской Федерации эродировано 17,8% сельскохозяйственных земель, в том числе из-за ветровой эрозии - 8,4%. Водной и ветровой эрозии подвергается 2,4% сельскохозяйственных земель. Если водная эрозия наиболее распространена в Приволжском (50,0%), Южном (24,3%) и Центральном (12,4%) федеральных округах, то ветровая эрозия более распространена в Сибирском, Южном и Приволжском федеральных округах.

В Министерстве сельского хозяйства США есть Государственная почвенная служба. Основная ее задача - следить за плодородием почвы. Эта организация разработала специальные технологии для конкретных участков земель, по предотвращению снижения плодородия почв. В Соединенных Штатах разработан четкий механизм повышения продуктивности земель.

В Индии от 25 до 30% посевных площадей сильно эродированы. По мнению экспертов ФАО, если не будут приняты эффективные меры по охране почв, площадь деградированных земель только в развивающихся странах Азии, Африки и Латинской Америки может в будущем достигнуть более 500 млн гектаров.

В марте 1968 г. в Великобритании сильный ветер, который длился 6 дней, разрушил слой почвы на площади около 9000 га (общий ущерб 1 миллион фунтов стерлингов).

Эрозия почв является одной из самых актуальных проблем в сельском хозяйстве Узбекистана ряд ведущих ученых провели исследования по ее распространению, причинам возникновения, видам и методам устранения. В частности, В.Б.Гусак, М.А.Панков, З.Н.Антошина, Ф.К.Кочерга, М.Б.Дошанов, Р.Г.Муродова, К.Мирзажонов, Х.М.Максудов, Л.А.Гафурова, А.А.Хонназаров, Ш.Нурматов, С.П.Сучков, Н.Ф.Матюнин, Х.Хамдамов, С.М.Елюбаев, А.Нигматов, Б.Джураев, К.Усмонов, М.Хамидов, С.Мейлибаев, О.Хакбердиев, В.Н.Ли, Б.Ахмедов и многие другие ученые в достаточной степени изучили процесс эрозии в регионах республики и разработали научную основу для устранения этого процесса.

По состоянию на 1 января 2020 г. земельный фонд Кашкадарьинской области составляет 2856, 799 тыс. га (табл. 1).

Во второй главе диссертации, **«Создание системы противоэрозионных мероприятий»**, приведено текущее состояние эродированных земель и их использование в Кашкадарьинской области и вопросы повышения эффективности использования земель за счет разработки проектов землеустройства.

Основными факторами, вызывающими эрозию в горных и предгорных

районах региона, являются сложное строение рельефа, весенне-осенние дожди в виде ливней, неблагоприятные водно-физические свойства и механический состав почв, легкость разрушения и размыва почвообразующих пород, неправильная вспашка, недостаточная доля многолетних трав в севообороте, несвоевременное и в недостаточном объеме применение комплекса противоэрозионных мероприятий.

Таблица 1

Распределение земель Кашкадарьинской области по категориям

№	Категории земельного фонда	Общая площадь (тыс. га)		В том числе орошаемые земли (тыс. га)	
		всего	в %	всего	в %
1	2	3	4	5	6
1	Земли сельскохозяйственного назначения	2324,6	81,4	415,73	17,9
2	Земли населенных пунктов	11,5	0,4	3,92	0,54
3	Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного назначения	67,0	2,3	0,23	0,05
4	Земли природоохранного, оздоровительного и рекреационного назначения	0,03	0,001	-	-
5	Земли историко-культурного назначения	2,6	0,1	0,004	
6	Земли лесного фонда	410,2	14,4	3,2	0,78
7	Земли водного фонда	37,1	1,3	0,2	0,54
8	Земли запаса	3,8	0,1		
	Все земли	2856,8	100	490,1	19,81

* Таблица составлена по данным управления по земельным ресурсам и государственного кадастра Кашкадарьинской области.

Из результатов многочисленных научных исследований, проведенных рядом ученых в мире и в стране, известно, что одним из факторов, приводящих к снижению плодородия почвы, является водная эрозия.

Общая площадь эродируемых орошаемых земель в области составляет 159766 га, его показатели по районам следующие (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика почв по степени смываемости на орошаемых землях по районам Кашкадарьинской области.

№	Название районов	Земли подтвержденные ирригационной эрозии, га	В том числе, га		
			Слабо смытые	Средне смытые	Сильно смытые
1	2	3	4	5	6
1	Миришкорский	36366	200,0	-	-
2	Гузорский	2097	100,0	-	-
3	Дехканобадский	967	24,7	49,0	26,3
4	Камашинский	6378	67,6	31,1	1,3
5	Каршинский	18694	91,5	8,5	-
6	Касанский	16383	86,1	13,9	-
7	Касбинский	20969	100,0	-	-
8	Китабский	2477	54,7	29,2	16,1
9	Муборекский	11911	68,0	30,4	1,6
10	Нишанский	19702	84,2	11,5	4,3
11	Чиракчинский	8995	62,8	27,2	10,0
12	Шахрисабзский	4756	90,6	7,8	1,6
13	Яккабагский	10071	97,7	2,1	0,2
	Итого	159766,0	1127,9	210,7	61,4

*Таблица составлена по данным управления по земельным ресурсам и государственного кадастра Кашкадарьинской области

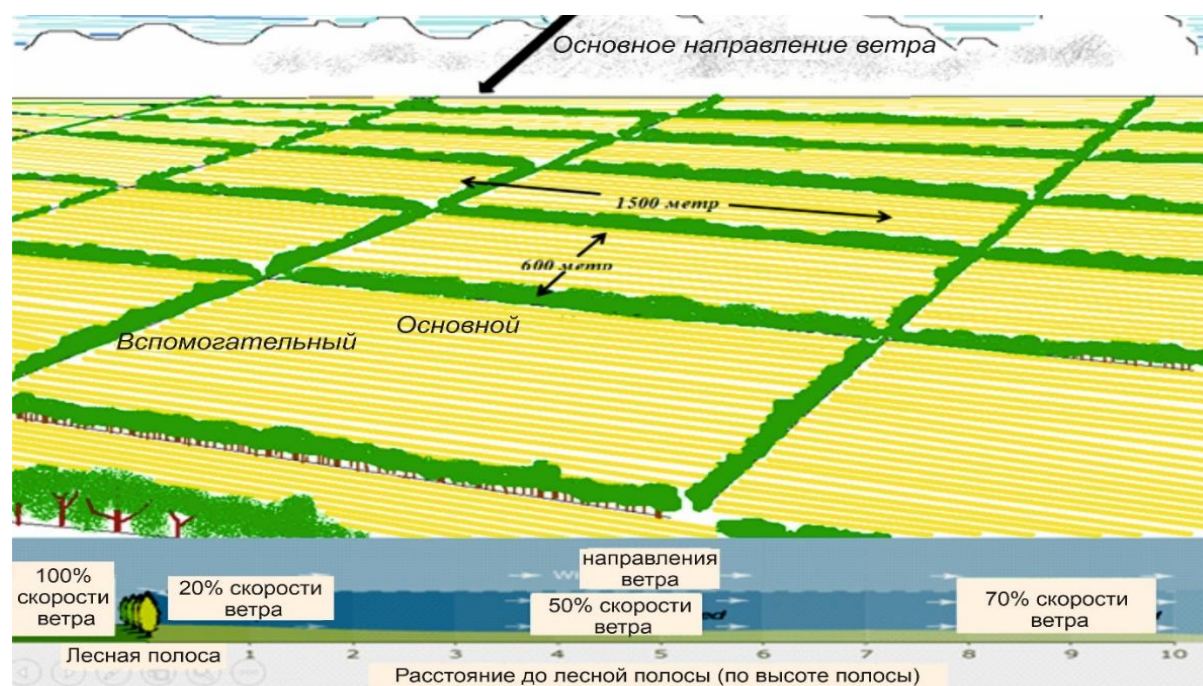


Рисунок 1. Размещение систем лесных полос

Основная задача проекта внутрихозяйственного землеустройства - организация территории сельскохозяйственных предприятий. В результате создается организационная и территориальная основа для осуществления

защиты почв. Проектом предусмотрено размещение лесных полос, комплекс мероприятий по защите почв с учетом линий потока воды и направлений опасных ветров (рис.1).

Деревья для лесных полос выбираются в зависимости от уровня засоленности и заболоченности почв. На засоленных почвах можно посадить белую акацию, можжевельник, вяз, шелковицу, а на заболоченных почвах - иву, тополь, дуб, клен. Лесные полосы защищают почву и посевы от ветра по мере созревания через 8-10 лет. По мере взросления деревьев применяются агроландшафтные меры для защиты почв и сельскохозяйственных культур от воздействия ветра, а затем для повышения плодородия почвы и эффективного использования эродированных земель (табл. 3).

Таблица 3

Расстояние между полосами защитных деревьев по скорости ветра и механическому составу почвы, м (данные К.Мирзажонова)

Скорость ветра	По механическому составу почв			Количество рядов
	Песчаный и песок	Легкие и средние суглинки	Тяжёлые суглинки, глины	
Слабая (< 5м/с)	450-500	450-500	450-500	2
Средняя (5-15 м/с)	200	250-300	350-400	3
Сильная (> 15 м/с)	100-150	200	250-300	4

Защитные лесные полосы не только защищают посевы от воздействия ветра, но и положительно влияют на температуру и влажность воздуха на охраняемой территории. В результате положительного влияния защитных полос на температуру и влажность воздуха создается благоприятный микроклимат, что также положительно влияет на урожайности сельскохозяйственных культур.

В третьей главе диссертации «Совершенствование методов землеустройства на эродированных и подверженных эрозии территориях» разработан проект внутрихозяйственной организации угодий. Обоснованы вопросы севооборотов с учетом уровня эрозионной опасности территории, использования водосберегающих технологий при проектировании поливных участков.

Организация угодий и севооборотов - одна из основных частей проекта землеустройства, которая неразрывно связана с организацией производства в агропредприятии. Основная задача организации угодий и севооборотов - создание благоприятных условий для производства сельскохозяйственной высококачественной продукции в максимальном объеме востребованной на рынке, с минимально необходимыми затратами труда на 1 га.

По предлагаемой нами методике разработан проект внутрихозяйственного землеустройства фермерских хозяйств массива У.Юсупова Нишанского района Кашкадарьинской области (табл.4).

На год землеустройства на территории массива действовало

50 фермерских хозяйств, в том числе: 40 хлопко-зерновых, 2 зерново-овощных, 3 садоводческих, 5 животноводческих.

Одной из основных задач внутрихозяйственного землеустройства в сельскохозяйственном предприятии является организация земельных угодий и системы севооборотов. Организация земельных угодий и севооборотов требует решение нескольких взаимосвязанных задач.

Основная цель организации угодий и севооборотов - повышение интенсивности и эффективности землепользования с учетом экономических интересов землевладельцев и землепользователей. При этом необходимо неукоснительно соблюдать экологические требования, в противном случае снижается плодородие почв, развиваются процессы эрозии и деградации.

Одной из вспомогательных, прибыльных отраслей сельского хозяйства в области хлопководства является шелководство. Важность разведения тутового шелкопряда не ограничивается выращиванием коконов. Тутовые деревья, посаженные вдоль дорог и каналов, защищают поля от ветра и пыли, создавая почву для повышения урожайности. Они приносят дополнительный доход, не требуя выделения специальных земельных участков.

Таблица 4

Земельный фонд массива имени У.Юсупова

№	Земельные угодья	Площадь, га		
		Всего	в % к общей площади	в % к площади сельхоз угодий
1	2	3	4	5
1.	Пашня, орошаемая	3055.62	74.75	91.21
2	Всего:	70.61	1.72	2,10
	Сады	25.81	0,63	0,77
	Виноградники	7.8	0,19	0,23
	Тутовники	37.0	0,90	1,10
3	Залежи	108.1	2.64	3.23
4	Пастбища	116.06	2.84	3.48
	Всего сельхоз угодий	3350.39	81.96	100
5	Приусадебные земли, : В т.ч.: полевые огороды	174.1 2.9	4.26	
6	Полезащитные лесные полосы	15.1	0.38	
7	Оросители, коллекторы	369.3	9.03	
8	Дороги	70.9	1.73	
9	Постройки и площадки	100.8	2.47	
10	Прочие земли	7.1	0.17	
	Всего земель	4087.69	100.0	

Объем производства коконов определяется рыночным спросом. Проведенные расчеты показали, что имеющихся на территории массива 37,0 га плантации тутовника достаточно для выращивания запланированного объема коконов.

Площадь садов и виноградников также определяется рыночным спросом. В процессе разработки проекта землеустройства рекомендуется определять площади садов и виноградников в хлопководческих хозяйствах, исходя из площади земель ниже 40-50 баллов.

Поэтому на территории массива рекомендовано оставить 25,81 га фруктовых садов и 7,8 га виноградников в низкоурожайных почвах, глубиной залегания грунтовых (2-3 м), в контурах 60,80,171,178,181а на территории массива, а сорта заменить на высокоурожайные интенсивные сорта. В контуре 241 где нельзя сажать фруктовые деревья и овощные культуры, рекомендуется устраивать рыболовческий пруд. Кроме того, планируется построить цеха по переработке продукции садоводства, овощей, дынь и картофеля. Проект также предусматривает посадку 16,2 га полезационных лесных полос в дополнение к существующим 15,1 га для защиты земель от эрозии почвы.

Размещение земельных угодий. Основная цель размещения угодий-обеспечить полное и эффективное использование земель, создать условия для их защиты. При размещении земель следует учитывать климат, рельеф, почвенно-географические условия местности, расположение хозяйственных центров и производственных подразделений чтобы снизить транспортные расходы, участки земель, где образуются большие объемы должны размещаться вблизи населенных пунктов.

Размещение угодий начинается с размещения деревьев. В первую очередь высаживаются сады, виноградники и тутовые плантации. Хорошее развитие фруктовых деревьев и виноградных лоз во многом зависит от правильного выделения земель, выбора и размещения сортов и видов, качества саженцев, их правильной посадки и последующего ухода.

Площадь пашни ($P_{п}$) определяется путем вычета площади неиспользуемых земель ($P_{пиз}$) от общей площади используемых земель на перспективу ($P_{пиз}$) по следующей формуле:

$$P_{п} = P_{пиз} - P_{пиз} \quad (1)$$

В проекте землеустройства было размещено 64 фермерских хозяйства, в том числе: 34 хлопко-зерновых, 4 зерново-овощных, 3 садоводческих, 22 животноводческих и 1 птицеводческий (рис. 2)

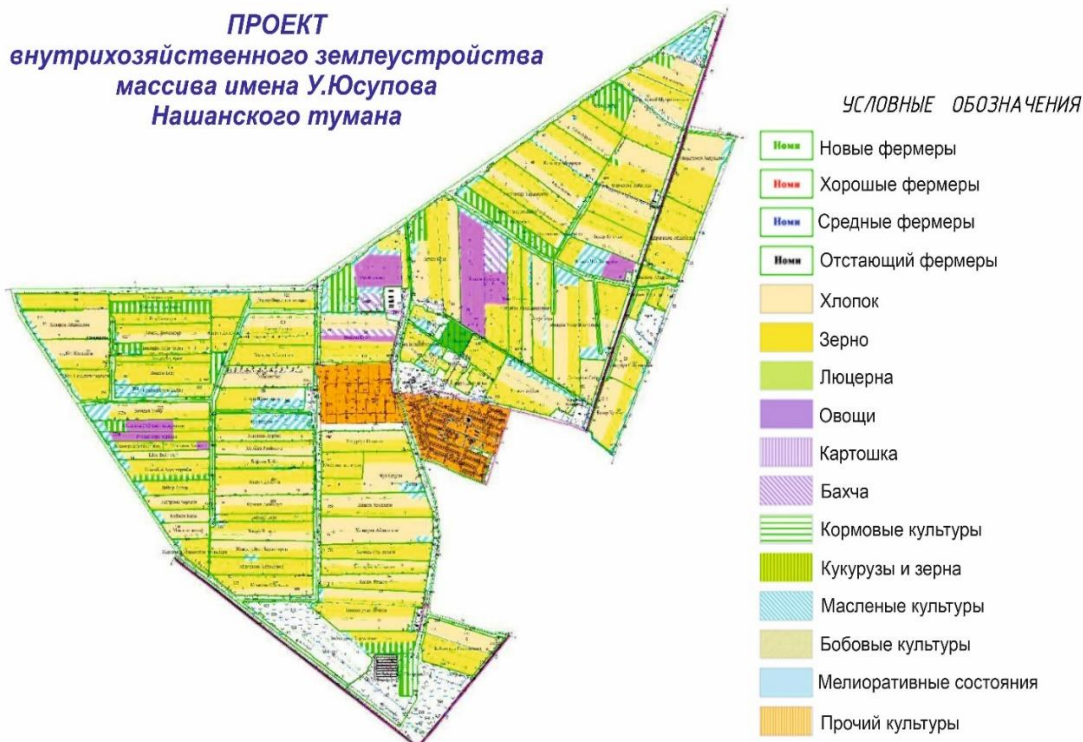
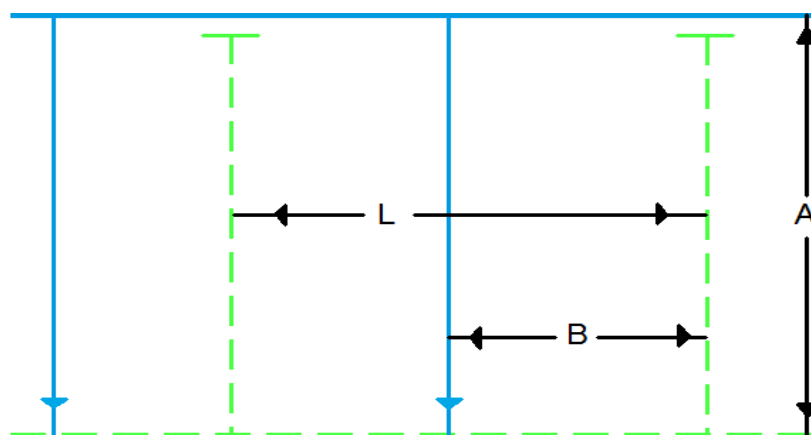


Рисунок 2. Проект внутрихозяйственного землеустройства массива им. У.Юсупова Нишанского тумана

После размещения угодий и севооборотов организуется территория каждого севооборота, на которой будут размещены поливные (рабочие) участки, поля, полевые дороги, полезащитные лесные полосы.

На установление оптимального размера поливных участков по площади влияют следующие факторы: механический состав и засоленность почвы, расположение коллекторно-дренажной и оросительной сети, а также затраты на планировку поверхности орошаемых земель. При использовании открытых дренажей на засоленных почвах научно обоснованное расстояние между дренажами является одним из наиболее важных элементов при определении площади поливного участка. (рис.3)



где: A - длина поливного участка, м; B - ширина поливного участка, м; L - расстояния между дренами, м.

Рисунок 3. Схема совмещения постоянной коллекторно-дренажной и оросительной сети на засоленных землях.

На засоленных почвах дренаж должен быть между двумя соседними оросительными каналами, которые работают постоянно или временно. Данная схема совмещения дренажной сети с оросительной сетью широко используется при разработке проектов землеустройства.

В табл. 5 для хлопководческих хозяйств по рекомендации В.М.Легостаева указаны примерные расстояния между дренами.

Используя данные табл. 5 можно определить расстояние между дренами и ширину поливного участка

$$B = \frac{L}{2}, \quad (1)$$

а затем рассчитать ее площадь по следующей формуле:

$$P = \frac{B^2 K}{10000} \quad (2)$$

где: К - отношение длины поля к ширине

$$(K = \frac{A}{B}) \quad (3)$$

Таблица 5

**Примерные расстояния между дренами с глубиной 2-2,5 м
(по данным М.В.Легостаева)**

Степень засоленности почв	Глубина залегания грунтовых вод, м		Расстояние между дренами, "L", м		
	Перед орошением и промывкой	После промывки	Тяжелые почвы	Средние почвы	Легкие почвы
1	2	3	4	5	6
Слабая	2-3	1-2	400-600		
Средняя и сильная	2-3	1-2	250-300	300-400	400-600
Слабая	1-2	1-2	300-400	400-500	500-600
Средняя и сильная	1-2	1-2	200-250	250-300	300-400
Слабая	0-1	1-2	150-200	200-250	250-350
Средняя и сильная	0-1	1-2	100-150	150-200	200-300

На основе вышеприведенных формули с использованием данных табл. 5 определены оптимальные размеры поливных участков с разным уровнем засоления, глубиной грунтовых вод и механическим составом почв (табл.6).

Размер поливных участков в подверженных эрозии районах зависит от условий защиты от эрозии территории. В случае ветровой эрозии междурядье защитных лесополос оказывает ограничивающее влияние, а в случае водной эрозии - допустимая длина и расход воды в оросительных каналах.

Ширина поливных участков зависит от механического состава почвы, глубины залегания грунтовых вод и размещения полевых защитных лесных полос. Рекомендуемая ширина защитной полосы 300-400 м.

Таблица 6

Оптимальные размеры поливных участков

Степень засоленности почв	Глубина залегания грунтовых вод, м		Расстояние между дренами, "L", м		
	Перед орошением и промывкой	После промывки	Тяжелые почвы	Средние почвы	Легкие почвы
1	2	3	4	5	6
Слабая	2-3	1-2	16-36		
Средняя и сильная	2-3	1-2	4,1-5,9	7,2-10,4	16,2-23,4
Слабая	1-2	1-2	7,2-10,4	11,3-16,3	16,3-23,4
Средняя и сильная	1-2	1-2	2,8-3,4	4,1-5,9	7,2-10,4
Слабая	0-1	1-2	1,8-2,6	2,8-4,1	5,5-8,0
Средняя и сильная	0-1	1-2	1,0-1,5	1,8-2,6	4,1-5,9

Количество борозд на поливных участках определяется по формуле:

$$N_6 = \frac{B}{a}, \quad (4)$$

где: B- ширина поливного участка, м
a- расстояние между рядами (0,6-0,9 м)

Количество одновременно поливаемых борозд определяется по следующей формуле.

$$N_6^o = \frac{Q^{y.p}}{R}, \quad (5)$$

где: $Q^{y.p}$ – расход воды участкового распределителя, л / с;
R–скорость водного потока борозды, м / с.;

Количество борозд поливаемых в течение двух суток определяется по следующей формуле.

$$N_6^c = \frac{T_c N_6^o}{R}, \quad (6)$$

где: T_c -срок полива в течение двух суток /32-36 ч /;

T –срок полива одновременно поливаемых борозд, ч..

Длину поливного участка можно определить по следующей формуле.

$$A = \frac{N_6^c}{N_6} \cdot L, \quad (7)$$

где: L- длина борозды, м

Учеными путем опыта определены допустимые расходы воды и длина борозд (табл.7)

Площадь поливного участка определяются по следующей формуле

$$P = \frac{A \cdot B}{10000} \quad (8)$$

Результаты исследований по определению оптимального размера площадей поливных участков на орошаемых эродированных землях представлены в табл.8.

Таблица 7

Рекомендуемые элементы техники полива для Кашкадарьинской области.

Механический состав почвы, водопроницаемость	Показатели*	Уклоны поливных борозд			
		0,01	0,007	0,002	0,0005
Песчаные и легко суглинистые, сильно водопроницаемые	R	0,50	0,75	1,50	1,00
	L	100	150	200	150
	T	4,7	4,7	3,1	3,3
легко суглинистые, сильно водопроницаемые	R	0,40	0,75	1,00	0,75
	L	150	200	300	250
	T	9,2	6,3	6,7	6,7
Средне суглинистые, средно водопроницаемые	R	0,25	0,50	0,75	0,50
	L	175	250	300	300
	T	15,0	11,7	8,35	10,0
Тяжело суглинистые, слабо водопроницаемые	R	0,20	0,25	0,30	0,50
	L	200	300	400	350
	T	23,4	26,7	28,4	15,0
Глина суглинок, слабо водопроницаемые	R	0,10	0,15	0,20	0,25
	L	150	200	300	400
	T	35,0	30,0	33,3	35,0

*Составлена по данным М.Д. Челюканова, Г.А. Безбородова, Х.Т. Ташева

х). R-расход воды в борозду, л/с; L-длина борозды, м; T-продолжительность полива, ч.

Таблица 8

Рекомендуемые оптимальные размеры площадей поливных участков

Механический состав, водопроницаемость почв	Расход воды участковых распределителей, л/с	Размеры поливных участков при уклонах, га			
		0,01	0,007	0,002	0,0005
1	2	3	4	5	6
Песчаные и легко суглинистые, водопроницаемость сильная	200	18,0	18,0	18,0	18,0
	250	21,0	22,5	24,0	22,5
	300	24,0	27,0	30,0	27,0
легко суглинистые, водопроницаемость сильная	200	18,0	18,0	18,0	22,5
	250	22,5	24,0	27,0	30,0
	300	27,0	30,0	27,0	30,0
Средне суглинистые, водопроницаемость средняя	200	21,0	15,0	18,0	27,0
	250	26,2	22,5	27,0	27,0
	300	31,5	30,0	27,0	36,0
Тяжело суглинистые, водопроницаемость слабая	200	18,0	18,0	12,0	21,0
	250	24,0	27,0	24,0	21,0
	300	30,0	27,0	24,0	31,5

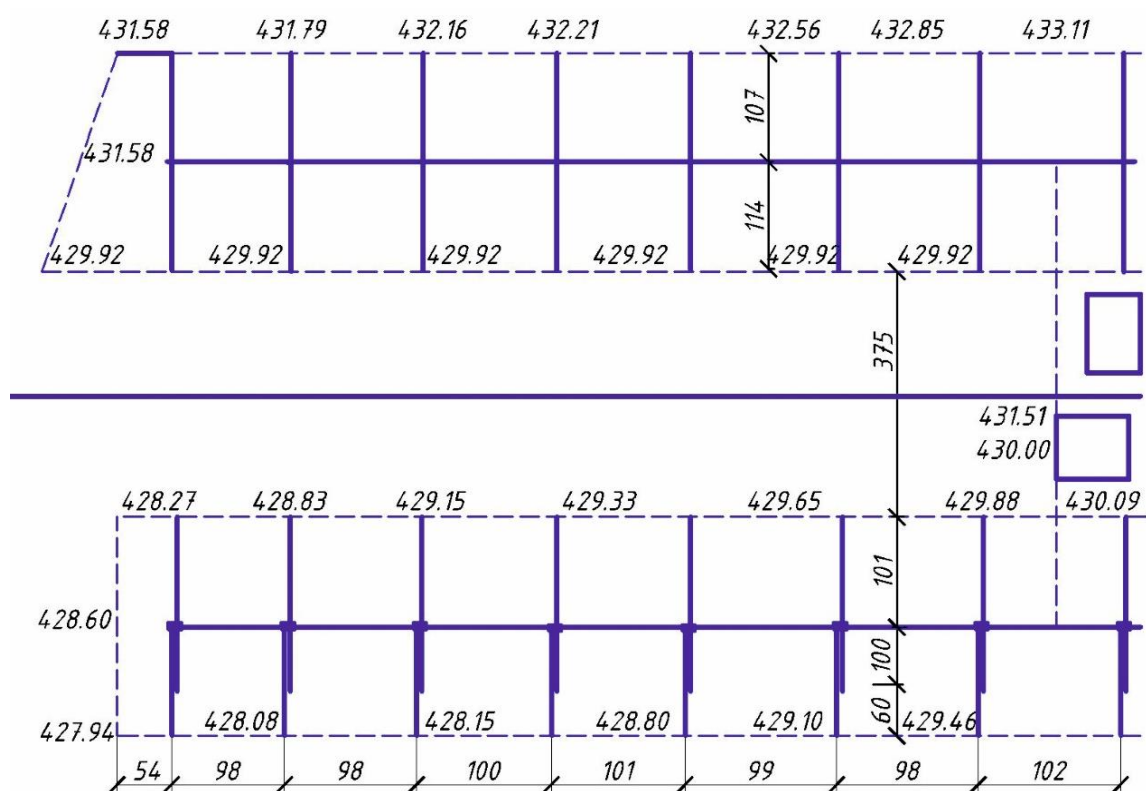


Рисунок 4. Проект поливных участков капельного орошения

Таблица 9

Сравнительные данные для оценки размещения поливных участков и полей (на примере фермерском хозяйстве им.З. Фармонова)

№	Показатели	На год землеустройства	По проекту
1	2	3	4
1	Коэффициент использования земель (КЗИ)	95.37	98.32
2	Площадь севооборотного массива, га	90.9	93.75
3	Площадь занятая дорогами, га	0.9	0.3
4	Пашня, нетто, га	90.0	93.45
5	Количество поливных участков	4	4
6	Средний размер поливного участка, га	22.73	23.44
7	Расстояние между самыми дальними участками, м.	1050	1050
8	Среднее расстояние обработки, м:	740	860
9	Уклон в рабочем направлении, %	13.3	9.1
10	Общая площадь поворотных полос, га	15.2	8.21

Структура и площади типов сельскохозяйственных угодий, применяемых в проектах землеустройства, улучшены с учетом природных, экономических, социальных и экологических условий массива, что дает

возможность повысить урожайность сельскохозяйственных культур на 2-3 ц./га.

В результате применения «водосберегающих» технологий расход воды на гектар снижается на 30-40%, себестоимость продукции - на 20-25%. КПД увеличивается на 22%

ВЫВОДЫ

По результатам теоретических и практических исследований по теме диссертации «Совершенствование землеустройства на территориях подверженных эрозии (на материалах Кашкадарьинской области) сделаны следующие выводы:

1. Изучены достижения в области эффективного использования земельных ресурсов мира, в том числе США, Китая, России и других стран в зонах риска эрозии, и способы их использования. В результате исследования удалось усовершенствовать методическую основу разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства;

2. Изучены факторы, влияющие на эффективность землепользования на территориях, подверженных эрозии. В результате исследования систематизированы факторы, влияющие на внутрихозяйственное землеустройство.

3. В сельском хозяйстве посевные культуры выращиваются на поливных участках поэтому все противоэрозионные мероприятия следует проектировать на поливных участках.

4. На проектирование поливных участков подверженных ветровой эрозии влияют сила и направление ветра. Рациональные размеры поливных участков на землях подверженных ветровой эрозии по нашим исследованием рекомендуется принять от 17,0 га до 34,0 га.

5. На землях подверженных ирригационной эрозии площадь поливных участков зависит от уклона земельного участка и должны проектироваться в интервале 6-20 га.

6. На засоленных почвах размер площади поливного участка зависит от засоленности почвы и уровня грунтовых вод. Результаты наших исследований показали, их рациональные размеры 16.0-36.0 га, на незасоленных почвах, 16.0-23.0 га на слабозасоленных почвах и 7.0-10.0 га на средне и сильно засоленных почвах.

7. Капельное орошение предотвращает эрозию и вторичное засоление. При внедрений капельного орошения размеры поливных участков необходимо проектировать с площадью 18-31 га.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
DSc 03/30.12.2019.T.10.02 AT TASHKENT INSTITUTE
OF IRRIGATION AND AGRICULTURAL MECHANIZATION
ENGINEERS**

**TASHKENT INSTITUTE OF IRRIGATION AND AGRICULTURAL
MECHANIZATION ENGINEERS**

HUJAKELDIEV KOMIL NOSIROVICH

**IMPROVING LAND MANAGEMENT IN EROSED AREAS
(On the example of materials of Kashkadarya region)**

06.01.10 - Land management, cadastre and land monitoring

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
ON TECHNICAL SCIENCES**

Tashkent-2021

The subject of doctor of philosophy dissertation has been registered by the Supreme Attestation Commission by the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan B.2020.4.PhD/T2033

The doctoral dissertation has been prepared at the Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers.

The abstract of the dissertation in three languages (uzbek, russian, english (resume)) is placed on website (admin@tiime.uz) and of information-education portal «ZiyoNet» at the address (www.ziynet.uz).

Scientific advisor:

Avezbayev Sadulla

Doctor of economics sciences, Professor

Official opponents:

Suyunov Abdusoli Samatovich

Doctor of technical sciences, Professor

Xamidov Fayzullo Ramozanovich

associate professor of philosophy in technical sciences (PhD)

Leading organization:

Tashkent architectural and construction institute

Defence of the thesis will be held « ___ » _____ 2021 y. at _____ hours at the meeting of the Scientific council DSc.03/30.12.2019.T.10.02. at the Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers (Address: 100000, Tashkent, Kari-Niyoziy street, 39. Phone: (+99871) 237-19-31, fax: 237-22-67 e-mail: admin@tiime.uz)

The dissertation is registered in Information-resource center (IRC) of Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers (registration number No ___) (Address: 100000, Tashkent, Kari-Niyoziy street, 39. Phone: (+99871) 237-19-45

Abstract of dissertation was sent « ___ » _____ 2021

(register of the distribution protocol № ___ from « ___ » _____ 2021

T.Z.Sultanov

Chairman of the scientific council for awarding scientific degrees, doctor of technical sciences, professor

F.A.Gapparov

Scientific secretary of scientific council for awarding scientific degrees, doctor of technical sciences, associate professor

E.Yu.Safarov

Chairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of technical sciences, professor

Introduction (abstract to PhD dissertation)

The purpose of the research. Improve the methods of organizing the agricultural land use in eroded areas in land management projects.

The object of the research work are eroded lands and land users of Kashkadarya region.

The scientific novelty of the research work consists in the following:

the method of optimization of agricultural land types has been improved on the basis of revision of the specialization of production in land management projects for eroded areas, the introduction of special crop rotation schemes.

the method of designing irrigation plots has been redesigned taking into account wind speed and blowing directions in the areas where wind erosion is present.

the method of designing irrigation plots has been determined taking into account the topography, mechanical composition of soils and water permeability in areas where water erosion is present.

a method of applying water-saving irrigation technology has been proposed, taking into account the depth of groundwater and the distance between drains, which affect the salinity of soils.

Implementation of research results. Based on the results of studies on land management in eroded areas:

Land management projects for eroded areas have been implemented in the Department of Land Resources and State Cadastre of Nishan district of Kashkadarya region under the Cadastre Agency under the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan. (Reference No. 02 / 022-4635 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated December 26, 2020). The results of the research allowed to create a scientific-practical and methodological basis for the development of land management projects in eroded areas;

Methods of designing irrigation plots in areas subject to wind erosion have been introduced in the "Kashvilyerloyiha" department of the State Research and Design Institute "Uzdaverloyiha" under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan. (Reference No. 02 / 022-4635 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated December 26, 2020). As a result, the development of land management projects in eroded areas is scientifically, practically and methodologically sound;

The structure and volume of the thesis. The structure of the thesis consists of introduction, the dissertation consists of an introduction, 3 chapters, conclusions and recommendations, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 118 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Avezbayev S., Khuzhakeldiev K.N. and Umarova F. Determination of rational areas of irrigated plots in saline and subjected lands to irrigation erosion // E3S Web of Conferences, Volume 883, 2020. DOI:10.1088/1757-899X/883/1/012059.

2. Avezbaev S., Xujakeldiyev K.N., Mukumov A. The issues on the application anti-erosion measures in Land Management Project// Scientific and technical journal. Sustainable Agriculture. Special number. 2020. –P 13-18. (05.00.00;№16).

3. Mukumov A, Xujakeldiyev K.N., Xamidov F., Narbaev Sh. and Abdivaitov X. Features of the organization of agroclusters in the structure of land management projects // E3S Web of Conferences 227, 2021. DOI: 10.1051/e3sconf/202122701003.

4. Хужакелдиев К.Н. Ерларни муҳофаза қилишда ер тузишнинг роли // Ўзбекистон замини. – Тошкент, 2020. – №4. – P. 78-81.

5. Хужакелдиев К.Н. Ер тузиш лойиҳаларида эрозияга қарши тадбирларни қўллаш масалалари// Ўзбекистон замини. – Тошкент, 2021. – №2. – P. 86-93.

6. Kujakeldiev K.N., Faiziev SH.SH. Methods for constructing three-dimensional modeling of geodetic values in arcgis and determining the areas of soil erosion // AJMR. Asian Journal of Multidimensional Research. Vol. 9, Issue 5, May, Spl Issue, 2020 (Impact Factor: SJIF 2020 = 6.882) –P 74-81.

7. Kujakeldiev K.N., Qilichev Z., Faiziev SH.SH. Determining the absolute height of the ground using the global mapper program and creating the relief of eroded lands on the basis of an automated system // Novateur publications international journal of innovations in engineering research and technology [IJERT] India. Vol. 5, ISSUE 7, May 2020. – P. 102-108.

II бўлим. (II часть; II part)

8. Хужакелдиев К.Н., Носиров Ж.К. Эрозияга учраган ҳудудларни шамол эрозиясидан муҳофаза қилиш// Давлат кадастрлари тизимини такомиллаштиришда илм-фан ва инновацион ютуқларни амалиётга жорий этишнинг долзарб муаммолари: Халқаро илмий-амалий онлайн конференция материаллари. 20-21 май 2021 йил., – Самарқанд, Ўзбекистон. –Б. 259-267.

9. Хужакелдиев К.Н. Ирригационная эрозия и рациональные размеры поливных участков// –М.: Научные труды МИИЗ,1987. –С. 125-128.

10. Хужакелдиев К.Н., Раҳмонов И., Тўраев С. Ердан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш устидан давлат назорати // Иқлим ўзгариши шароитида сув ресурслари ва арид минтақалари дунё экотизимларида: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари (2014 й. 4-5 июн) –Қарши 2014.-Б.73-75.

11. Хужакелдиев К.Н. Тупроқ эрозияси турлари хақида тушунча // Материалы международной научно-практической интернет-конференции: Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации 28 февраля 2019 года Вып. 44, Сборник научных трудов. – Переяслав–Хмельницкий – 2019. –С.553-556.

12. Хужакелдиев К.Н. Эрозияга учраган ерлардан фойдаланишнинг жаҳон тажрибаси//... Сборник научных трудов. –Переяслав–Хмельницкий – 2019. –С.556-558.

13.Хужакелдиев К.Н. Эрозионное районирование территории Кашкадарьинской области// Ўзбекистонда агроэкология ва тупроқ эрозияси муаммолари: Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Қарши, 2005. – Б. 92-94.

14. Хужакелдиев К.Н. Методика установления состава и площадей угодий в условиях ирригационной эрозии// Ўзбекистонда агроэкология ва тупроқ эрозияси муаммолари: Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 2005 йил 20-21май. – Қарши-2005. – Б. 90-92.

15. Хужакелдиев К.Н. Эрозияга учраган ерларда алмашлаб экишни лойихалаш// Донли экинлар етиштириш ва уларни қайта ишлашда замонавий технологиялардан фойдаланиш муаммолари: Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 2008 йил 28-30 апрель. –Қарши – 2008. –Б. 151-153.

16. Хужакелдиев К.Н. Ер ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишда тупроқни эрозиядан сақлашга қаратилган тадбирлар// Жиззах политехника институтининг 20 йиллигига бағишланган Инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳаларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш муаммолари: IV – Республика илмий-техник конференцияси материаллари тўплами, 11-12 май, 2012 йил –Жиззах ш. – Б. 161-163.

17. Хужакелдиев К.Н. И.Қобилов. Ирригацион эрозия шароитида суғориш далаларининг катта кичиклиги ва агротехник тадбирларнинг қўллаш// Ўзбекистон жанубида ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш муаммолари: Республика илмий- амалий конференция тўплами. 10-11 декабрь. –ҚарМИИ 2004 й. – Б. 185-187.

18. Хужакелдиев К.Н. Эрозияга қарши тадбирлар ишлаб чиқиш// Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг 13 йиллигига бағишланган илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 9-11 июнь 2004 й. – Қарши – Б.159-161.

19. Хужакелдиев К.Н. Методика установления состава и площадей угодий в условиях ирригационной эрозии// Ўзбекистонда агроэкология ва тупроқ эрозияси муаммолари: Қарши шахрининг 2700 йиллигига бағишланган Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами 20-21 май 2005 й –Қарши – Б. 90-92.

20. Хужакелдиев К.Н. Эрозия тадқиқотларида ГАТ тизимларидан фойдаланиш// Ахборот коммуникация технологияларини ривожлантириш шароитида инновациялар: Республика илмий-амалий анжуман. Маърузалар тўплами (15-17 апрель) 2019 й –Қарши – Б. 309-310.

Автореферат «IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA» илмий журнали тахририятида тахрирдан ўтказилди ва ўзбек, рус, инглиз (резюме) тилларидаги матнлари мослиги текширилди (25.02.2021 й.).

Босишга рухсат этилди: 23.07. 2021 йил
Бичими 60×84 $\frac{1}{16}$, «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма тобоғи 3,25. Адади: 100. Буюртма № 128.
ТТЕСИ босмахонасида чоп этилган.
100001, Тошкент ш., Яккасарой тумани, Шохжахон кўчаси, 5-уй.

