

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМӢ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD. 03/30.12.2019.В.05.03 РАҚАМЛИ ИЛМӢ КЕНГАШ

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ХОЛБОВ БАҲРОМЖОН ЭРНАНАЗАРОВИЧ

ЗОМИН КОНУС ӢЙИЛМАСИ СУҒОРИЛАДИГАН
ТУПРОҚЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ

03.00.13–Тупроқшунослик

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БӢЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Фарғона-2022

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
биологическим наукам
Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
biological sciences**

Холбоев Бахромжон Эрнаназарович

Зомин конус ёйилмаси суғориладиган тупроқларининг мелиоратив
ҳолати..... 3

Холбоев Бахромжон Эрнаназарович

Мелиоративное состояние орошаемых почв Зааминского конуса
выноса..... 21

Kholboev Bakhromjon Ernanazarovich

Meliorative state of irrigated soils in Zaamin discharge cone..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 43

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМий ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD. 03/30.12.2019.В.05.03 РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ХОЛБОВ БAHРМЖОН ЭРНАНАЗАРОВИЧ

ЗОМИН КОНУС ЁЙИЛМАСИ СУҒОРИЛАДИГАН
ТУПРОҚЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ

03.00.13–Тупроқшунослик

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Фарғона-2022

Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2021.3.PhD/B224 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Гулистон давлат университетидида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Фарғона давлат университети ҳузуридаги Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.fdu.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: Аҳмедов Алмон Усмонович
кишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим

Расмий оппонентлар: Турдалиев Авазбек Турдалиевич
биология фанлари доктори, доцент
Собитов Ўлмасбой Тожахмедович
биология фанлари фалсафа доктори (PhD), катта илмий ходим

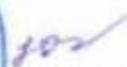
Етакчи ташкилот: Самарканд давлат университети

Диссертация ҳимояси Фарғона давлат университети ҳузуридаги илмий даража берувчи PhD.03/30.12.2019.B.05.03 рақамли Илмий кенгашининг 2022 йил « 20 » 08 соат 10⁰⁰ даги онлайн мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: Фарғона шаҳар, Мураббийлар кўчаси 19-уй. Тел.: (+998) 73-244-44-02; факс: (998)73-244-44-93; e-mail: fardu_info@umail.uz).

Диссертация билан Фарғона давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (126 -рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 150100, Фарғона шаҳар, Мураббийлар кўчаси 19-уй. Тел.: (+998)73-244-44-94.

Диссертация автореферати 2022 йил « 06 » 08 кунни тарқатилди.
(2022 йил « 06 » 08 даги № 6 рақамли реестр баённомаси).




Ф.Юлдашев
Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор


У.Б.Мирзасев
Илмий даража берувчи илмий кенгаш илмий котиби, б.ф.н., доцент


М.Т.Исағалиев
Илмий даража берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., доцент

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда «Ambio» журналининг маълумотларига кўра «ҳар йили ҳайдаладиган ерларнинг 1/3 қисми турли деградация жараёнларига учрайди ва ишлаб чиқаришдан бегоналашиб кетади. Ҳар йили 2 млрд. тоннага яқин ювилган тупроқлар дарё оқимлари билан океанларга олиб кетилади, 500 млн. гектар тупроқлар эрозияланган, суғориладиган ерларнинг қарийиб 40-60 фоизи турли даражада шўрланган, 25 млн. гектарга яқин ерлар ҳар йили саҳроларга айланиб бормоқда»¹. Шу боисдан деградацияга учраган ерларнинг экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш, минераллашган сизот сувлари сатҳини, критик чуқурлигини пасайтириш, шўрланган ерлар майдонларини қисқартириш, унумдорлигини тиклаш ва ошириш бўйича илмий асосланган тадбирлар ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Дунёда тупроқларнинг келиб чиқиши, деҳқончилик таъсирида ўзгаришини аниқлаш ва уларнинг экологик-мелиоратив нуқтаи назардан баҳолаш, тупроқ унумдорлиги ва экинлар маҳсулдорлигини ошириш бўйича бир қатор фундаментал йўналишларда илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада, тупроқларнинг шўрланиш сабабларини аниқлаш, тупроқ қатламларида тузлар тўпланиши ва захираларининг шаклланиш динамикасини тадқиқ этиш, ўсимликларга салбий таъсир этувчи захарли тузларни миқдори ва захираларини аниқлаш, тупроқ шўрланиши картограммаларини тузиш, улар асосида шўр ювиш меъёрлари ва муддатлари, иккиламчи шўрланишнинг олдини олишга қаратилган илмий-тадқиқотларни амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Бугунги кунда республикамизда суғориладиган ер майдонларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш, ошириш ва улардан самарали фойдаланиш бўйича давлат дастурлари доирасида кенг кўламли мелиорация тадбирлари ва илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда ва муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган агротехнологияларни жорий этиш»² бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада, республикамизда тупроқларнинг хосса-хусусиятларини атрофлича ўрганиш, деградация жараёнларини бартараф этиш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш, шўрланиш жараёнларининг олдини олишга қаратилган илмий-амалий чора-тадбирлар ишлаб чиқиш бугунги кунда муҳим аҳамият касб этади.

¹www.fao.org

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги фармони.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли фармони ва 2017 йил 31 майдаги ПҚ-3024-сон «Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори, 2019 йил 17 июндаги ПФ-5772-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармони ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 14 январдаги 25-сон «Фермер хўжаликларининг ер участкаларидан янада самарали фойдаланиш ва қўшимча даромад олишни ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Мирзачўлнинг жанубий тоғ олди худудлари (Жиззах чўли), жумладан Зомин конус ёйилмаси тупроқларининг шўрланиш генезиси, сабаблари, тузларнинг ҳаракатланиши, қайта тақсимланиши ва тўпланиши, тузлар миграциясининг умумий қонуниятлари, сизот сувлари режими ва баланси, иккиламчи шўрланиш ва мелиорация масалаларини ўрганиш бўйича кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Бундай тадқиқотлар хорижлик ва ўзбекистонлик олимлардан М.А.Панков, Б.В.Горбунов, Е.И.Панкова, З.М.Муротова, С.С.Кочубей, И.А.Ямнова, А.Г.Никольский, М.П.Верба, Б.А.Зимовец, М.М.Крилов, Н.А.Кенесарин, О.К.Комилов, Л.А.Гафурова, А.У.Ахмедов, Х.К.Намозов, О.Р.Рамазонов, С.А.Абдуллаев, Н.Н.Ходжибаев, Х.Т.Тулаганов, З.М.Мамирбаева, З.З.Абдушукурова, Д.Ю.Махкамова, В.Х.Шеримбетовлар томонидан олиб борилган, лекин суғориш таъсирида тупроқларнинг экологик-мелиоратив ҳолатини, сувда эрувчи тузлар динамикасини қиёсий баҳолаш бўйича илмий-тадқиқотлар етарлича ўрганилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Гулистон давлат университети илмий тадқиқот ишлари режаларининг ИОТ-2013-5-41 рақамли «Сизот сувлари сатҳи ва минерализациясини ўсимлик ресурслари ёрдамида пасайтириш технологиясини жорий этиш» (2016-2018 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Зомин конус ёйилмаси худуди суғориладиган тупроқларининг хосса-хусусиятларидаги ўзгаришларни аниқлаш ва қиёсий

таққослаш асосида тупроқ-мелиоратив ҳолатини баҳолаш, унумдорлигини сақлаш ҳамда уларни яхшилашга қаратилган илмий-амалий тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Зомин конус ёйилмаси тупроқларининг механик таркиби, агрокимёвий, физик-кимёвий хоссалари ва тупроқ-мелиоратив ҳолати ва шароитларини аниқлаш;

Зомин-Ховос конуслараро пастқамлигида тарқалган шўртобли-шўрхоклашган тупроқларининг келиб чиқиш генезиси, сабаблари, тупроқ ҳосил қилувчи омиллари, шунингдек ҳудуд табиий шароитларини қиёсий таҳлил қилиш;

тадқиқот объекти ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг шўрланиш даражаси ва типлари, тузлар миқдори ва захираларини аниқлаш;

сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги, минераллашганлик даражаси ва кимёвий таркибини аниқлаш;

ҳудуд тупроқ-мелиоратив ҳолатини (шароитларини) баҳолаш;

шўрланишнинг олдини олиш, тупроқ-мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шўрланган ерлардан самарали фойдаланишга, тупроқ унумдорлигини тиклаш ва оширишга қаратилган чора-тадбирлар, таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Зомин конус ёйилмаси ҳудудида тарқалган турли даражада шўрланган, кўриқ ўтлоқи-бўз ва суғориладиган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи тупроқлари танланган.

Тадқиқотнинг предмети тупроқларнинг турли хил даражада маданийлашиши, шўрланиши, гипслашиши, шўртоблашиши ҳамда механик таркиби, агрокимёвий, физик-кимёвий ва мелиоратив хоссалари, тузлар таркиби, миқдори ва захиралари, сингдириш сифими ва сингдирилган катионлар таркиби, сизот сувлари параметрлари, турли мавзули хариталар ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала ва лаборатория-камерал тадқиқотлари тупроқшуносликда умумқабул қилинган стандарт услублар бўйича амалга оширилган. Изланишларда қиёсий-географик, кесма, кимёвий-аналитик, камерал-таҳлилий усулларида фойдаланилган. Дала-тупроқ ишлари «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» асосида олиб борилган. Тупроқларнинг кимёвий, физик-кимёвий, агрокимёвий ва мелиоратив таҳлиллари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Руководство по химическому анализу почв» ҳамда «Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель» қўлланмаларида кўрсатилган услубларда, тупроқдаги захарли тузлар миқдори ва захиралари ва сизот сувларининг шўрланиши типи Н.И.Базилевич ва Е.И.Панковалар таклиф этган тасниф ҳамда Н.Г.Минашининг сувли сўримдаги захарли тузлар йиғиндисини аниқлаш

номограммаси бўйича, олинган натижаларнинг математик-статистик таҳлиллари Б.А.Доспехов усулида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Зомин конус ёйилмаси суғориладиган бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг асосий хоссалари, ҳозирги мелиоратив ҳолати суғориш таъсирида гидроморфизм жараёни кучайиб, тузлар захирасининг (344,8 т/га дан 532,9 т/га гача ва 469,7 т/га дан 617,9 т/га гача) ортиб бориш ҳолатлари исботланган;

Зомин конус ёйилмаси суғориладиган ўтлоқи ва ўтлоқи-шўрхоклашган тупроқлари ҳайдов қатламида гипс, захарли тузлар йиғиндиси суғориш даврига боғлиқ ҳолда камайиши, карбонатлар миқдори эса ортиши аниқланган;

тупроқларнинг шўрланиш жараёнида турли захарли ва захарсиз тузлар тўпланиши, шўрланиш даражаси ортиб борган сари натрий ва унга параллел равишда хлор ионининг ҳам ортиб бориши борасидаги корреляцион боғланишлар исботланган;

тупроқларнинг шўрланиш даражаси ва типларининг суғориш таъсирида ўзгариши, тупроқ профилидаги умумий ва захарли тузлар миқдори ва захираларининг тўпланиш сабаблари қиёсий таҳлиллар асосида очиб берилган;

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

қўриқ ўтлоқи-бўз ва суғориладиган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи турли даражада шўрланган, шўрхоклашган ва шўртоблашган тупроқларнинг 1:25000 миқёсли «Тупроқлар механик таркиби», «Сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги», «Тупроқ шўрланиши» хаританомалари тузилган ва шу хариталар асосида шўр ювиш меъёрлари ва муддатлари асосланган;

тупроқларнинг экологик-мелиоратив ҳолати баҳоланган, уларни яхшилашга, унумдорлигини оширишга, шўртобланиш ва шўрхокланиш жараёнларининг олдини олишга қаратилган чора-тадбирлар, илмий ечимлар, тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотларнинг умумқабул қилинган дала, лаборатория ва камерал-таҳлилий усуллардан фойдаланилган ҳолда бажарилганлиги, олинган назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига уйғунлиги, илмий асосланганлиги ва амалиётга жорий этилганлиги, математик-статистик таҳлил қилинганлиги, шунингдек олинган натижалар халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий Аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги натижаларнинг аниқлиги ва ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти қўриқ ўтлоқи-бўз ва суғориладиган бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг шўрланиши, шўртобланишидаги геохимёвий жараёнларнинг ўзига хос хусусиятлари, тупроқ-мелиоратив

ҳолатининг турли йиллардаги ўзгариш динамикаси қонуниятларининг очиб берилганлиги, тупроқлар кесмасидаги тузлар таркиби, миқдори ва захиралари асосида мелиоратив ҳолатининг баҳоланганлиги, шўрланишнинг олдини олишда, тупроқлар унумдорлигини оширишда мелиорация усулларида тўғри фойдаланиш зарурлигининг илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, Зомин конус ёйилмаси тупроқлари учун тузилган «Тупроқлар механик таркиби», «Тупроқ шўрланиши» ва «Сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги» хариталари ва берилган тавсиялар, тупроқ шўрланиши ва унумдорлик даражасини баҳолашда, суғориладиган ерларнинг шўрланишдан муҳофазалашда, тупроқлар ҳолатини яхшилашга қаратилган мақсадли давлат дастурларини ишлаб чиқишда, ер ресурсларидан самарали фойдаланишга қаратилган чора-тадбирлар белгилашда асос бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Зомин конус ёйилмасида суғориладиган тупроқларининг ҳозирги мелиоратив ҳолати бўйича олинган илмий натижалар асосида:

шўрланиш ва шўртобланиш жараёнларининг олдини олиш, тупроқлар унумдорлиги ва маҳсулдорлиги ҳамда экинлар ҳосилдорлигини ошириш бўйича тадқиқот натижалари, ишлаб чиқилган таклиф ва тавсиялар Зомин туманидаги «Михлибой ота даласи», «Танҳо тут» ва «Икром шижоати» фермер хўжаликларининг 124 гектар ер майдонларида жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 16 декабрдаги 02/022-2-4406 сон маълумотномаси). Натижада, ушбу маълумотлар асосида ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва муҳофазалаш ҳамда шўрланиш ва шўртобланиш жараёнининг олдини олишга қаратилган чора-тадбирлар ишлаб чиқиш имконини берган;

Зомин конус ёйилмаси тупроқларининг 1:25000 миқёсда тузилган «Тупроқлар механик таркиби», «Тупроқ шўрланиши» ва «Сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги» хариталари юқорида кўрсатилган фермер хўжаликларида амалиётга жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 16 декабрдаги 02/022-2-4406 сон маълумотномаси). Натижада, ушбу картографик материаллар асосида фермер хўжаликлари ер майдонларини табақалаштириб суғориш, шўр ювиш, ўғитлаш, агротехник ва агромилиоратив тадбирларини мақбуллаштирилишига эришилган;

Зомин тумани «Танҳо тут» фермер хўжалигининг шўртобли-шўрхоқ ўтлоқи-бўз тупроқларида 1:25000 масштабда «Тупроқ шўрланиши» ва «Механик таркиби» хариталари амалиётга жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 16 декабрдаги 02/022-2-4406 сонли маълумотномаси). Натижада, мазкур хариталар Зомин конус ёйилмаси фермер хўжаликлари тупроқлари мелиоратив ҳолатида содир бўладиган ўзгаришларни кузатиб бориш (мониторинг қилиб бориш) ҳамда тупроқлар муҳофазасига доир масалаларга аниқликлар киритиб боришга хизмат қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 11 та, жумладан, 6 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

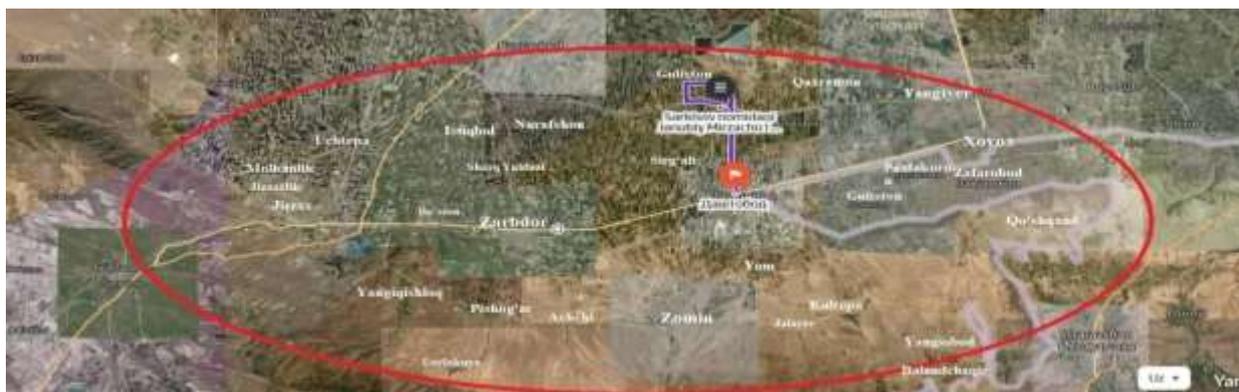
Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ҳамда объекти ва предметлари тавсифланган. Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқот усуллари, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг ишончлилиги ва илмий-амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ҳамда диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

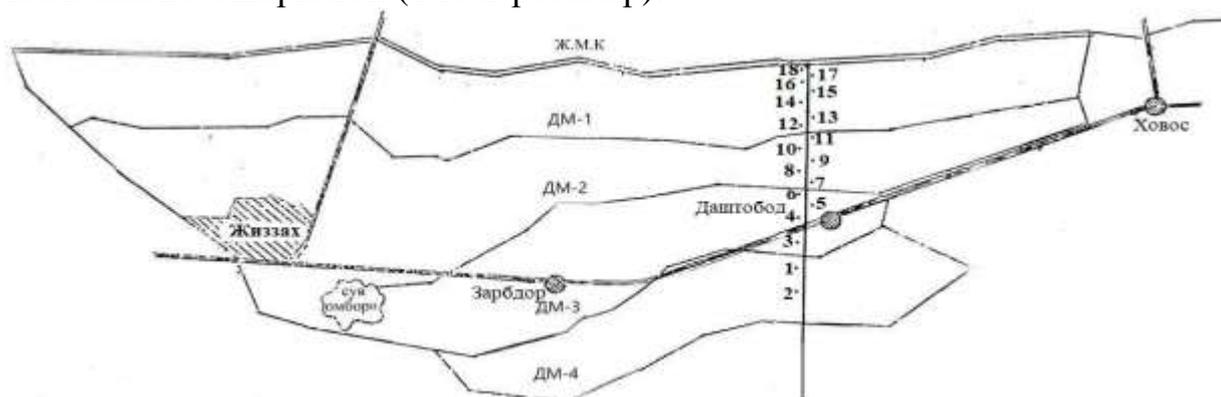
Диссертациянинг «**Мирзачўл ва Жиззах чўли тупроқларининг ўрганилганлик даражаси**» (адабиётлар таҳлили) деб номланган биринчи бобида, Ўзбекистон ва чет эл олимларининг турли минтақаларда амалга оширган изланишлари, шунингдек, тадқиқот мақсади ва вазифаларидан келиб чиқиб, Жиззах чўли, жумладан, Зомин конус ёйилмаси ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг хосса-хусусиятлари, шўрланиш-шўрсизланиш жараёнлари, тузлар миқдори ва захиралари ҳамда бу ҳудудда тарқалган шўртобли-шўрхок тупроқларининг келиб чиқиш генезиси, шаклланиши, шўртобланишнинг асосий сабаблари ва омиллари, бу тупроқларнинг ўзига хос морфогенетик белгиларини ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари ҳамда интернет маълумотлари келтирилган. Шўртобли-шўрхок тупроқларни чуқур ўрганиш ва улар майдонларини аниқлаш бўйича махсус тадқиқотлар ўтказиш зарурлиги кўрсатиб ўтилган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот объектининг тупроқ ҳосил қилувчи омиллари ва табиий-географик шароитлари**» деб номланган иккинчи бобида, Жиззах чўли ва Зомин конус ёйилмасининг географик жойлашиш ўрни ва ҳудуд тўғрисидаги умумий маълумотлар, шунингдек иқлими, рельефи, геоморфологик ва литологик тузилиши, гидрогеологик шароитлари ва инсон фаолияти тўғрисидаги маълумотлар ёритилган.



1-расм. Тадқиқот объектининг умумий кўриниши

Шу бобнинг тадқиқот объекти ва услублари деб номланган бўлимида, Зомин конус ёйилмаси ҳудудидаги жанубда Туркистон тоғ тизмасининг шимолий тоғ олди нишабли текисликларининг ўрта қисмларидан (абсолют баландлик 410-415 м), шимолда Жанубий Мирзаҷўл каналигача (310-315 м) бўлган ҳудудда тарқалган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларида кесмалар қўйиш ва узунлиги тахминан 13-14 км бўлган жануб-шимол йўналишидаги створда тупроқ кесмаларини профили жойлаштириш йўли билан амалга оширилган (1 ва 2-расмлар).



2-расм. Зомин конус ёйилмасининг жануб-шимол йўналишида қўйилган створда тупроқ кесмаларининг жойлашиш ўрни чизмаси

Дала тупроқ ишлари ва камерал-аналитик тадқиқотлар ЎзПТИИ ва ТАИТИ институтларида ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услубларда (2016-2018 йй.) амалга оширилган. Бу бобда шунингдек фойдаланилган, бир қатор такомиллаштирилган классификациялар ҳам келтирилган.

Диссертациянинг «**Ҳудуд тупроқларининг умумий тавсифи**» деб номланган учинчи бобида, Зомин-конус ёйилмасида тарқалган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг асосий хоссалари, ҳозирги мелиоратив ҳолати, шўртобли-шўрхоклашган тупроқларнинг келиб чиқиш генезиси ва тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг ўзига хос хусусиятлари, тупроқлардаги гумус ва озика элементлари миқдори, шўрланиш даражаси ва типлари тупроқ профилидаги умумий ва заҳарли тузлар миқдори ва захиралари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган, тадқиқот объектлари тупроқларининг ҳозирги экологик-мелиоратив ҳолати баҳоланган.

Шўртобли-шўрхоқ ўтлоқи-бўз тупроқлари, келиб чиқиши генезисига кўра, яримгидроморф сув режимидаги кучсиз ишқорлашган сульфат-натрий-магнийли ер ости сувларининг мавсумий-даврий кўтарилиши ва пасайиши ҳамда ётқизиклар таркибининг ўзига хос хусусиятлари, жумладан тупроқ эритмасида ишқорийликнинг ошишига ва тупроқда шўртобланиш ходисасининг кучайишига олиб келувчи “Сода” нинг ҳосил бўлиши билан боғлиқ. Бу кам ғоваклик (35-39%), оғир механик таркиб (оғир қумоқ ва лой), юқори ишқорийлик (рН 9,1-9,3), юқори сингдириш сиғими (100 г тупроқда 22-27 мг-экв. гача), катионлар таркибида сингдирилган Na нинг (71-78% гача) устунлиги, магний-натрийнинг юқори миқдорлари, сульфат-магний-натрийли шўрланиш типи ва бошқа алоҳида хусусиятларга эга. Шўртобли-шўрхоқ ўтлоқи-бўз тупроқларининг сингдириш сиғими тўғрисидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Шўртобли-шўрхоқ ўтлоқи-бўз тупроқларининг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби

Кесма №	Чуқурлик, см.	Ca	Mg	K	Na	Катионлар йиғиндиси, мг-экв.	Ca	Mg	K	Na
		100 г. тупроқда мг-экв.					Йиғиндига нисбатан %			
1	0-25	4,20	3,60	1,76	8,86	18,42	22,80	19,54	9,56	48,10
	25-55	2,60	2,48	1,52	18,64	25,24	10,30	9,83	6,02	73,85
	55-78	1,58	2,74	1,66	14,45	20,43	7,73	13,41	8,11	70,75
	78-105	0,72	3,04	1,82	12,21	17,79	4,05	17,09	10,23	68,63
2	0-28	3,46	3,24	1,72	10,56	18,98	18,23	17,07	9,06	55,64
	28-57	2,85	2,58	1,84	18,68	25,95	10,98	9,94	7,10	71,98
	57-72	1,64	4,34	1,93	15,72	23,63	6,94	18,38	8,16	66,52
	72-90	1,44	3,46	1,59	17,26	23,75	6,06	14,57	6,69	72,68
3	0-5	3,86	1,94	1,80	5,81	13,41	28,78	14,47	13,43	43,32
	5-25	2,54	3,26	1,60	9,53	16,93	15,00	19,25	9,45	56,30
	25-54	1,72	1,96	1,26	18,16	23,10	7,45	8,48	5,46	78,61
	54-84	1,76	4,54	1,77	17,56	25,63	6,86	17,71	6,92	68,51

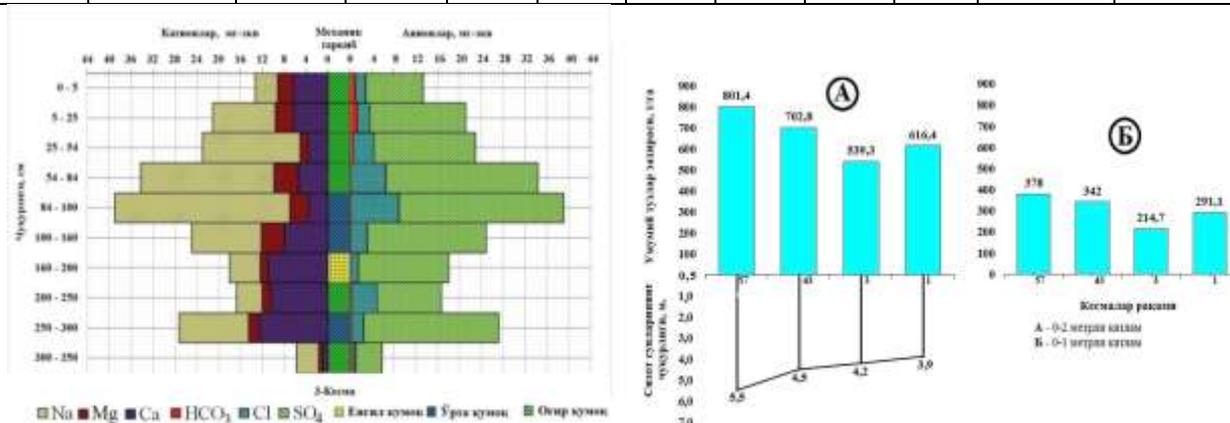
Тавсифланаётган ўтлоқи-бўз тупроқларидаги сувда осон эрувчи тузлар миқдори жуда баланд. Тузларнинг максимал юқори кўрсаткичлари устки 0-2 метрлик қатламда жойлашган, умумий тузлар миқдори қуруқ қолдиқ бўйича 1,127-3,690% кўрсаткичларида кузатилади. Шўрланиш типи асосан сульфатли ва хлорид-сульфатли (2-жадвал).

Шўртобли-шўрхоқ тупроқларнинг литологик тузилиши, тузли профили чизмаси ва умумий тузлар захираси ва сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги маълумотлари 3-расмда келтирилган.

Бу тупроқлардаги сувда осон эрувчи тузлар захираси ҳудуднинг табиий шароитлари ва тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларига боғлиқ холда, турлича миқдорий кўрсаткичларда ўз ифодасини топган. Тупроқларнинг устки 0-2 метрли қатламидаги умумий тузлар захираси 539-801 тонна, шундан заҳарли тузлар захираси 474-704 тонна, устки 0-1 метрли қатламда мос равишда 214-378 ва 182-318 тонна кўрсаткичларида кузатилади (3-расм).

Шўртобли-шўрхок ўтлоқи-бўз тупроқларидаги умумий ва захарли тузлар миқдори, шўрланиш даражаси ва типлари

Кесма №	Чуқурлик, см	Курук колдик	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na ⁺	Шўрланиш		Захарли тузлар йиғиндиси %
									типи	даражаси	
3	0-5	0,984	0,061	0,066	0,505	0,125	0,037	0,077	с	кучсиз	0,816
	5-25	1,127	0,057	0,024	0,694	0,240	0,018	0,053	с	ўртача	0,852
	25-54	1,473	0,082	0,083	0,839	0,025	0,012	0,437	с	ўртача	1,207
	54-84	1,580	0,035	0,138	0,891	0,015	0,009	0,491	с	ўртача	1,390
	84-118	2,238	0,016	0,342	1,357	0,090	0,054	0,572	х-с	шўрхок	2,058
	118-160	2,621	0,016	0,308	1,446	0,070	0,043	0,733	х-с	шўрхок	2,411
	160-200	1,866	0,015	0,102	1,047	0,260	0,052	0,178	с	ўртача	1,604
	200-250	1,421	0,016	0,046	0,794	0,220	0,017	0,132	с	ўртача	1,065
1	250-300	1,112	0,021	0,166	0,562	0,210	0,012	0,121	х-с	кучли	1,000
	0-25	1,074	0,062	0,031	0,637	0,162	0,038	0,072	с	ўртача	0,859
	25-55	1,312	0,068	0,034	0,767	0,222	0,015	0,110	с	ўртача	1,076
	55-78	2,631	0,066	0,308	1,446	0,070	0,043	0,733	х-с	шўрхок	2,394
	78-105	3,690	0,023	0,430	1,937	0,248	0,087	0,764	с	шўрхок	3,194
	105-135	3,264	0,017	0,270	1,830	0,255	0,070	0,629	х-с	шўрхок	2,905
	135-170	2,166	0,010	0,084	1,263	0,180	0,034	0,392	с	кучли	1,841
	170-200	1,412	0,010	0,044	0,869	0,280	0,021	0,083	с	ўртача	1,157
	200-250	1,290	0,010	0,036	0,770	0,260	0,034	0,021	с	ўртача	1,083
250-300	1,068	0,013	0,032	0,756	0,155	0,036	0,132	с	ўртача	0,886	



3-расм. Шўртобли-шўрхок ўтлоқи-бўз тупроқларнинг литологик тузилиши, тузли профили, умумий тузлар захираси ва сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги

Янгидан суғориладиган шўртобланилмаган ва кучсиз шўртобланилган ўтлоқи-бўз тупроқлари турлича механик таркибдан иборат бўлиб, асосан оғир ва енгил кумоқлардан ташкил топган, физик лой (<0,01 мм) заррачаларининг миқдори енгил кумоқларда 21,4-25,5% дан, оғир кумоқларда 48,1-53,0%, лойларда 61,8-78,5% гача бўлган миқдорларда тебраниб, механик элементлар орасида йирик чанг (0,05-0,01мм) заррачалари устунлик қилади, иль заррачалари айрим горизонтларни ҳисобга олмаганда 6,2-7,5% дан 18,5-20,7% гача миқдорларни ташкил этади.

Янгидан суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлари асосан турли даражада шўрланган бўлиб, улар орасида ўртача ва кучли шўрланган айирмалари катта майдонларни эгаллайди (3-жадвал).

Тузли горизонтларининг тупроқ профилида жойлашиш чуқурлиги, қатлам қалинлиги ва шўрланиш даражасига кўра, ўрганилган тупроқларда шўрланишнинг шўрхок ва шўрхокли (тузларнинг максимал миқдори 0-30 см лик қатламда), юқори шўрхоклашган (30-50 см да), шўрхоклашган (50-100 см да), чуқур шўрхоклашган (100-150 см да) ва чуқур шўрланган (150-200 см да) турлари кузатилади. 3-жадвалдаги 5-кесма «Профилли» шўрланиш туридан иборат бўлиб, тупроқнинг энг устки қатламларидан 300 см лик чуқурликгача (грунт сувларигача) тузларнинг деярли бир хил юқори миқдори кузатилади. Шўрланиш типи барча ҳолатларда хлорид-сульфатли.

3-жадвал.

Янгидан суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларидаги умумий тузлар миқдори, шўрланиш даражаси ва типлари

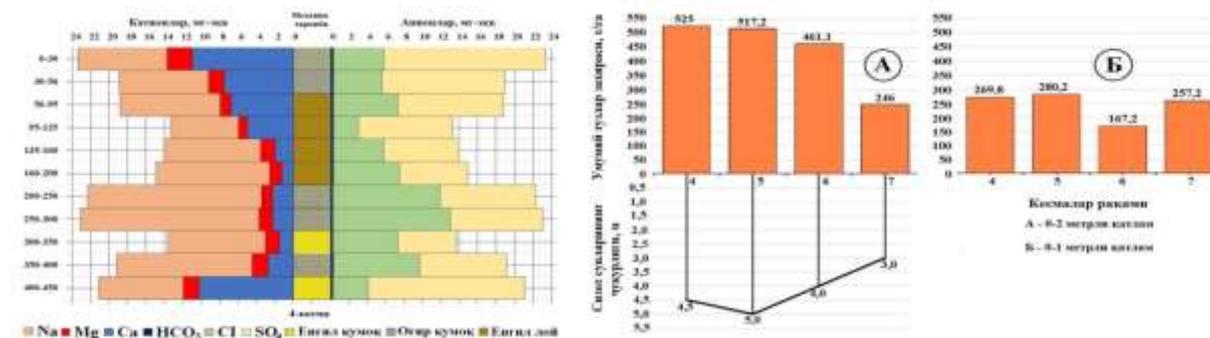
Кесма №	Чуқурлик см.	Куруқ қолдик	НСО ₃ ⁻	Сl ⁻	SO ₄ ⁻²	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na ⁺	Шўрланиш	
		%							типи	даражаси
5	0-30	0,962	0,023	0,149	0,501	0,201	0,011	0,066	х-с	ўртача
	30-55	1,274	0,017	0,141	0,674	0,250	0,029	0,061	х-с	кучли
	55-95	1,284	0,018	0,141	0,764	0,156	0,025	0,195	х-с	кучли
	95-125	1,302	0,016	0,114	0,739	0,272	0,017	0,086	х-с	кучли
	125-170	1,312	0,019	0,128	0,784	0,210	0,035	0,096	х-с	кучли
	170-200	1,176	0,016	0,142	0,606	0,144	0,036	0,137	х-с	кучли
	200-250	1,258	0,020	0,139	0,702	0,200	0,034	0,120	х-с	кучли
250-300	1,222	0,021	0,139	0,663	0,246	0,020	0,075	х-с	кучли	
6	0-32	0,982	0,021	0,107	0,547	0,222	0,018	0,033	х-с	ўртача
	32-73	1,190	0,021	0,108	0,654	0,248	0,043	0,044	х-с	кучли
	73-103	1,266	0,018	0,116	0,647	0,280	0,035	0,037	х-с	кучли
	103-150	1,202	0,024	0,110	0,710	0,270	0,035	0,042	х-с	кучли
	150-200	1,172	0,022	0,108	0,690	0,260	0,026	0,038	х-с	кучли
	200-250	0,604	0,017	0,057	0,360	0,090	0,015	0,082	х-с	ўртача
	250-300	1,321	0,019	0,138	0,708	0,234	0,042	0,068	х-с	кучли

Тавсифланаётган тупроқларнинг литологик тузилиши ва тузли профили акс этган чизмаси 4-кесма мисолида ва тупроқлардаги умумий тузлар захираси ва сизот сувлари чуқурлиги 4-расмда келтирилган.

Бу тупроқларда ҳам умумий ва захарли тузлар захиралари жуда катта миқдорларни ташкил этади. Тупроқнинг устки 0-5 метрлик қатламларида умумий тузлар захираси 364-931 тоннани, захарли тузлар захираси эса 237-614 тоннани, шундан устки 0-3 метрлик қатламда 246-525 ва 160-346 тоннани, устки 0-1 метрлик қатламда эса мос равишда 160-200 ва 102-130 тоннани ташкил этади.

Янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари юқорида тавсифланган ўтлоқи-бўз тупроқларидан грунт-капилляр намланиб туришининг нисбатан юқори даражаси, янада кучлироқ гидроморфлашганлиги ва тузли жараёнларни нисбатан жадалроқ кечиши билан фарқланади. Механик

таркибига кўра, мазкур тупроқлар алмашилиб келувчи оғир, ўрта ва енгил механик таркибли қатламлардан иборат.



4-расм. Янгидан суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларнинг литологик тузилиши, тузли профили, умумий тузлар захираси ва сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги

Тупроқларнинг устки ҳайдалма қатламларидаги гумус миқдори 0,731-1,345% ни, умумий азот 0,063-0,120% ни ташкил этади, уларнинг илдиз озикланиш қатламидаги захиралари мос равишда 30,2-57,7 ва 4,9-8,8 тонна кўрсаткичларида қайд қилинди.

Тавсифланаётган бўз-ўтлоқи тупроқларининг сингдириш сиғими 100 г. тупроқда 11-14 мг-экв.ни ташкил этади (4-жадвал).

Сингдирилган кальций миқдори сингдирилган асослар йиғиндисидан 35-62% ни, магний 33-46% ни, калий 0,8-7,22% ни ва сингдирилган натрий миқдори 4-6% дан 13-16% гача бўлган миқдорни ташкил этади, амалдаги классификацияга кўра кучсиз (5-10%) ва баъзан ўртача (10-20%) шўртоблалган тупроқлар гуруҳларига мансуб.

4-жадвал.

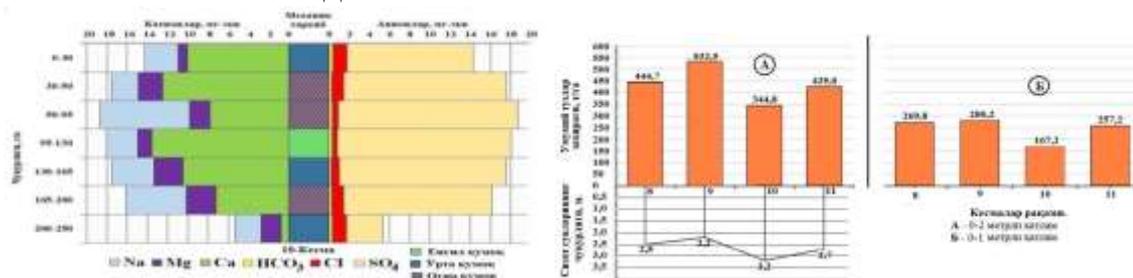
Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби

Кесма №	Чуқурлиги, см	Ca	Mg	K	Na	Катионлар йиғиндисидан (мг-экв)	Ca	Mg	K	Na
		100 г. тупроқда мг-экв					Йиғиндига нисбатан, %			
8	0-30	5,56	4,77	0,26	0,75	11,34	49,03	42,06	2,30	6,61
	30-54	5,09	4,61	0,46	1,52	11,68	43,58	39,5	3,92	13,00
	54-92	4,61	6,04	0,41	2,00	13,06	35,30	46,25	3,14	15,31
	92-136	4,61	5,24	0,64	2,00	12,49	36,90	42,0	5,10	16,00
	136-190	4,93	6,20	1,03	2,10	14,26	34,57	43,48	7,22	14,73
9	0-30	6,18	4,61	0,82	0,98	12,59	49,08	36,62	6,52	7,78
	30-56	6,51	3,97	0,45	0,72	11,65	55,88	34,09	3,86	6,18
	56-95	6,36	4,29	0,44	1,17	12,26	52,00	34,9	3,60	9,50
	95-135	6,20	4,61	0,10	1,17	12,08	51,32	38,16	0,84	9,68
	135-160	8,32	4,45	0,13	0,52	13,42	62,00	33,16	0,97	3,87

Янгидан суғориладиган «Профилли» шўрланган бўз-ўтлоқи тупроқларининг литологик тузилиши ва тузли профилининг чизма ифодаси ва сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги 5-расмда ўз аксини топган.

Мазкур тупроқларнинг устки 0-2 метрлик қатламидаги умумий тузлар захираси гектарида 344,8-444,7 тоннани ташкил этади, айрим тупроқ кесмаларида бу миқдор 532,9 тоннагача етади, шундан тупроқларнинг устки

0-1 метрлик қатламида 167,2-280,2 тонна микдорларида қайд этилди. Шу қатламдаги захарли тузлар захираси мос равишда 279,2-455,1 ва 134,1-238,4 тоннани ташкил этади.



5-расм. Бўз-ўтлоқи тупроқларнинг литологик тузилиши, тузли профили, умумий тузлар захираси ва сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги

Тупроқлар турли даражада шўрланган, шўрланиш даражаси ва типлари ҳамда тузли горизонтларнинг тупроқ профилида жойлашиш чуқурлигига кўра, турли вариантларини ажратиш мумкин. Устки қатламлар кучли ва жуда кучли даражада, пастки қатламлар (200-250 см) ўртача ва кучсиз даражада шўрланган. Тузлар микдори устки горизонтларда 1,618-1,818% дан 2,163-2,376% гача тебраниб туради (5-жадвал). Шўрланиш типи асосан сульфатли, устки горизонтлари хлорид-сульфатли.

5-жадвал.

Зомин конус ёйилмаси бўз-ўтлоқи тупроқларидаги сувда осон эрувчи тузлар микдори, шўрланиш даражаси ва типлари

Кесма №	Чуқурлиги, см	Курук қолдиқ	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na	Шўрланиш		тузлар йиғиндиси,
									типи	даражаси	
8	0-30	2,236	0,020	0,217	1,245	0,275	0,037	0,357	х-с	шўрхок	2,012
	30-54	2,163	0,011	0,172	1,275	0,260	0,043	0,346	с	кучли	1,860
	54-92	1,618	0,010	0,154	0,987	0,270	0,034	0,202	х-с	кучли	1,423
	92-136	1,536	0,010	0,067	0,957	0,275	0,024	0,146	с	ўртача	1,228
	136-190	1,204	0,011	0,025	0,767	0,250	0,018	0,067	с	ўртача	0,987
	190-250	0,834	0,016	0,032	0,485	0,065	0,018	0,150	с	кучсиз	0,683
9	0-30	2,376	0,017	0,223	1,311	0,335	0,039	0,321	х-с	шўрхок	2,164
	30-56	1,872	0,015	0,102	1,047	0,260	0,052	0,178	с	ўртача	1,600
	56-95	1,818	0,013	0,086	1,010	0,260	0,055	0,142	с	ўртача	1,508
	95-135	1,856	0,013	0,095	1,039	0,260	0,052	0,167	с	ўртача	1,596
	135-160	1,784	0,015	0,079	0,991	0,260	0,049	0,141	с	ўртача	1,516
	160-200	1,774	0,013	0,073	1,012	0,265	0,058	0,122	с	ўртача	1,525
	200-250	0,604	0,012	0,012	0,352	0,100	0,024	0,090	с	кучсиз	0,459

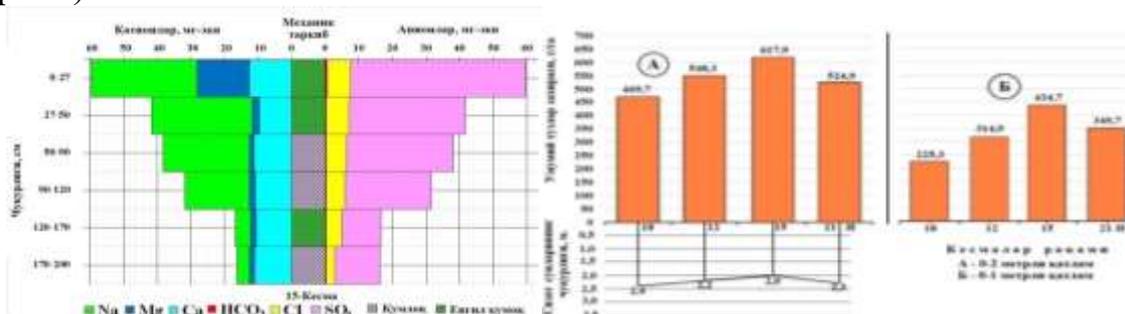
Таърифланаётган ўтлоқи тупроқларда физик лой (<0,01 мм) заррачаларининг микдори қатламлар бўйича жуда кенг ораликда 8,2-15,9 % дан 63,4-66,5% гача бўлган микдорларда тебраниб туради. Механик

элементлар орасида йирик чанг заррачалари (0,05-0,01 мм) асосий ўринни эгаллайди, иль заррачалари (<0,001 мм) 4,2-10,8% ни ташкил этади.

Ўтлоқи ва ўтлоқи-шўрхок тупроқларда сувда осон эрувчи тузларнинг миқдори ва захиралари жуда юқори. Тупроқнинг устки 0-1 метрли қатламдаги умумий тузлар миқдори ўтлоқи тупроқларида 1,630-2,792% ни 12-кесма, ўтлоқи-шўрхок айирмаларида 1,101-4,208% ни 15-кесма ташкил этади. Шўрланиш типи барча ҳолатларда сульфатли. 14-кесма бошқа кесмалардан фарқли ўлароқ, тузларнинг асосий миқдори 80 см гача бўлган қатламларда 3,687% тўпланган, пастки қатламларда кескин камаяди ва сизот сувларига туташ қатламда 0,274% ни ташкил этади: Хлор миқдори 0,023-0,093% дан ошмагани ҳолда, сульфатлар тузли қатламларда 0,767-2,224% атрофида тебраниб туради.

Янгидан суғориладиган кучли шўрланган ва шўрхоклашган ўтлоқи тупроқларининг литологик тузилиши ва тузли профилининг чизма ифодаси ҳамда сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги 6-расмда келтирилган.

Ўтлоқи тупроқларида умумий ва захарли тузлар захиралари жуда катта ораликда ва юқори миқдорларда кузатилади. Тупроқнинг устки 0-2 метрлик қатламидаги тузларнинг умумий захиралари 469,7-617,9 тоннани, шундан устки 0-1 метрлик қатламда 225,3-434,7 тоннани, захарли тузлар захираси шу қатламларда мос равишда 388,0-533,8 ва 185,2-379,2 тоннани ташкил этади (6-расм).



6-расм. Ўтлоқи-шўрхоклашган тупроқларнинг литологик тузилиши, тузли профили, умумий тузлар захираси ва сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги

Диссертациянинг «Жиззах чўли Зомин конус ёйилмаси тупроқларининг ҳозирги мелиоратив ҳолати ва уни янги адаптив ландшафт нуқтаи назардан баҳолаш» деб номланган тўртинчи бобида ҳудудда тарқалган шўртобли-шўрхок, турли даражада шўрланган, шўртоблашган ва гипслашган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг механик таркиби, сизот сувларининг асосий параметрлари, умумий ва захарли тузлар миқдори ва захиралари маълумотлари асосида ҳудуднинг тупроқ-мелиоратив шароитлари (ҳолати) таҳлилий баҳоланган.

Ўрганилган ҳудуд (массив)лар суғориладиган ерлари тупроқлардаги сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги, минераллашганлик даражаси ва тузлар (ионлар) таркиби тўғрисидаги муаллиф томонидан олинган янги маълумотлар 6-жадвалда келтирилган.

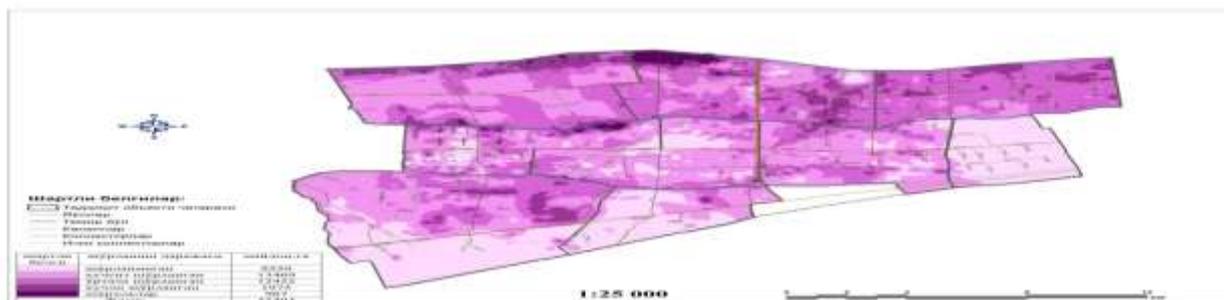
Тадқиқотларда олинган асосий натижалар ҳамда вилоят, туман қишлоқ хўжалиги ва ер кадастри бўлимлари ва туман «мелиоратив хизмат экспедицияси» дан олинган (тўпланган) маълумотлар базасида 1:25000 масштабда тузилган Зомин конус ёйилмасининг мавзули хариталари тупроқларининг «Механик таркиби», «Сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги» ва «Тупроқ шўрланиши» мавзули хариталари шу бобда келтирилган. «Тупроқ шўрланиши» картограммаси 7-расмда ўз ифодасини топган.

6-жадвал.

Зомин конус ёйилмаси тупроқларидаги сизот (грунт) сувларининг жойлашиш чуқурлиги, минераллашганлик даражаси ва кимёвий таркиби (2016-2018 йй)

Кесма №	Чуқурлик, см	Тузлар микдори (курк қолдиқ)	Ионлар таркиби						Шўрланиш	
			НСО ₃ ⁻	Сl ⁻	SO ₄ ⁻	Са ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	типи	даражаси
			г/л							
1	520	1,810	0,470	0,080	0,855	0,180	0,035	0,270	г-с	жуда кучсиз
2	490	2,368	0,336	0,105	1,120	0,210	0,073	0,352	г-с	жуда кучсиз
3	470	2,408	0,354	0,140	1,193	0,160	0,170	0,290	г-с	жуда кучсиз
4	450	3,655	0,265	0,490	1,830	0,410	0,310	0,237	х-с	кучсиз
5	500	5,305	0,340	0,209	2,864	0,330	0,197	0,884	х-с	ўртача
6	400	8,560	0,564	0,440	4,575	0,470	0,541	1,078	х-с	ўртача
7	300	9,240	0,519	1,190	4,596	0,480	0,480	1,711	х-с	ўртача
8	300	12,190	0,300	1,314	6,392	0,420	0,492	2,614	х-с	кучли
9	280	14,830	0,360	0,986	5,983	0,500	0,517	2,089	х-с	кучли
10	260	16,640	0,567	1,801	8,524	0,280	0,300	4,575	х-с	кучли
11	270	19,410	0,519	2,136	10,103	0,340	0,948	4,236	х-с	кучли
12	260	20,360	0,415	2,491	10,630	0,510	0,505	5,321	х-с	кучли
13	240	21,075	0,550	3,677	10,145	0,510	0,924	4,790	х-с	кучли
14	200	20,800	0,219	3,799	9,814	0,420	0,554	5,703	х-с	кучли
15	200	24,150	0,403	3,027	12,706	0,550	0,530	6,681	х-с	кучли
16	185	20,415	0,573	2,700	10,900	0,450	0,929	4,697	х-с	кучли
17	160	28,100	0,494	3,480	13,800	0,430	1,410	5,891	х-с	жуда кучли
18	140	29,910	0,567	3,950	14,660	0,450	0,640	8,068	х-с	жуда кучли

Эслатма: х) г-с-гидрокарбонат-сульфатли, хх) х-с-хлорид-сульфатли



7-расм. Зомин конус ёйилмаси ерларининг тупроқ шўрланиши харитаси

Тадқиқотларда ўрганилган ҳудуд тупроқларининг асосий хоссалари, шўрланиш даражаси ва типлари, ер ости сувларининг асосий параметрларининг ўрганилганлиги, тупроқ қатламларидаги умумий ва заҳарли тузлар захирасининг аниқланганлиги, тупроқ-мелиоратив

ҳолатининг баҳоланганлиги, бир қатор тупроқларнинг «Механик таркиби», «Сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги» ва «Тупроқ шўрланиши» хариталарининг фермер хўжаликларида амалиётга жорий қилинганлиги, таклиф ва илмий асосланган тавсияларнинг ишлаб чиқилганлиги, қўйилган мақсад ва вазифалар ўз ечимини тўла топганлигини кўрсатади.

ХУЛОСАЛАР

1. Зомин конус ёйилмасининг мураккаб табиий шароитлари тупроқ ҳосил бўлиш ва шўрланиш жараёнларига кучли таъсир кўрсатган, ҳудудда табиий бирламчи ва антропоген иккиламчи шўрланган, шунингдек, шўртобланиш ва гипслашган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларнинг ривожланишига олиб келган.

2. Шўрланишни содир этувчи ва тупроқ экологик-мелиоратив ҳолатини белгиловчи минераллашган ер ости (сизот) сувларининг сатҳи кенг ораликда тебраниб, юқори «Б» гидрогеологик зонадан, қуйи «В» зонага томон 4-6 метрдан 1-2 метргача, минераллашганлик даражаси 1,8-2,4 г/л дан 24,1-29,9 г/л гача, шўрланиш химизми гидрокарбонат-сульфатли ва сульфатлидан хлорид-сульфатли ва сульфат-хлоридли шўрланиш типларигача ўзгаради, шу йўналишда хлор-иони миқдори ортиб боради.

3. Зомин конус ёйилмаси ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг механик таркиби тупроқ профилида кум, кумлоқ ва лойли кичик қатламлар алмашилиб келувчи оғир, ўрта ва енгил кумоқлардан, шўртобли-шўрхоклашган ўтлоқи-бўз тупроқлари оғир кумоқ ва лойлардан иборат бўлиб, физик лой (<0,001 мм) заррачаларнинг миқдори 48,4-75,4% ни ташкил этади. Айрим кесмаларда юқоридан пастки қатламларга қараб енгиллашиб борувчи ва аксинча пастга қараб оғирлашиб борувчи, шунингдек, бир хил литологик тузилишдаги ҳолатлар кузатилади.

4. Тавсифланаётган тупроқларнинг устки ҳайдалма қатламидаги гумус, азот, фосфор ва калийнинг ҳаракатчан шакллари турли миқдорий кўрсаткичларда ифодаланиб, амалдаги классификацияга кўра жуда кам, кам, ўртача, айрим ҳолатлардагина юқори даражада таъминланган тупроқлар гуруҳларини ташкил этади.

5. Зомин конус ёйилмаси ҳудудидаги Зомин-Ховос конуслараро пастқамлигида тарқалган шўртобли-шўрхоклашган ўтлоқи-бўз ярим гидроморф тупроқларида, айнан шўртобли тупроқлар учун хос бўлган кам ғоваклик (33-39%), оғир механик таркиб (оғир кумоқ ва лойли), юқори даражада шўрланиш (1,5-4%), юқори ишқорийлик (рН 9,1-9,3 гача), юқори сингдириш сиғими (100 г. тупроқда 22-27 мг-экв), сингдирилган катионлар таркибида Na нинг юқори миқдори (48-87%), сульфат-магний-натрийли шўрланиш типи қайд этилди.

6. Зомин конус ёйилмаси ҳудудида ўрганилган (суғорилмайдиган ва суғориладиган) ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар турли даражада шўрланган, тупроқ-грунтлар профилида шўрланмаган (ювилган) ва кучсиз

шўрланган тупроқлардан кучли шўрланган ва шўрхоқларгача бўлган айирмалари қайд этилса, тузли горизонтларининг тупроқ профилида жойлашиш чуқурлиги, қатлам қалинлиги, тузлар миқдорига кўра эса шўрхоқли, юқори шўрхоқлашган, шўрхоқлашган, чуқур шўрхоқлашган ва чуқур шўрланган айирмалари кузатилади.

7. Тупроқларнинг шўрланганлик даражаси ва тузли горизонтларининг тупроқ кесмасида жойлашиш ўрни (чуқурлиги)га боғлиқ ҳолда, тузлар захираси ҳам турлича миқдорий кўрсаткичларда ўз ифодасини топган. Тупроқларнинг 0-1 метрлик илдиз қатламидаги сувда осон эрувчи тузлар захираси кенг ораликда тебраниб, шўртобли-шўрхоқлашган ўтлоқи-бўз тупроқларда 291-376 тоннани; захарли тузлар захираси 250-328 тоннани; шўртоблашмаган-кам шўрланган ўтлоқи-бўз тупроқларида мос равишда 160-199 ва 104-129 тоннани; бўз-ўтлоқи тупроқларида 257-280 ва 220-238 тоннани; ўтлоқи тупроқларда 255-434 ва 218-379 тоннани ташкил этади.

8. Худуд тупроқларининг шўрланиш химизми ва тузлар таркиби аниқланган, шўрланиш даражаси бўйича гуруҳларга (шўрланмаган, кучсиз, ўртача, кучли, жуда кучли) ажратилган, ҳар бир гуруҳ тупроқларга сифат ва миқдорий тавсифлар берилган, тупроқлар ҳолати мелиоратив нуқтаи-назардан баҳоланган. Тупроқларнинг устки 0-1 метрлик қатламидаги умумий ва захарли тузлар захираси бўйича тупроқлар: 1) Тузлар захираси жуда кам (0-50 т/га) - шўрланмаган, мелиоратив ҳолати жуда яхши. 2) Тузлар захираси кам (50-100 т/га) - кучсиз шўрланган, мелиоратив ҳолати яхши. 3) Тузлар захираси ўртача (100-200 т/га) - ўртача шўрланган, мелиоратив ҳолати қониқарли. 4) Тузлар захираси юқори (200-300 т/га) - кучли шўрланган, мелиоратив ҳолати ёмон. 5) Тузлар захираси жуда юқори (>300 т/га) - жуда кучли шўрланган, мелиоратив ҳолати жуда ёмон тоифаларга ажратилди.

9. 1:25000 масштабда тузилган «Тупроқларнинг механик таркиби», «Сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги» ва «Тупроқлар шўрланиши» карталари «Михлибой ота даласи», «Танҳо тут» ва «Иқром шижоати» фермер хўжаликларида амалиётга жорий этилиб, ижобий натижалар олинган. Бу карталардан тадқиқот худудининг бошқа хўжаликларида ҳам агротехник ва мелиоратив тадбирларни, жумладан шўр ювиш ишларини режалаштиришда, қишлоқ хўжалиги экинларини тўғри жойлаштиришда ва навбатлаб экишда, тупроқлар унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва оширишга доир чоратадбирлар белгилашда, айниқса шўр ювиш ишларида фойдаланиш тавсия этилади.

10. Зомин конус ёйилмасининг қуйи «В» зонасида ер ости (грунт) сувларининг кўтарилиши ва жадал шўрланиш жараёнларини олдини олиш, суғориладиган ерлар тупроқ-мелиоратив ҳолатини мақбул мезонларда ушлаб туриш учун, бу зона ерларида зовурлар солиштирма узунлигини 60-80 (100) пог.метр гача етказиш, юқориги «Б» зона ерларида эса, суғориш меъёрлари, техникаси ва тартиботларига қатъий риоя қилиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/30.12.2019.В.05.03
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ
ФЕРГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХОЛБОВЕВ БАХРОМЖОН ЭРНАНАЗАРОВИЧ

**МЕЛИОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ
ЗААМИНСКОГО КОНУСА ВЫНОСА**

03.00.13–Почвоведение

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

Фергана-2022

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2021.3.PhD/B224

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Гулистанском государственном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета при Ферганском государственном университете (www.fdu.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу (www.ziyo.net).

Научный руководитель: Ахмедов Алмон Усманович
кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

Официальные оппоненты: Турдалиев Авазбек Турдалиевич
доктор биологических наук, доцент

Сабитов Улмасбой Тожахмедович
доктор философских наук по биологии (PhD), старший
научный сотрудник

Ведущая организация: Самаркандский государственный университет

Защита диссертации состоится «20» 08 2022 г. в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.03/30.12.2019.B.05.03 при Ферганском государственном университете (Адрес: 150100, г.Фергана, улица Мураббийлар, 19. Тел (+99873) 244-44-02; факс: (99873) 244-44-93; e-mail: fardu_info@umail.uz).

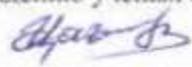
С данной диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ферганского государственного университета. (зарегистрирован за № 176.) Адрес: 150100, город Фергана, улица Мураббийлар, 19. Тел (+99873) 244-44-94.

Автореферат диссертации разослан «06» 08 2022 года
(реестр протокола рассылки № 6 от 06 08 2022 г.)




Г.Юлдашев
Председатель научного совета по присуждению
учёных степеней, д.с.х.н., профессор


У.Б.Мирзаев
Учёный секретарь научного совета по
присуждению учёных степеней, к.б.н., доцент


М.Т.Исагалиев
Председатель научного семинара по
присуждению учёных степеней, д.б.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день в мире, по данным журнала *Ambio*, «ежегодно 1/3 части пахотных земель подвергается различным процессам деградации и отчуждается от производства 2 миллиарда тонны промытых почв ежегодно транспортируются в океаны речными потоками, 500 миллионов гектаров почв эродированы в различных уровнях, 40-60 процентов орошаемых земель засолены, 25 миллионов гектаров земель ежегодно превращаются в пустыни»¹. В этой цели, разработка научно обоснованных мероприятий по улучшению эколого-мелиоративного состояния земель, сокращению критической глубины минерализованных вод, площадей засоленных земель, восстановлению и повышению плодородия, является одной из важных задач.

В мире проводятся научно-исследовательские работы по ряду фундаментальных направлений по определению выхода почвы в мире, изменению под влиянием агрокультуры и оценке эколого-мелиоративного состояния, повышению плодородия и продуктивности почв. В связи с этим особое внимание уделяется определению причин накопления солей в почве, изучению динамики образования и формирования запасов солей в почвенных слоях, выявлению количества и запасов токсичных солей, оказывающих негативное воздействие на растения, составлению картограмм засоления почв, на основании которых устанавливаются нормы и сроки их проведения, предотвращению вторичного засоления.

На сегодняшний день в нашей республике в рамках государственных программ по улучшению, содержанию, повышению продуктивности и эффективному использованию орошаемых земель проводятся масштабные мелиоративные мероприятия и научно-исследовательские работы, достигаются определенные результаты. В стратегии действий развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы «...поставлены важные задачи по дальнейшему улучшению мелиоративной ситуации орошаемых земель, развитию сети мелиоративных и оросительных сооружений, внедрению интенсивных методов в области сельскохозяйственного производства, прежде всего современных агротехнологий, обеспечивающих экономию водных и ресурсных ресурсов»². В связи с этим большое значение имеет разработка научно-практических мероприятий, направленных на всестороннее изучение структуры и свойств почв республики, ликвидацию деградационных процессов, сохранение и повышение плодородия, предупреждение эрозионных и засоляющих процессов.

Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» №УП-4947 от 7 февраля 2017 года, Указ Президента Республики Узбекистан №УП-3024 «О мерах по

¹www.fao.org

²Указ Президента Республики Узбекистан №УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года

дальнейшему совершенствованию деятельности государственного комитета Республики Узбекистан по земельным ресурсам, геодезии, картографии государственному кадастру» от 31 мая 2017 года, Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве» №УП-5772 от 17 июня 2019 года и постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по более эффективному использованию земельных участков фермерских хозяйств и организации получения дополнительных доходов» №25 от 14 ноября 2017 года, а также другие нормативные документы, связанные с этой деятельностью, в определенной степени служат выполнению задач, указанных в исследовании данной диссертационной работы.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Данная работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Ряд зарубежных и отечественных ученых и многие исследователи нашей республики: М.А.Панков, Б.В.Горбунов, Е.И.Панкова, З.М.Муратова, С.С.Кочубей, И.А.Ямнова, А.Г.Никольский, М.П.Верба, Б.А.Зимовец, М.М.Крылов, Н.А.Кенесарин, О.К.Комилов, Л.А.Гафурова, А.У.Ахмедов, Х.К.Намозов, О.Р.Рамазонов, С.А.Абдуллаев, Н.Н.Ходжибаев, Х.Т.Тулаганов, З.М.Мамырбаева, З.З.Абдушукурова, Д.Ю.Махкамова, В.Х.Шеримбетов подробно изучали генезис засоления почв, причины формирования движения перераспределения и накопления солей, общая закономерность миграции солей, режим и баланс грунтовых вод вторичного засоления и мелиорации почв территории южных предгорных районов Мирзачуля (Джизакская степь), в частности Зааминского конуса выноса. Но научные исследования по сравнительной оценке эколого-мелиоративного состояния почв, динамики водорастворимых солей под влиянием орошения изучены недостаточно.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения. Диссертационная работа выполнена в рамках плана научно-исследовательских работ прикладных проектов Гулистанского государственного университета по теме №ИОТ-2013-5-41 «Внедрение технологии снижения уровня и минерализации грунтовых вод с использованием растительных ресурсов» (2016-2018 гг).

Целью исследования является разработка научно-практических решений, направленных на изучение и оценки почвенно-мелиоративного состояния территории на основе сравнительно-сопоставительных результатов, сохранение почвенно-мелиоративного состояния Зааминского конуса выноса, а также разработка научно-практических решений для их улучшения.

Задачами исследования:

определение механического состава, агрохимических, физико-химических свойств и почвенно-мелиоративных состояний и условий почв Зааминского конуса выноса;

генезис происхождения изгиба солонцевато-солончаковых почв распространенные в низине Заамино-Хавастского конуса, причин, почвообразующих факторов, а также сравнительный анализ природных условий территории;

определение степени и видов засоления лугово-сероземных, сероземно-луговых и луговых почв, являющиеся объектами исследования, количества и запасов солей;

определение глубины залегания, уровня минерализации и химического состава грунтовых вод;

оценка почвенно-мелиоративного состояния (условий) территории;

разработка комплексных мероприятий, предложений и рекомендаций по улучшению почвенно-мелиоративного состояния засоленных земель, эффективное использование засоленных земель, восстановлению и повышению плодородия почв.

Объектом исследования являются засоленные в различных уровнях целины лугово-сероземных и орошаемых лугово-сероземных, сероземно-луговых, луговых почв, распространенные на территории Зааминского конуса выноса.

Предметом исследования являются окультуренные, засоленные, гипсовые, солончаковые почвы различной степени, а также их механический состав, агрохимические, физико-химические и мелиоративные свойства, состав, количество и запас соли, поглощающая способность и содержание пропитанных катионов, параметры грунтовых вод, разнотемные карты.

Методы исследования. Полевые и лабораторно-камеральные исследования проводились в соответствии с общепринятыми стандартными методами в почвоведении. В исследовании использовались сравнительно-географические, профильно-геохимические, химико-аналитические, камерально-аналитические, а также методы расчета токсичных солей. Полевые почвенные работы проводились на основании «Инструкции по выполнению исследований почвы для ведения государственного земельного кадастра и составлению почвенных карт». Химический, физикохимический, агрохимический и мелиоративный анализы проводились по методологии указанные в пособиях «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Руководство по химическому анализу почв», а также «Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель», количество токсичных солей и запасы, а также типы засоления грунтовых вод по классификации Н.И.Базелевич и Е.И.Панковой и номограммам определения суммы токсичных солей в водной поглощении Н.Г.Минашиной, математически-статистический анализ по полученным результатам проводились по методу Б.А. Доспехова.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

Обоснованы свойства, нынешнее состояние сероземно-луговых и луговых почв Зааминского конусного выноса, обострения процесса гидроморфизма при влиянии ирригации, и состояние повышения запасов солей (с 344,8 т/га до 532,9 т/га и с 469,7 т/га до 617,9 т/га);

определено сокращение количества гипса, токсичных солей в почвах верхнего слоя, а также повышения количества карбонатов в пахотном слое луговой и лугово-солончаковой почве Зааминского конуса выноса;

обоснована корреляционная плотная связь по накоплению разных токсичных и нетоксичных солей в процессе засоления почвы, чем выше уровень засоления тем повышается натрий и параллельно ему ион хлора;

выявлены на основе сравнительных анализов степень и изменение типов засоления почв при влиянии ирригации, количества, а также общих и токсичных солей в почвенном профиле и причины накопления запасов;

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

- составлены карты засоленности в разных уровнях целины лугово-сероземных и орошаемых лугово-сероземных, сероземно-луговых, луговых почв и солонцевато-солончаковых почв в масштабе 1:25000 «Механический состав почв», «Глубина залегания грунтовых вод», «Засоленность почв» и на основе этих карт разработаны нормы и сроки промывки солей;

- оценено эколого-мелиоративное состояние исследованных почв, разработаны мероприятия, научные решения направленные на их совершенствование, повышению плодородия, процессов солонцевато-солончаковости.

Достоверность результатов исследований обосновывается исследованиями, проведенными с использованием общепринятых полевых, лабораторных и камерально-аналитических методов, согласованности полученных теоретических и практических результатов, научным обоснованием и внедрением в практику, математическо-статистическим анализом, а также полученными результатами, которые обсуждались в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан, точностью и достоверностью результатов.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется выявлением засоления, свойств геохимических процессов в солонцеватости целины лугово-сероземных и орошаемых, сероземно-луговых, луговых почв закономерностей динамики изменения почвенно-мелиоративных условий в разные годы, оценкой эколого-мелиоративного состояния на основе состава, количества и запасов солей в отрезе почв, необходимостью правильного применения методов мелиорации при повышении плодородия почв.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что карты, составленные для почв Зааминского конуса выноса

«Механический состав почв», «Засоленность почв» и «Глубина залегания грунтовых вод» представленные рекомендации, могут служить основой для оценки засоленности, эколого-мелиоративного состояния и уровня плодородия почвы, для защиты орошаемых земель от засоления, для разработки целевых государственных программ, направленных на улучшение состояния почвы, а также для определения мероприятий направленные на эффективное использование земельными ресурсами.

Внедрение результатов исследования. Данная диссертационная работа посвящена нынешнему мелиоративному состоянию орошаемых почв Заминского конуса выноса, основанной на полученных результатах:

результаты проведенных исследований по предотвращению процессов засоления и солонцеватости, повышению плодородия и урожайности почв, а также повышению урожайности культур, разработанные рекомендации и предложения внедренных в 124 гектарах земельных участков фермерских хозяйств «Михлибой ота даласи», «Танхо тут» и «Икрам шижоати» Заминского района. (Справка № 02 / 022-2-4406 Министерства Сельского Хозяйства от 16 декабря 2020 г.). В результате на основе этих данных была обеспечена возможность разработки мероприятий, направленных на эффективное использование земельных ресурсов, хранение, восстановление, охрану, а также предотвращение процессов засоления и солонцеватости;

карты «Механический состав почв», «Засоленность почв» и «Глубина залегания грунтовых вод», составленные в масштабе 1:25000 почв Заминского конуса выноса, были внедрены в практику в вышеуказанных фермерских хозяйствах (Справка Министерства Сельского Хозяйства №02/022-2-4406 от 16 декабря 2020 г.). В результате эти картографические материалы позволили орошать, промывать, удобрять, оптимизировать деятельность по агротехнике и агромелиорации путем стратифицирования;

карты «Засоление почв» и «Механический состав» в масштабе 1:25000 были внедрены в практику солонцевато-солончаковых лугово-сероземных почв фермерского хозяйства «Танхо тут», Заминского района (Справка Министерства Сельского Хозяйства №02/022-2-4406 от 16 декабря 2020 г.). В результате эти карты отслежили (мониторинг) изменения, происходящие в мелиоративном состоянии почв в фермерских хозяйствах в Заминского конуса выноса, в том числе для уточнения вопросов, связанных с охраной почв.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены в 11 научных работах, из них 6 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 17 научных работ, из них 6 статей опубликованы в научных изданиях, рекомендованных к печати основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан, в том числе 3 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена в 120 страницах и состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных литератур.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность и востребованность, описаны цель и задачи проведенных исследований, объект и предмет исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, излагаются научная и практические результаты исследований, раскрываются научно-теоретическая и практическая значимость полученных результатов, приводятся сведения об осуществленных внедрениях в производство результатов исследований, результаты апробации, сведения по опубликованным работам и о структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной «**Степень изученности почв Голодной и Джизакской степи (обзор литературы)**», представлены исследования, проведенные учеными Узбекистана и зарубежья в различных регионах мира, а также исходя из целей и задач исследования, характерных особенностей, процессов засоления-рассоления, количества и запасов солей, генезис происхождения распространенных солонцевато-солончаковых почв на этой территории, формирование, основные причины и факторы солонцеватости лугово-сероземных, сероземно-луговых и луговых почв Джизакской степи, в том числе Зааминского конуса выноса, представлены результаты исследований, проведенных по изучению специфических морфогенетических признаков этих почв, а также данные интернета. Указывается, что необходимо провести углубленное изучение солонцевато-солончаковых почв и провести специальные исследования по выявлению их площадей.

Во второй главе диссертации, озаглавленной «**Факторы почвообразования и природно-географические условия объекта исследования**», подробно освещены общие сведения о географическом расположении и региональные особенности Джизакской степи и Зааминского конуса выноса, а также сведения о климате, рельефе, геоморфологическом и литологическом строении, гидрогеологических условиях и деятельности человека.

В разделе той же главы, озаглавленном «**Объекты и методы исследования**», отмечается, что на юге Зааминского конуса выноса, от средней части склонов равнин северных предгорий горной системы Туркестана (абсолютная высота 410-415 м), на севере до Южного Мирзачульского канала (310-315 м) были проведены нанесением разрезов, длиной примерно 13-14 км по направлению юг-север путем расположения профильных разрезов в створах на распространенных лугово-сероземных, сероземно-луговых и луговых почвах (рисунки 1.,2).

содержанием магния-натрия, сульфатно-магниевно-натриевого типа засоления и другими отдельными свойствами. Данные о емкости поглощения солонцевато-солончаковых лугово-сероземных почв представлены в таблице 1.

Литологическая структура солонцевато-солончаковых почв, схема профиля соли и общий запас соли и глубина залегания грунтовых вод представлены на рисунке 3.

Таблица 1.

Ёмкость поглощения и состав поглощенных катионов в солонцевато-солончаковых лугово-сероземных почвах

№ разреза	Глубина, см	Ca	Mg	K	Na	Сумма катионов, мг-экв.	Ca	Mg	K	Na
		мг-экв. в 100 г. почве					По отношению суммы, %			
1	0-25	4,20	3,60	1,76	8,86	18,42	22,80	19,54	9,55	48,10
	25-55	2,60	2,48	1,52	18,64	25,24	10,30	9,83	6,02	73,85
	55-78	1,58	2,74	1,66	14,45	20,43	7,73	13,41	8,12	70,75
	78-105	0,72	3,04	1,82	12,21	17,79	4,05	17,09	10,23	68,63
2	0-28	3,46	3,24	1,72	10,56	18,98	18,23	17,07	9,06	55,64
	28-57	2,85	2,58	1,84	18,68	25,95	10,98	9,94	7,04	71,98
	57-72	1,64	4,34	1,93	15,72	23,63	6,94	18,37	8,16	66,52
	72-90	1,44	3,46	1,59	17,26	23,75	6,06	14,57	6,69	72,67
3	0-6	3,86	1,94	1,80	5,81	13,41	28,78	14,47	13,42	43,32
	6-25	2,54	3,26	1,60	9,53	16,93	15,00	19,25	9,46	56,30
	25-54	1,72	1,96	1,26	18,16	23,10	7,45	8,48	5,46	78,62
	54-74	1,76	4,54	1,77	17,56	25,63	6,86	17,71	6,91	68,51

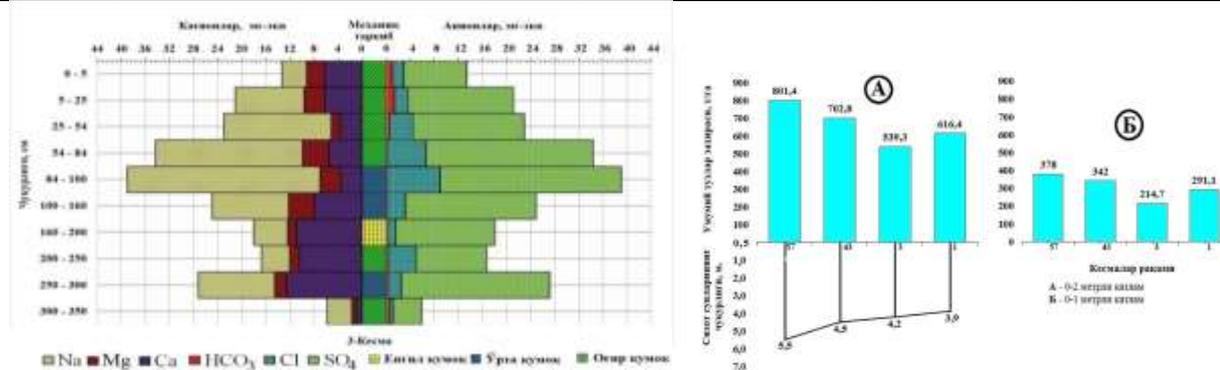


Рис. 3. Литологическая структура солонцевато-солончаковых лугово-сероземных почв, профиль соли, запас общих солей и глубина залегания грунтовых вод

Запас легкорастворимых солей в этих почвах в зависимости от природных условий и процесса почвообразования находит свое отражение в различных количественных показателях. Общий запас солей в верхнем 0-2 метровом слое почв составляет 539-801 тонн, из которых запас токсичных солей составляет 474-704 тонн, из них в верхнем 0-1 метровом слое 214-378 и 182-318 тонн показателей соответственно (3-рис).

Количество легкорастворимых солей в описываемых лугово-сероземных почвах содержится в очень больших количественных показателях. Максимально высокие показатели солей находятся в верхнем 0-2 метровом слое, количество общих солей по сухому остатку наблюдается в показателях 1,127-3,690%. Тип засоления в основном сульфатный и хлоридно-сульфатный (таблица 2).

Новоорошаемые несолонцеватые и слабо солонцеватые лугово-сероземные почвы состоят из различного механического состава, состоящего в основном из тяжелых и легких суглинков, количество частиц физических глин (<0,01 мм) составляет в легких суглинках 21,4-25,5%, в тяжелых суглинках 48,1-53,0, в глине 61,8-78,5%, среди механических элементов частицы крупной пыли (0,05-0,01 мм), илстые частицы, не считая некоторых горизонтов, составляет от 6,2-7,5 до 18,5-20,7%.

Таблица 2.

Количество общих и токсичных солей в солонцевато-солончаковых лугово-серых почвах, уровень и типы засоления

№ разреза	Глубина, см	Сухой остаток	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na ⁺	Засоление		Сумма токсичных солей, %
									тип	уровень	
3	0-5	0,984	0,061	0,066	0,505	0,125	0,037	0,077	с	слабое	0,816
	5-25	1,127	0,057	0,024	0,694	0,240	0,018	0,053	с	среднее	0,852
	25-54	1,473	0,082	0,083	0,839	0,025	0,012	0,437	с	среднее	1,207
	54-84	1,580	0,035	0,138	0,891	0,015	0,009	0,491	с	среднее	1,390
	84-118	2,238	0,016	0,342	1,357	0,090	0,054	0,572	х-с	солончаковое	2,058
	118-160	2,621	0,016	0,308	1,446	0,070	0,043	0,733	х-с	солончаковое	2,411
	160-200	1,866	0,015	0,102	1,047	0,260	0,052	0,178	с	среднее	1,604
	200-250	1,421	0,016	0,046	0,794	0,220	0,017	0,132	с	среднее	1,065
	250-300	1,112	0,021	0,166	0,562	0,210	0,012	0,121	х-с	сильное	1,000
1	0-25	1,074	0,062	0,031	0,637	0,162	0,038	0,072	с	среднее	0,859
	25-55	1,312	0,068	0,034	0,767	0,222	0,015	0,110	с	среднее	1,076
	55-78	2,631	0,066	0,308	1,446	0,070	0,043	0,733	х-с	солончаковое	2,394
	78-105	3,690	0,023	0,430	1,937	0,248	0,087	0,764	с	солончаковое	3,194
	105-135	3,264	0,017	0,270	1,830	0,255	0,070	0,629	х-с	солончаковое	2,905
	135-170	2,166	0,010	0,084	1,263	0,180	0,034	0,392	с	сильное	1,841
	170-200	1,412	0,010	0,044	0,869	0,280	0,021	0,083	с	среднее	1,157
	200-250	1,290	0,010	0,036	0,770	0,260	0,034	0,021	с	среднее	1,083
	250-300	1,068	0,013	0,032	0,756	0,155	0,036	0,132	с	среднее	0,886

Новоорошаемые лугово-сероземные почвы в основном засолены в разной степени, среди которых особенно распространены средние и сильно засоленные разности (таблица 3).

В зависимости от глубины залегания профиля почвы солевых горизонтов, толщина слоя и степени засоления, наблюдаются солонцевато и солончаковые (максимальное количество солей находится в слое 0-30 см), высоко солонцеватые (30-50 см), солонцеватые (50-100 см), глубоко солонцеватые (100-150 см), глубоко засоленные (150-200 см), состоит из тиов засоления 5-разреза «Профильный» в 3-таблице, кроме того наблюдается высокое равномерное содержание солей от самых верхних слоев до 300 см глубины (до грунтовых вод). Тип засоления во всех случаях является хлоридно-сульфатным.

Таблица 3.

Количество общих солей, степень и типы засоления в новоорошаемых лугово-сероземных почвах

№ разреза	Глубина, см	Сухой остаток	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na ⁺	Засоление	
									%	
5	0-30	0,962	0,023	0,149	0,501	0,201	0,011	0,066	х-с	среднее
	30-55	1,274	0,017	0,141	0,674	0,250	0,029	0,061	х-с	сильное
	55-95	1,284	0,018	0,141	0,764	0,156	0,025	0,195	х-с	сильное
	95-125	1,302	0,016	0,114	0,739	0,272	0,017	0,086	х-с	сильное
	125-170	1,312	0,019	0,128	0,784	0,210	0,035	0,096	х-с	сильное
	170-200	1,176	0,016	0,142	0,606	0,144	0,036	0,137	х-с	сильное
	200-250	1,258	0,020	0,139	0,702	0,200	0,034	0,120	х-с	сильное
	250-300	1,222	0,021	0,139	0,663	0,246	0,020	0,075	х-с	сильное
6	0-32	0,982	0,021	0,107	0,547	0,222	0,018	0,033	х-с	среднее
	32-73	1,190	0,021	0,108	0,654	0,248	0,043	0,044	х-с	сильное
	73-103	1,266	0,018	0,116	0,647	0,280	0,035	0,037	х-с	сильное
	103-150	1,202	0,024	0,110	0,710	0,270	0,035	0,042	х-с	сильное
	150-200	1,172	0,022	0,108	0,690	0,260	0,026	0,038	х-с	сильное
	200-250	0,604	0,017	0,057	0,360	0,090	0,015	0,082	х-с	среднее
	250-300	1,321	0,019	0,138	0,708	0,234	0,042	0,068	х-с	сильное

Литологическое строение и солевой профиль описываемых почв показан на примере схемы 4-разреза и запас общих солей в почвах и глубина грунтовых вод приведены на рис. 4.

В этих почвах запасы общих и токсичных солей довольно велики. Общий запас солей в верхних 0-5-метровых слоях почвы составляет 364-931 тонну, а запас токсичных солей 237-614 тонну, из них верхний 0-3-метровый слой-246-525 и 160-346 тонн, верхнем 0-1-метровом слое-160-200 и 102-130 тонн соответственно.

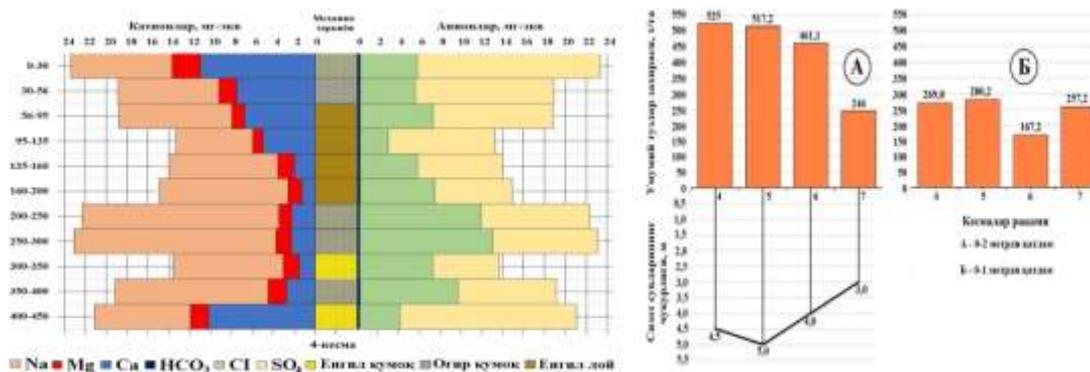


Рис. 4. Литологическая структура новоорошаемых лугово-сероземных почв, профиль солей, запас общих солей и глубина залегания грунтовых вод

Новоорошаемые луговые почвы отличаются от ранее описанных лугово-сероземных почв высокой степенью грунтово-капиллярного увлажнения, более интенсивным гидроморфизмом и относительно интенсивными процессами засоления. По механическому составу эти почвы состоят из обменивающихся слоев тяжелого, среднего и легкого механического состава.

Количество гумуса в верхних посевных слоях почв составляет 0,731-1,345%, общего азота 0,063-0,125%, их запасы в корнеобитаемом слое зафиксированы в показателях 30,2-57,7 и 4,9-8,8 тонн соответственно.

Ёмкость поглощения описанных сероземно-луговых почв составляет 11-14 мг-экв. на 100 г. почвы (таблица 4).

Количество поглощенного кальция составляет 35-62% от суммы поглощенных оснований, магния 33-46%, калия 0,8-7,22% и количество поглощенного натрия составляет от 4-6% до 13-16%, по согласно действующей классификации относится к слабо (5-10 %), и средне (10-20%) солонцеватым почвам.

Таблица 4.

Ёмкость поглощения и содержание поглощенных катионов на новоорошаемых сероземно-луговых почвах

№ разреза	Глубина слоя, см	мг-экв на 100 г.почва				Сумма катионов (мг-экв)	По отношению суммы, %			
		Ca	Mg	K	Na		Ca	Mg	K	Na
8	0-30	5,56	4,77	0,26	0,75	11,34	49,03	42,06	2,29	6,61
	30-54	5,09	4,61	0,46	1,52	11,68	43,58	39,47	3,93	13,00
	54-92	4,61	6,04	0,41	2,00	13,06	35,30	46,25	3,14	15,31
	92-136	4,61	5,24	0,64	2,00	12,49	36,90	41,95	5,12	16,00
	136-190	4,92	6,20	1,03	2,10	14,26	34,57	43,48	7,22	14,72
9	0-30	6,18	4,61	0,82	0,98	12,59	49,08	36,62	6,52	7,78
	30-56	6,51	3,97	0,45	0,72	11,65	55,88	34,08	3,86	6,18
	56-95	6,36	4,29	0,44	1,17	11,94	53,27	35,93	3,68	9,80
	95-135	6,20	4,61	0,10	1,17	12,08	59,32	38,16	0,83	9,68
	135-160	8,32	4,45	0,13	0,52	13,42	62,00	33,16	0,97	3,87

Литологическое строение новоорошаемых засоленных сероземно-луговых «Профильных» почв и схема профиля солей и глубина залегания грунтовых вод отражены на рис. 5.

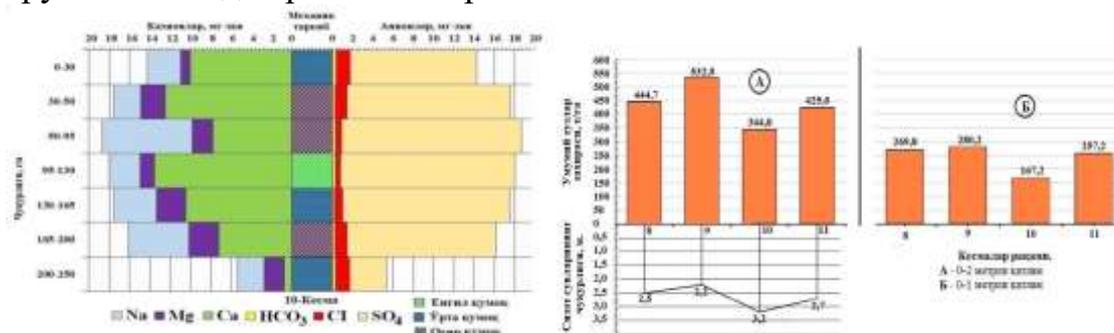


Рис. 5. Литологическая структура лугово-сероземных почв, профиль соли, запас общих солей и глубина залегания грунтовых вод

Запас общих солей в верхнем 0-2 метровом слое рассматриваемых почв составляет 344,8-444,7 тонн на гектар, в некоторых почвенных разрезах это количество достигает 532,9 тонн, из которых в верхнем слое 0-1 метра зафиксирован в количестве 167,2-280,2 тонн. Запас токсичных солей этого же слоя составляет 279,2-455,1 и 134,1-238,4 тонн соответственно.

Почвы засолены в различной степени и по степени и типов засоления, а также по расположению солевых горизонтов в почвенных профилях можно

определить их различных вариантов. Верхние слои засолены в сильном и очень сильном, нижние слои (200-250 см) в среднем и слабом степени. Количество солей варьируется в верхних горизонтах от 1,618-1,818% до 2,163-2,376% (табл. 5). Тип засоления в основном сульфатный, верхние горизонты хлоридно-сульфатные.

В описываемых луговых почвах количество частиц физической глины (<0,01 мм) колеблется в очень широких пределах от 8,2-15,9% до 63,4-66,5%. Среди механических элементов основное место занимают крупные пылевые частицы (0,05-0,01 мм), илевые частицы составляют (<0,001 мм) 4,2-10,8%.

Таблица 5.

Количество легкорастворимых солей в серо-луговых почвах, степень и типы засоления Зааминского конусного выноса

№ разреза	Глубина, см.	Сухой остаток	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na	Засоление		Сумма токсичных солей, %
									тип	степень	
%											
8	0-30	2,236	0,020	0,217	1,245	0,275	0,037	0,357	х-с	солончаковое	2,012
	30-54	2,163	0,011	0,172	1,275	0,260	0,043	0,346	с	сильное	1,860
	54-92	1,618	0,010	0,154	0,987	0,270	0,034	0,202	х-с	сильное	1,423
	92-136	1,536	0,010	0,067	0,957	0,275	0,024	0,146	с	среднее	1,228
	136-190	1,204	0,011	0,025	0,767	0,250	0,018	0,067	с	среднее	0,987
	190-250	0,834	0,016	0,032	0,485	0,065	0,018	0,150	с	слабое	0,683
9	0-30	2,376	0,017	0,223	1,311	0,335	0,039	0,321	х-с	солончаковое	2,164
	30-56	1,872	0,015	0,102	1,047	0,260	0,052	0,178	с	среднее	1,600
	56-95	1,818	0,013	0,086	1,010	0,260	0,055	0,142	с	среднее	1,508
	95-135	1,856	0,013	0,095	1,039	0,260	0,052	0,167	с	среднее	1,596
	135-160	1,784	0,015	0,079	0,991	0,260	0,049	0,141	с	среднее	1,516
	160-200	1,774	0,013	0,073	1,012	0,265	0,058	0,122	с	среднее	1,525
	200-250	0,604	0,012	0,012	0,352	0,100	0,024	0,090	с	Слабое	0,459

На луговых и лугово-солончаковых почвах количество и запасы легкорастворимых солей очень высокие. Общее количество солей в верхнем метровом слое почв составляет 1,630-2,792% на луговых почвах разрез-12 и 1,101-4,208% на лугово-солонцовых почвах разрез-15. Тип засоления во всех случаях сульфатный. Разрез-14 в отличие от других отрезков, основное содержание солей накапливается в слоях до 80 см 3,687%, резко уменьшается в нижних слоях и составляет 0,274% в примыкающих лоях к грунтовым водам: состав хлора не превышает 0,023 - 0,093%, сульфаты в солевых слоях колеблется в районе 0,767-2,224%.

Литологическая структура новоорошаемых сильно засоленных и солонцеватых луговых почв и графическое выражение профиля соли и глубины залегания грунтовых вод представлены на рисунке 6.

В луговых почвах запасы общих и токсичных солей наблюдаются в очень широких пределах и в больших количествах. Общие запасы солей в верхнем 0-2-метровом слое почвы составляют 469,7-617,9 тонн, из них в верхнем 0-1-метровом слое - 225,3-434,7 тонн, запасы токсичных солей составляют 388,0-533,8 и 185,2-379,2 тонн соответственно (рис. 6).

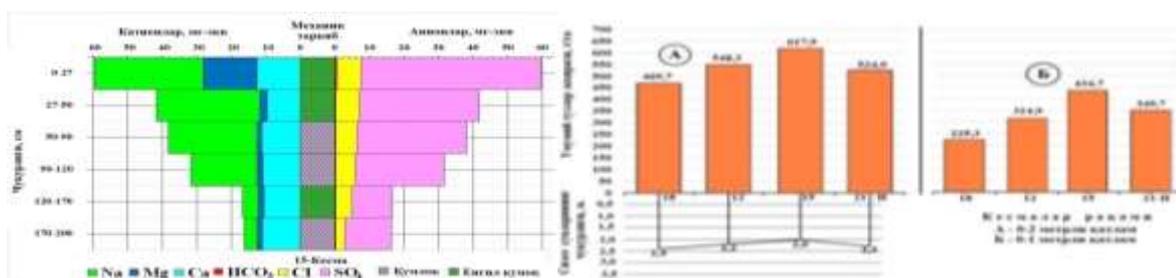


Рис. 6. Литологическая структура лугово-солонцеватых почв, профиль соли, запас общих солей и глубина залегания грунтовых вод

В четвертой главе диссертации, озаглавленной «Нынешнее мелиоративное состояние почв Зааминского конусного выноса Джизакской степи и его оценка с точки зрения нового адаптивного ландшафта», проведены аналитические оценочные работы почвенно-мелиоративных условий (состояния) в разной степени засоленных, механическое содержание солонцевато-солончаковых, гипсированных лугово-сероземных, сероземно-луговых, луговых почв распространенных на территории на основе основных параметров грунтовых вод, данных о содержании и запасах общих и токсичных солей.

Полученные автором новые данные о глубине залегания, уровне минерализации и составе солей (ионов) грунтовых вод в почвах орошаемых земель исследуемой территории (массив) представлены в таблице 6.

Таблица 6.

Глубина залегания грунтовых вод, уровень минерализации и химический состав почв Зааминского конуса выноса. (2016-2018 гг)

№ разреза	Глубина, см	Кол-во солей (сухой остаток)	Состав ионов						Засоление	
			HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	тип	степень
			г/л							
1	520	1,810	0,470	0,080	0,855	0,180	0,035	0,270	г-с	очень слабая
2	490	2,368	0,336	0,105	1,120	0,210	0,073	0,352	г-с	очень слабая
3	470	2,408	0,354	0,140	1,193	0,160	0,170	0,290	г-с	очень слабая
4	450	3,655	0,265	0,490	1,830	0,410	0,310	0,237	х-с	слабая
5	500	5,305	0,340	0,209	2,864	0,330	0,197	0,884	х-с	средняя
6	400	8,560	0,564	0,440	4,575	0,470	0,541	1,078	х-с	средняя
7	300	9,240	0,519	1,190	4,596	0,480	0,480	1,711	х-с	средняя
8	300	12,190	0,300	1,314	6,392	0,420	0,492	2,614	х-с	сильная
9	280	14,830	0,360	0,986	5,983	0,500	0,517	2,089	х-с	сильная
10	260	16,640	0,567	1,801	8,524	0,280	0,300	4,575	х-с	сильная
11	270	19,410	0,519	2,136	10,103	0,340	0,948	4,236	х-с	сильная
12	260	20,360	0,415	2,491	10,630	0,510	0,505	5,321	х-с	сильная
13	240	21,075	0,550	3,677	10,145	0,510	0,924	4,790	х-с	сильная
14	200	20,800	0,219	3,799	9,814	0,420	0,554	5,703	х-с	сильная
15	200	24,150	0,403	3,027	12,706	0,550	0,530	6,681	х-с	сильная
16	185	20,415	0,573	2,700	10,900	0,450	0,929	4,697	х-с	сильная
17	160	28,100	0,494	3,480	13,800	0,430	1,410	5,891	х-с	очень сильная
18	140	29,910	0,567	3,950	14,660	0,450	0,640	8,068	х-с	очень сильная

Примечание: х) г-с-гидрокарбонат-сульфатный, хх) х-с-хлоридно-сульфатный

Основными результатами, полученными в результате исследований, также являются составленные тематические карты Зааминского конуса выноса в масштабе 1:25000 «Механический состав», «Глубина залегания грунтовых вод» и «Засоленность почвы» в базе данных (собранной) из районного и областного отделов сельского хозяйства и земельного кадастра и из районной «Экспедиции мелиоративной службы» представлены в этой главе (рисунок 7).

Основные характеристики почв территории, изученных в исследованиях показывают что, степень и типы засоления, изученность основных параметров грунтовых вод, определение запасов общих и токсичных солей в слоях почвы, оценка почвенно-мелиоративного состояния, внедрение карт «Механический состав», «Глубина залегания грунтовых вод» и «Засоление почвы» в рядах почв фермерских хозяйств, разработанные научно обоснованные предложения, поставленные цели и задачи нашли своё решение.

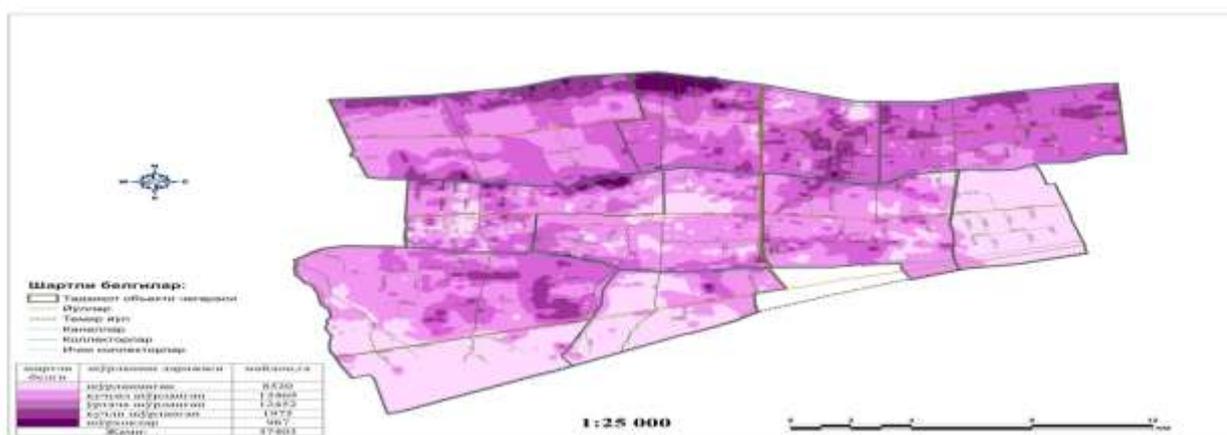


Рис. 7. Карта засоления почвы земель Зааминского конуса выноса

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Сложные природные условия зоны распространения Зааминского конуса выноса, оказавшие сильное влияние на процессы формирования почв, процессы засоления, естественного первичного и антропогенного вторичного засоления, а также приводит к развитию солонцеватости и гипсованию лугово-сероземных, сероземно-луговых и луговых почв.

2. Уровень минерализованных подземных (грунтовых вод), вызывающее засоление и определяющее эколого-мелиоративное состояние почвы, колеблется в широком диапазоне, от верхней гидрогеологической зоны «Б», от 4-6 метров до 1-2 метров в сторону нижней зоны «В», степень минерализации колеблется от 1,8-2,4 г/л до 24,1-29,9 г/л минерализация изменяется от гидрокарбонатно-сульфатной и сульфатной до хлоридно-сульфатной и сульфатно-хлоридной типов минерализации засоленности в котором количество хлорид-ион увеличивается.

3. По механическому составу лугово-сероземные, сероземно-луговые и луговые почвы Зааминского конуса выноса состоят из тяжелых, средних и легких суглинков с чередованием мелких слоев песка, суглинистых и

глинистых, солончаково-солонцеватые засоленные лугово-серезомные почвы состоят из тяжелых суглинистых и глинистых слоев, количество частиц физической глины (<0,001 мм) составляет 48,4-75,4%. На некоторых разрезах встречаются случаи способствующие облегчению сверху вниз или наоборот усложняющие случаи сверху вниз.

4. Подвижные формы гумуса, азота, фосфора и калия в пахотном слое описываемых почв выражены в разном количественном выражении и по существующей классификации относятся к очень мало-, мало-, средне-, а в некоторых случаях только высокоурожайным группам почв.

5. Низина Заамино-Хавасткого конуса в зоне Зааминского конуса выноса характеризуется низкой пористостью (33-39%), высоким механическим содержанием (тяжелый суглинок и глинистый), высокой засоленностью (1,5-4%), высокой щелочностью (до рН 9,1-9,3), высокой поглощающей способностью (22-27 мг-экв в 100 грамм почвы), отмечено чрезвычайно высокое содержание Na в содержании поглощенных катионов (48-87%), сульфатно-магниево-натриевая засоленность.

6. В изученной зоне (орошаемых и неорошаемых) лугово-серезомных, серезомно-луговых и луговых почв Зааминского конуса выноса отмечается разность по засоленным (омытые) и слабозасоленным почвам до сильнозасоленным и солонцеватым почв в почвенном профиле, в то же время в зависимости от глубины, мощности слоя и количества солей можно различать солончаковые, сильно солонцеватые, солонцеватые, глубокосолонцеватые и глубокозасоленные можно выделить разности.

7. В зависимости от степени засоления почв и расположения (глубины) засоленных горизонтов в почвенном профиле запасы солей также выражаются в разных количественных показателях. Запасы водорастворимых солей в 0-1-метровом корнеобитаемом слое почв колеблются в широком диапазоне, и составляет соответственно 291-376 т. в солонцевато-солончаковых лугово-серезомных почвах; запасы токсичных солей 250-328 т; 160-199 и 104-129 т соответственно в лугово-серезомных почвах; 257-280 и 220-238 т на серезомно-луговых почвах; 255-434 и 218-379 т на луговых почвах.

8. Были определены химизм засоления и состав солей в почвах зоны, разделены на группы по степени засоления (незасоленные, слабые, средние, сильные, очень сильные), каждой группе почв были даны качественные и количественные описания, состояние почв оценивалось с мелиоративной точки зрения. Почвы с общим и токсичным запасом солей в верхнем 0-1-метровом слое почв: 1) запас солей очень низкий (0-50 т/га) - не засоленные, мелиоративное состояние очень хорошее. 2) запас солей низкий (50-100 т/га) - слабозасоленный, мелиоративное состояние хорошее. 3) запас солей средний (100-200 т/га) – средне засоленный, мелиоративное состояние удовлетворительное. 4) Запасы соли высокие (200-300 т/га) - сильно засолены, состояние мелиорации плохое. 5) Запас солей очень высок (>300

т/га) - очень сильно засоленный, статус мелиорации очень слабо классифицирован.

9. Из карт «Механический состав почв», «Глубина залегания грунтовых вод» и «Засоленность почв», составленных в масштабе 1:25000 были внедрены в практику и получены положительные результаты в фермерских хозяйствах “Михлибой ота даласи”, “Танхо тут” и “Икром шижоати”. Эти карты можно широко применять в других хозяйствах в зоне исследования в агротехнических и мелиоративных мерах, в частности при планировании промывных работ, при правильном размещении сельскохозяйственных культур и севооборота, поддержанию, восстановлению и повышению плодородия почвы во время промывных работ.

10. В целях предотвращения подъема грунтовых вод и быстрого засоления в нижней «В» зоне Зааминского конуса выноса, для поддержания почвенно-мелиоративного состояния орошаемых земель на приемлемых критериях длину дренажей в этой зоне следует увеличить. до 60-80 (100) пог. метров. В верхней зоне «Б» рекомендуется строгое соблюдение норм, приемов и режимов полива.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING OF
SCIENTIFIC DEGREES PhD. 03/30.12.2019.B.05.03
AT THE FERGANA STATE UNIVERSITY**

GULISTAN STATE UNIVERSITY

KHOLBOEV BAKHROMJON ERNANAZAROVICH

**MELIORATIVE STATE OF IRRIGATED SOILS IN ZAAMIN
DISCHARGE CONE**

03.00.13– Soil sciences

**DISSERTATION ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (PhD) ON
BIOLOGICAL SCIENCES**

Fergana – 2022

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) on biological sciences is registered at the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under B2021.3.PhD/B224.

The dissertation was conducted at the Gulistan State University.

The dissertation's abstract in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) can be found in the following webpages of the Scientific Council at Fergana State University: (www.fdu.uz) and Information-educational portal «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Akhmedov Almon Usmonovich**
candidate of agricultural sciences, senior reseacher

Official opponents: **Turdaliev Avazbek Turdalievich**
doktor of biological sciences, docent

Sobitov Ulmasboy Tojakhmedovich
PhD of biological sciences, senior reseacher

Leading organization: **Samarkand State University**

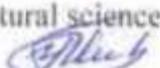
The defense of the dissertation will take place on «20» 08 2022 at 10⁰⁰ at the meeting of the Scientific council on award of scientific degree № PhD. 03/30.12.2019.B.05.03 at Fergana State University at the following address: (19, Murabbiylar street, Fergana city, 150100. Tel. (+99873) 244-44-02; fax: (+99873) 244-44-93, e-mail: faru_info@umail.uz).

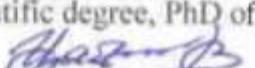
The dissertation can be reviewed at the Information Resourse Center of Fergana State University (registration number № 176) Address: (19, Murabbiylar street, Ferghana city, 150100. Tel. (+99873) 244-44-02; fax: (+99873) 244-44-93).

The abstract of the dissertation was delivered on «06» 08 2022 y.
(mailing report № 6 on «06» 08 2022 y.)




G. Yuldashev
Chairman of the Scientific Council awarding scientific degree, doktor of agricultural sciences, professor


U.B. Mirzaev
Scientific secretary of the Scientific Council awarding scientific degree, PhD of biological sciences, docent


M.T. Isagaliev
Chairman of the Scientific Seminar under the Scientific Council awarding scientific degree, doktor of biological sciences, docent

INTRODUCTION (Abstract to the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD))

The purpose of the study is to develop scientific-practical solutions aimed at studying and assessment of the soil-ameiliorative conditions base on comparative results of the Zaamin discharge cone, the degree and types of salinity, as well as its improvement.

The subject of research is meadow-gray, gray-meadow, meadow and meadow-salinated soils, which are common on the territory of the Zaamin discharge cone.

The scientific novelty of the study is as follows:

the main properties of the modern agro-emeiliorative state of meadow-gray, gray-meadow and meadow soils of the Zaamin discharge cone are substantiated;

the properties, the current state of gray-meadow and meadow soils of the Zaamin cone discharge, exacerbation of the hydromorphism process under the influence of irrigation, and the state of increasing salt reserves are substantiated;

a reduction in the amount of gypsum, toxic salts in the soils of the upper layer, as well as an increase in the amount of carbonates in the arable layer of the meadow and meadow-saline soil of the Zaamin discharge cone was determined;

a correlation tight connection is substantiated for the accumulation of various toxic and non-toxic salts in the process of soil salinization, the higher the salinization level, the higher the sodium and, in parallel, the chlorine ion;

on the basis of comparative analyses, the degree and change in the types of soil salinization under the influence of irrigation, the amounts and total and toxic salts in the soil profile and the causes of accumulation of reserves are revealed;

Implementation of the research results. This dissertation work is devoted to the modern reclamation and assessment of the meadow-gray, gray-meadow and meadow soils of the Zaamin discharge cone, based on the results there were obtained:

The results of the conducted research on the prevention of salinization and salinity, soil fertility and productivity, as well as improving crop yields, the developed recommendations and proposals were tested and implemented in 124 hectares of land plots of the farms «Mikhliboy ota dalasi», «Tanho tut» and «Ikrom shijoati» of Zamin district. (Reference of the Ministry of Agriculture No. 02/022-2-4406 of December 16, 2020). As a result, on the basis of these data, it was possible to develop measures aimed at the effective use of land resources, storage, restoration, protection of soil productivity, as well as the prevention of salinization and salinity;

The maps «Mechanical composition of soils», «Salinity of soils» and «Depth of ground water occurrence», compiled on a scale of 1:25000 of the soils of the Zaamin discharge cone, were put into practice in the above-mentioned farms (Reference of the Ministry of Agriculture No. 02/022-2-4406 from December 16, 2020), as a result of which these cartographic materials allowed stratifying the land

plots of farms and optimizing the activities of irrigation, fertilizer, agricultural technology and agro-reclamation.

The maps «Soil salinity» and «Mechanical composition» in the scale 1:25000 were introduced for use as a guide in the development of the farm «Tanho tut». These maps track (monitor) changes occurring in the reclamation state of the soils of Zaamin discharge cone, including in the farm «Tanho tut», Zaamin district; (Reference of the Ministry of Agriculture No. 02/022-2-4406 from December 16, 2020).

The structure and scope of the dissertation. The structure of the dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of used literature. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Холбоев Б.Э. Зомин тупроқларининг мелиоратив ҳолати // Экология хабарномаси. – Тошкент, 2010. № 8. - Б. 22-23. (06.00.00; № 2).

2. Намазов Х., Кучкарова Н., Холбоев Б., Қорахонова Ю. Мирзачўлнинг суғориладиган худудларидаги мелиоратив-экологик ҳолатни баҳолаш // Агро илм- Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали.– Тошкент, 2018.№ 1.(51). – Б. 76-77. (06.00.00; № 4).

3. Kholboev B., Namazov Kh. Soil-ameliorative features of the Djizak steppe // European Science Review. –Vienna, 2018. № 9-10. – P.143-148. (03.00.00; №6).

4. Намозов Х.Қ., Холбоев Б.Э. Жиззах чўли ерларининг экологик-мелиоратив шароити тавсифи // ЎЗМУ хабарлари. – Тошкент, 2019. №3/1. – Б. 47-52. (03.00.00; №9).

5. Намазов Х.Қ., Холбоев Б.Э., Қарахонова Ю.Х. Современное состояние почв Заамино- Хавастского конуса выноса и их основные свойства. // Научное обозрение. Биологические науки.–Москва, 2019. № 4. – С. 20-25. (03.00.00; №23).

II бўлим (II часть; II part)

6. Холбоев Б.Э. Современное мелиоративное состояние почв Зааминского конус выноса// «Аграр соҳада ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларнинг биологик,экологик ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш муаммолари». Республика илмий-амалий анжумани. - Гулистон, 2009. – Б. 116-117.

7. Намозов Х., Холбоев Б., Қорахонова Ю.Изучение мелиоративного состояния почв Заамино-Хавастского конус выноса. // Ўзбекистон тупроқшунослари ва агрокимёгарлари жамиятининг V қурултойи материаллари”. – Тошкент, 2010. - Б. 135-137.

8. Холбоев Б., Ахмедов А., Рахмонов И., Ходжасов А. Современное состояние и проблемы засоления и мелиорации орошаемых почв Голодной степи // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. – Астрахань,2016. – С. 1687-1691.

9.Ахмедов А.У., Номозов Х.Қ., Холбоев Б.Э., Тошпулатов С.И., Қорахонов А.Х. Проблемы засоления и мелиорации земель Узбекистана (на примере Голодной степи).-Журнал Почвоведение и агрохимия. - Алматы, 2017. № 2. –С. 53-61. ISSN:1999-740. Импакт фактор в журнала РИНЦ (0,043)

10. Тошбеков У., Холбоев Б. Засоление и рассоление почв прилегающие зоны ЮГК. // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. II

Международная научно-практическая интернет-конференция. – Россия, 2017. - С.305-308.

11. Тошбеков У., Холбоев Б. Изменение мелиоративного состояния почв зоны нового освоения Голодной степи под влиянием орошения. // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. II Международная научно-практическая интернет-конференция. – Россия, 2017. - С.309-311.

12. Холбоев Б.Э. Современное состояние орошаемых почв и некоторые проблемы их мелиорации. // Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. - Бухоро, 2018. – Б. 68-72.

13. Тошбеков У., Холбоев Б. Роль картограмм засоления орошаемых почв для планирования промывных поливов. // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. III Международная научно-практическая интернет-конференция. – Россия, 2018. - С.697-701.

14. Кузиев Р., Намозов Х., Холбоев Б., Корахонова Ю. Характеристика почвенного покрова Голодной степи и их основные свойства // Материалы научно-практической конференции, посвященной 100 летию Национального университета имени Мирзо Улугбека. – Москва – Ташкент, 2019. – С. 568-571.

15. Холбоев Б.Э. Зомин-Ховос конуслараро текислиги шўртобли-шўрҳок ўтлоқи-бўз тупроқларининг агрокимёвий хоссалари ва сингдирилган катионлар таркиби. // “Суғориладиган тупроқларунумдорлигини тиклаш, сақлаш, ошириш агротехнологиялари ва унинг долзарб муаммолари” мавзусидаги илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Гулистон, 2020. - Б.290-292.

16. Холбоев Б.Э. Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларидаги сувда осон эрувчи тузлар миқдори, шўрланиш даражаси ва типлари. // “Суғориладиган тупроқлар унумдорлигини тиклаш, сақлаш, ошириш агротехнологиялари ва унинг долзарб муаммолари” мавзусидаги илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Гулистон, 2020. - Б.290-292.

17. Холбоев Б., Намозов Х. Лугово-сероземные целинные солонцовыецено-солонцовыечаковые почвы Джизакской степи. //«Современные тенденции в научном обеспечении агропромышленного комплекса». – Иваново, 2020. – С. 85-89.

Автореферат Фарғона давлат университети адабиётшунослик кафедраси қошидаги
илмий марказ томонидан таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат этилди: 04.08.2022 й. Нашриёт босма табағи: – 3.

Шартли босма табағи: – 1,5. Бичими 84x108 1/16. Адади 100.

Баҳоси келишилган нархда.

“Poligraf Super Servis” МЧЖ

150114, Фарғона вилояти, Фарғона шаҳар, Авиасозлар кўчаси, 2-уй.

