

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АШИРОВ ЮСУФБОЙ РАХИМБЕРГАНОВИЧ

**ЎЎЗА НАВЛАРИНИ СУВСИЗЛИККА ВА ШЎРЛАНИШГА
ЧИДАМЛИЛИГИНИ ЎРГАНИШ (СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

06.01.02 – Мелиорация ва суғорма деҳқончилик.

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2020

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертацияси автореферати мундарижаси**

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

**Contents of the abstract of (PhD) doctoral dissertation of
agricultural sciences**

Аширов Юсуфбой Рахимберганович Ғўза навларини сувсизликка ва шўрланишга чидамлилигини ўрганиш (Сирдарё вилояти мисолида).....	3
Аширов Юсуфбой Рахимберганович Изучение устойчивости сортов хлопчатника к дефициту воды и засолению (на примере Сырдарьинской области).....	21
Ashirov Yusufboy Rahimberganovich Study of drought tolerance and salt tolerance of cotton varieties (on the example of Syrdarya region).....	39
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	43

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АШИРОВ ЮСУФБОЙ РАХИМБЕРГАНОВИЧ

**ҒЎЗА НАВЛАРИНИ СУВСИЗЛИККА ВА ШЎРЛАНИШГА
ЧИДАМЛИЛИГИНИ ЎРГАНИШ (СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

06.01.02 – Мелиорация ва суғорма деҳқончилик.

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2020

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2.PhD/Qx401 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгашининг веб-саҳифанинг (www.cottonagro.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим портали (www.ziyo.net) манзилига жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Исаев Сабиржан Хусанбаевич, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим.
Расмий оппонентлар:	Исашев Анваржон, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор. Хасанов Мақсуд Марифович, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим.
Етакчи ташкилот:	Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти.

Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.42.01 рақамли Илмий кенгашнинг “___” _____ 2020 йил соат ___ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й, ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz)

Фалсафа доктори (PhD) диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (___ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани Ботаника М.Ф.Й, ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37.

Диссертация автореферати 2020 йил “___” _____ да тарқатилди.
(2020 йил “___” _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси)

Ш.Н.Нурматов,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор

Ф.М.Хасанова,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к.х.ф.н., профессор.

Ж.Х.Ахмедов,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., профессор.

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Бугунги кунда дунё бўйича 33 млн. гектар майдонда ғўза етиштирилиб, 25 млн. тоннадан зиёд пахта ҳосили олинмоқда. Бунда ғўза экинини суғориш учун кўп сув ва ресурслар талаб этилади. Ер юзидаги мавжуд сувларнинг 2,0 фоизга яқини чучук сув ресурслари бўлиб, чучук сувларнинг 20 фоизи ер ости сувларига, 1 фоизи эса дарё ва кўлларга тўғри келади. Жаҳонда шўрланган тупроқлар мелиоратив ҳолатини яхшилашнинг ресурстежамкор технологияси ва техника воситаларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга. Қишлоқ хўжалиги экинлари экиладиган майдонларнинг 44–46 фоизи турли даражада шўрланганлигини ҳисобга олсак¹, шундан келиб чиқиб, бугунги кунда нафақат республикамизда балки дунё бўйича суғориш сувларини тежаш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Дунёда қишлоқ хўжалигида сув тақчиллиги шароитида экинларни илмий асосланган суғориш технологиялари ва тартибларини қўллаш, кўшимча сув манбаси сифатида коллектор-зовур сувларидан ҳамда оқова сувлардан фойдаланиш орқали дарё сувларини тежаш имконияти яратилмоқда. Сув ресурслари тақчиллиги бугунги кунда экинлар ҳосилдорлиги ва унинг сифатига унинг салбий таъсирини сезиларли даражада кўрсатмоқда. Шу жиҳатдан, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида интенсив усулларни, энг аввало, сув тежовчи технологияларини янада такомиллаштириш орқали сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий технологияларни илмий ишлаб чиқиш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича изланишлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Республикамизда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда томчилатиб, эгатга плёнка тўшаб ва кўчма эгилувчан қувурлар ёрдамида суғориш технологиялари кенг жорий этилмоқда. Бунинг натижасида суғориш сувларини тежалиши, ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланиши, сизот сувлари сатҳи яқин жойлашган экин майдонлари камайиши сабабли ҳосилдорликнинг ошишига эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3 бандида “...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаш” асосий вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган². Шу жиҳатдан, ғўза навларини ҳар хил суғориш тартибларини такомиллаштириш орқали сувни тежаш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 ноябрдаги “2018–2019 йиллар даврида ирригацияни ривожлантириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастури тўғрисида”ги ПҚ-3405-сонли қарори ва 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сонли “Қишлоқ

¹<http://www.fao.org/docrep/018/i17928ri17928r024.pdf>.

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси» тўғрисида” Фармони ПФ-4947-сонли

хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари” тўғрисидаги фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 2 февралдаги “2018 йил мавсумида экин майдонларини сув билан кафолатли таъминлаш ва сув танқислигини салбий оқибатларининг олдини олишга қаратилган кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлари тўғрисида”ги 74-сонли қарори ҳамда бошқа меъёрий ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялари ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикамизнинг суғорма деҳқончилигида қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш усуллари, тартиблари, техника ва технологияларининг тупроқнинг сув-физик хоссаларига, озика тартибига, ўсимликларнинг ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлиги ва унинг сифатига таъсирини ўрганиш бўйича С.Н.Рыжов, М.П.Меднис, Р.Ахмедов, С.А.Гильдиев, Ф.М.Саттаров, Қ.М.Мирзажонов, Н.Ф.Беспалов, Г.А.Безбородов, Б.Ф.Камбаров, Р.К.Икрамов, М.Х.Хамидов, А.Э.Авлиякулов, Б.С.Мамбетназаров, А.С.Шамсиев, С.Х.Исаев, Б.Ш.Матякубов, Ж.К.Шадманов, М.М.Ҳасанов ҳамда хорижда D.Balla, S.Maasen, J.Andersson, B.Wedding, K.Toderski, K.M.Keinzler, A.S.Qureshi, M.Qadir, U.Umbetaev, V.P.Afanasev, V.G.Mamatov, Sh.T.Kidane, T.L.Danilova, J.P.Melkulova, V.V.Stuchkov каби олимлар томонидан кенг қамровли тадқиқотлар олиб борилган.

Лекин, Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида турли даражада шўрланган ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, Султон, Наврўз, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларининг ўсиб-ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигини аниқлаш бўйича илмий изланишлар олиб борилмаган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот ишлари режасининг ҚХА-7-009-“Янги ва районлашган ғўза навларининг турли тупроқ-иқлим шароитларида шўрланишга, сувсизликка чидамлилигини аниқлаш ҳамда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш усуллари ишлаб чиқиш” (2012–2014 йй.) амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Сирдарё вилоятининг суғориладиган, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўрта толали ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, Султон, Наврўз, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини турли суғориш тартибларида шўрланишга бардошлилигини ўрганиш ва шўрга чидамли навларни тавсия этишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

тадқиқот олиб борилаётган тупроқларнинг дастлабки агрокимёвий,

агрофизикавий хоссалари ва мелиоратив ҳолати ҳамда шўрланиш даражасини аниқлаш;

Сирдарё вилоятининг суғориладиган, тупроғи сульфат хлорли туз билан шўрланган, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ўрта толали ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, “Султон”, “Наврўз”, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % ҳамда 70–70–65 % тартибларда суғоришда тупроқнинг агрофизикавий, сув физик ва агрохимёвий хусусиятларининг ўзгаришини аниқлаш;

ушбу ғўза навларининг белгиланган икки хил (ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % ҳамда 70–70–65 % тартибларда) суғориш тартибларида парваришlashда, уларнинг берилган сувдан фойдаланиши, яъни сув истеъмолини навлар кесимида аниқлаш;

ўрганилаётган ғўза навларини белгиланган икки хил суғориш тартибларида, ҳар галги ва мавсум охиридаги сарфланган сув миқдорлари аниқланиб, ушбу тартибда суғоришда ҳар бир ғўза навларининг ўсиб-ривожланиши, ҳосил тўплаши ва ҳосилдорлиги ҳамда тола сифатининг ўзгариш хусусияти бўйича ажратиб олишни аниқлаш;

Сирдарё вилоятининг шўрланган, сув такчил бўлган тупроқлари шароитида икки хил суғориш тартибида парваришланган С-6524, Бухоро-102, “Султон”, “Наврўз”, Пахтакор-1 ва Андижон-37 ғўза навларининг ҳосилдорлигидан келиб чиқиб, иктисодий самарадорлиги аниқлаш ва ишлаб чиқаришга илмий асосли тавсия бериш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида шўрланишга мойил, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар, ғўзанинг Ан-Баяут-2, С-6524, Бухоро-102, “Султон”, “Наврўз”, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навлари, суғориш тартиблари олинган.

Тадқиқотнинг предмети шўрланишга мойил тупроқ, ғўза навларини лаборатория ва дала шароитида униб чиқиши, турли суғориш тартибларининг ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, пахта ҳосилдорлиги ва унинг технологик сифат кўрсаткичларига таъсири ҳисобланади.

Тадқиқотнинг услублари. Дала тажрибаларини жойлаштириш ва барча ўлчов, кузатув ва ҳисоблашлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, тупроқ ва ўсимлик таркибидаги озика-моддалар миқдорини аниқлаш бўйича таҳлиллар “Методы агрохимических и агрофизических исследований в поливных хлопковых районах” услубий қўлланмалари асосида амалга оширилган. Тадқиқотлардан олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” манбасидаги дисперсион таҳлил услуги ҳамда SPSS (Statistical Package for Social Science) компьютер дастури ёрдамида математик-статистик таҳлил қилинган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги қуйидагилардан иборат:

илк бор, Сирдарё вилоятининг суғориладиган, тупроғи сульфат хлорли туз билан шўрланган, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ўрта толали ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, Султон, Наврўз, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % ҳамда

70–70–65 % тартибларда суғоришда тупроқнинг агрофизикавий, сув физик ва агрохимёвий хусусиятларининг ўзгариши аниқланган;

ғўза навларининг белгиланган икки хил (ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % ҳамда 70–70–65 % тартибларда) суғориш тартибларида парваришlashда, уларнинг берилган сувдан фойдаланиши, яъни сув истеъмоли навлар кесимида аниқланган;

ўрганилаётган ғўза навларини белгиланган икки хил суғориш тартибларида, ҳар галги ва мавсум охиридаги сарфланган сув миқдорлари аниқланиб, ушбу тартибда суғоришда ҳар бир ғўза навларининг ўсиб-ривожланиши, ҳосил тўплаши ва ҳосилдорлиги ҳамда тола сифатининг ўзгариш хусусияти бўйича ажратиб олинган;

Сирдарё вилоятининг шўрланган, сув тақчил бўлган тупроқлари шароитида икки хил суғориш тартибида парваришланган С-6524, Бухоро-102, “Султон”, “Наврўз”, Пахтакор-1 ва Андижон-37 ғўза навларининг ҳосилдорлигидан келиб чиқиб, иқтисодий самарадорлиги аниқланган ва ишлаб чиқаришга илмий асосли тавсия берилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Шўрланишга мойил, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ўрта толали ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, “Султон”, “Наврўз”, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизга нисбатан 65–65–60 фоизда тупроқ ҳажм массаси 0,01–0,02 г/см³ камайиб, тупроқнинг ғоваклиги 0,2–0,8 фоизгача ортиши, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 2,8–14,5 м³/га гача камайиши ҳамда шўрланиш миқдори 10–15 фоизга камайишига эришилган;

ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизга нисбатан 65–65–60 фоизда 1,2–2,6 центнер кўшимча пахта ҳосили олишга, сифат кўрсаткичларидан тола узунлиги 0,1–0,3 фоизгача, тола чиқиши 0,2–0,9 фоизгача, 1000 дона чигит вазни 0,2–0,5 граммгача, вилт касаллиги билан зарарланиш даражаси эса 2–3 фоизгача кам бўлишга эришилган;

шўрланган тупроқлар шароитида турли ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизга нисбатан 65–65–60 фоизда суғорилганда соф фойда гектаридан 40617-112785 сўмгача ва рентабеллик даражаси 5,8–15 фоизгача юқори бўлиши таъминланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг дала ва лаборатория усулларида фойдаланган ҳолда вариацион-статистик ишловдан ўтказилганлиги ҳамда олинган назарий натижаларни амалий маълумотларда тасдиқланганлиги, тажриба натижалари республика ва чет эл тадқиқотлари билан таққосланганлиги, тўпланган маълумотлар, ҳисоботлар Илмий кенгашларда муҳокама қилиниб, мутахассислар томонидан ижобий баҳоланганлиги ва тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга жорий қилинганлиги, Республика ва Халқаро илмий анжуманларда маърузалар қилингани натижаларининг ишонччилигини асослайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, Сирдарё вилоятининг шўрланган, сув тақчил бўлган тупроқлари шароитида ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % ҳамда 70–70–65 % тартибларида ўрта толали С-6524, Бухоро-102, Султон, Наврўз,

Пахтакор-1 ва Андижон-37 ғўза навларини суғоришда мавсумий сув меъёрларининг тупроқ агрофизикавий, сув-физик, агрохимёвий хусусиятларига ҳамда мелиоратив ҳолатига таъсирининг назарий жиҳатдан аниқланганлиги, ушбу суғориш тартибларида ғўза навларининг сув истеъмоли, ўсиб ривожланиши, ҳосил тўплаши ва ҳосилдорлиги ҳамда тола сифатининг ўзгариши илмий жиҳатдан асосланиб, ҳудуд тупроқларига мос ғўза навлари танлаб олинган.

Тадқиқот натижаларини амалий аҳамияти, Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқлари шароитида ўрта толали ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, “Султон”, “Наврўз”, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % ва 70–70–65 % суғориш тартибларида парваришлаш натижасида ҳудудга мос навлар танлаб олинганлиги ва кенг майдонга жорий қилинганлиги, бунда пахта ҳосили 2,5 ц/га ортиб, иқтисодий самарага эришилганлиги билан баҳоланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Сирдарё вилоятининг суғориладиган ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз шўрланган тупроқлари шароитида ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, “Султон”, “Наврўз”, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини суғориш бўйича тадқиқот натижалари асосида:

пахтачиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари учун “Шўрланишга мойил бўлган тупроқлар шароитида ғўза навларини сув ресурсларидан самарали фойдаланиш” бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 17 октябрдаги 02/25-4014-сон маълумотномаси). Мазкур тавсиянома Сирдарё вилояти шароитида пахтачилик фермер хўжаликларида қўллашда қўлланма сифатида хизмат қилган;

Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, Султон ва Андижон-37 навларини маъданли ўғитлар билан гектарига N-200, P-140, K-100 кг меъёрда озиклантириш ва суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда суғориш 90 гектар майдонга жорий этилган (Ўзбекистон республикаси сув хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 17 октябрдаги 02/25-4014-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида ғўзани ўсув даврида 0–2–0 тизимда 2 марта суғорилган, мавсумий суғориш меъёри гектарига 2200 м³ ва пахта ҳосилдорлиги 28,0 – 31,3 центнерни ташкил этган;

Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, Султон навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % тартибда суғориш Гулистон туманидаги “Нурли замин тухфаси” 20 гектар, “Кумуш тола ЛБК” 15 гектар, “Улкан хирмон файзи” 10 гектар, “Ором нур само” 15 гектар фермер хўжаликларида жами 60 гектар майдонда жорий этилган (Ўзбекистон республикаси сув хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 17 октябрдаги 02/25-4014-сон маълумотномаси). Натижада суғориш сувлари 10 фоизгача тежалган, рентабеллик даражаси 15–20 фоизни ташкил этган ва гектаридан 2,5 ц/га қўшимча пахта ҳосили олишга эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари ҚХООТИИЧМ ва Тошкент давлат аграр университетининг махсус апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, ҳисоботлар ТошДАУнинг илмий ва услубий кенгашларида муҳокама қилинган. Диссертация ишининг асосий илмий натижалари республика ва халқаро илмий-амалий анжуманларида 5 марта маъруза қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та илмий мақола чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, 5 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда, 1 та тавсиянома чоп этилган ҳамда 1 та IP-CENTER-№001262 гувоҳномаси олинган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат бўлиб, диссертациянинг ҳажми 120 саҳифани ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган. Тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ҳамда объект ва предметлари тавсифланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияси тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг усуллари, тадқиқотнинг илмий янгилиги, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, апробацияда ижобий баҳоланганлиги, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Вўзани шўрланган ерларда суғориш ва озиклантириш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар шарҳи”** деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, хорижий ва маҳаллий адабиётлар шарҳи батафсил ёритилган. Шу билан бир қаторда, илмий манбалардан хулосалар қилиниб, тадқиқотлар олдига қўйилган мақсад ва вазифалар, республикамиз ҳамда дунёда сув ресурслари ва улардан самарали фойдаланиш, сувнинг ўсимлик ҳаётидаги ўрни, мамлакатимиз қишлоқ хўжалигидаги асосий экинлардан бири бўлган ўзанинги илмий асосланган суғориш тартиблари ва уни амалга оширадиган суғориш техникаси элементлари, дарё сувларини тежаши, тупроқнинг сув-физик хоссалари ва озуқа тартибларига ҳамда ўза навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлил қилинган. Шўрланишга мойил бўлган, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўрта толали ўзанинги С-6524, Бухоро-102, Султон, Наврўз, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини икки хил суғориш тартибларида самарадорлигини ўрганиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш зарурлиги баён этилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот ўтказиш шароити и ва услублар”** деб номланган иккинчи бобида тажриба ўтказилган Сирдарё

вилоятининг географик ўрни, рельефи, иқлим шароити, геоморфологик, геологик ва гидрогеологик шароитлари, тупроқ-мелиоратив ҳолати шароитларида суғориладиган ер майдонларининг тупроқлари ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар минтақасининг лёссли ва пролювиал ётқизиқларидан ташкил топган текисликлари геоморфологик районида тарқалиб, турли литологик, гидрогеологик ва тупроқ-иқлим шароитларида ривожланганлиги бўйича таҳлиллари келтирилган.

Тадқиқот ўтказиш услублари, тажриба тизими, тажрибада қўлланилган агротехник тадбирлар ҳамда ғўза навларининг биологик тавсифлари келтирилган.

Сирдарё вилояти Гулистон тумани Ҳамид Олимжон СИУ худудидаги “Мухаммадали Олимжон ҳамкор” фермер хўжалиги даласидан тупроқ намуналари олиб ўтказилган таҳлилларда, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз, механик таркиби енгил қумоқ, сизот сувлари сатҳи 2,0 м чуқурликда жойлашганлиги, ҳайдов (0–30 см) қатламдаги гумус миқдори–0,948 %, умумий азот–0,079 %, фосфор–0,219 %, 30–50 см ли қатламда эса гумус–0,860, умумий азот–0,066 ва фосфор–0,211 фоизни ташкил этганлиги қайд этилган.

Ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларидаги нитратли азот миқдори 1 кг тупроқда 2,7–2,1 мг, ҳаракатчан фосфор 9,0–4,8 ва алмашинувчан калий 242–242 мг/кг ни ташкил қилган. Демак, тажриба даласининг ҳайдов қатлами ҳаракатчан шаклдаги азот билан кам фосфор билан жуда кам таъминланган ҳамда алмашинувчи калий билан ўртача даражада таъминланганлиги аниқланган.

Диссертация иши бўйича дала тажрибалари 2013–2015 йилларда Сирдарё вилояти Гулистон тумани Ҳамид Олимжон СИУ худудидаги “Мухаммадали Олимжон ҳамкор” фермер хўжалигининг даласида ўтказилган. Тажриба 14 та вариантдан иборат бўлиб, 4 та қайтариқда такрорланган. Вариантлар бир ярусда жойлашган, битта пайкал (деянка)нинг майдони 720 м² ни, шундан ҳисоб майдони 360 м² ни ташкил этиши баён қилинган.

Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий–тадқиқот институтида қабул қилинган “Методы проведения опытов с хлопчатником” (Ташкент, 1983), агрохимёвий хоссаларини таҳлил қилиш “Методы агрохимических анализов почв и растений” (Ташкент, 1977), тупроқнинг агрофизикавий хоссаларини таҳлил қилиш “Методы агрофизических исследований” (Ташкент, 1973), “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Тошкент, 2007) қўлланмалари асосида олиб борилган. Агрохимёвий таҳлилларни олиб боришда тажриба даласида конверт шаклида 1–1,5 метргача тупроқ кесмалари (разрез) қазилиб, генетик қатламлардан тупроқ намуналари олинганлиги ва тупроқдаги гумус миқдори И.В.Тюрин, азот ва фосфорнинг умумий миқдорлари А.Ф.Гриценко, И.М.Мальцева ўзгартириши билан, нитратли азот миқдори Грандвальд-Ляжу, ҳаракатчан фосфор миқдори Б.П.Мачигин усулида аниқланганлиги, тупроқнинг ҳажм массаси (Н.А.Качинский) цилиндр усулида, структураси И.В.Саввинов усулида аниқланган.

Диссертациянинг “Тадқиқот натижалари” деб номланган учинчи бобида тажриба даласи тупроғининг морфологик тавсифи, механик таркиби, агрохимёвий ва агрофизик тавсифи, уч йил давомида олиб борилган тадқиқотларнинг ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, Султон, Наврўз, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини суғориш технологиясини қўллаб, ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % ва 70–70–65 % тартибда суғорилганда тупроқ намлиги, мавсумий сув меъёри, сизот сувлари сатҳи, тупроқдаги озуқа моддалари, кўчат қалинлиги, ғўзанинг ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлиги, пахта толасининг сифат кўрсаткичларининг ортишига олиб келувчи самарали суғориш тартиблари эканлиги исботланган.

Тажриба даласи тупроғининг чекланган дала нам сифими 0–50 см қатламда тупроқнинг мутлоқ қуруқ массасига нисбатан 21,3–21,9 %, 0–70 см қатламда 21,6–22,4 % ни ва тупроқнинг 0–100 см қатламида 22,0–22,8 % ни ташкил этган.

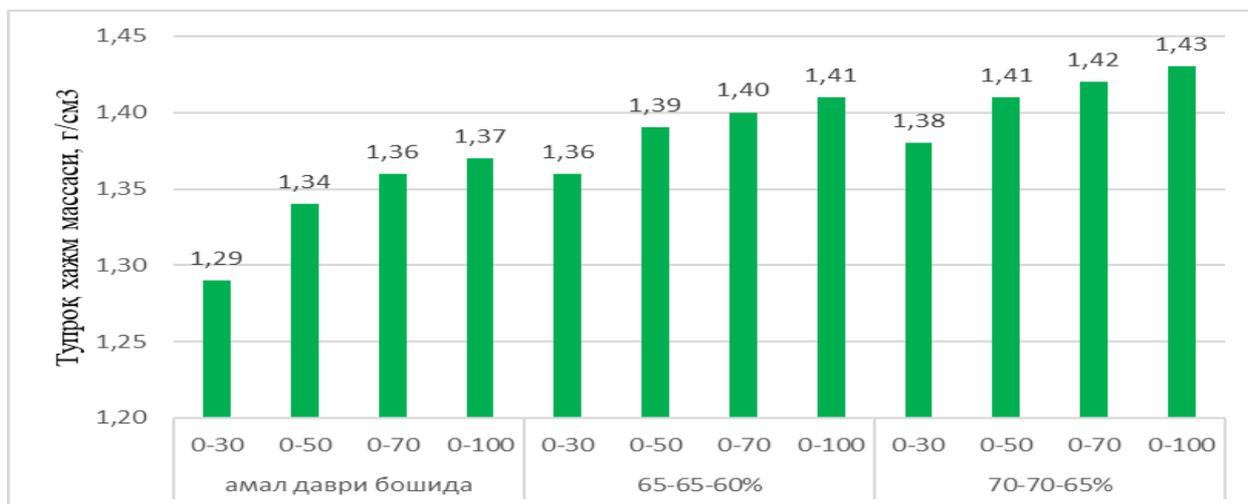
Тажриба даласининг хажм массаси тажриба қўйишдан олдин ҳамда амал даврининг охирида барча вариантларда аниқланган.

Тажрибанинг ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда биринчи йили (2013 йил) амал даври бошида тупроқнинг хажм массаси 0–30 см қатламда 1,30 г/см³, 0–50 см қатламда 1,34 г/см³ ни ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич амал даври охирига келиб, юқоридаги қатламларда 1,34; 1,37 г/см³, ғўзани ЧДНСга нисбатан 70–70–65% тартибда суғоришда эса 1,36; 1,39 г/см³ ни ташкил қилган.

Ќўза навларини парваришда қўлланилган агротехник тадбирлар, суғоришлар амалга оширилганда тупроқ хажм массасининг вегетация охирига келиб барча вариантларда ошиши кузатилган. Бу эса ўз навбатида тупроқнинг сув-физик ҳолатининг яхшиланишида мақбул суғориш тартибларини тўғри қўлланилишини кўрсатади (1-расм).

Тажрибада тупроқнинг ғоваклиги кўрсаткичлари баҳорда ҳайдов (0–30 см) қатламида 52,4 фоизни, 30–50 см ҳайдов ости қатламида 50,7 % ни ташкил этган бўлса, вегетация даври охирида тупроқнинг 0–30 ва 0–50 см қатламларида тупроқнинг ғоваклиги ғўзанинг Ан–Бояут–2 навини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилганда 47,3–46,2; ғўзанинг “Султон” навида 47,3–46,5 ва ғўзанинг Бухоро–102 навида 47,7–46,9 %, ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 70–70–65% тартибда суғорилганда ғўзанинг Ан–Бояут–2 навида 48,1–46,5; ғўзанинг “Султон” навида 47,7–46,9 ва ғўзанинг Бухоро–102 навида 48,1–47,3 фоизни ташкил қилган.

Шунингдек, тупроқнинг 0–100 см қатламида тупроқнинг ғоваклиги ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилганда 44,6; 45,4 ва 46,2 %, ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % тартибда суғорилганда 45,4; 46,2 ва 46,9 фоизга тенг бўлганлиги кузатилиб, дастлабки ҳолатга нисбатан мос равишда 3,8–5,4 ва 3,1–4,6 % гача камайганлиги аниқланган.



1-Расм. Ғўза навларини суғориш тартибларини тупроқнинг ҳажм массасига таъсири, г/см³ (ўртача уч йиллик).

Тажрибаларда тупроқ ғоваклигининг нисбатан юқорироқ (0,4–1,2 %) кўрсаткичи ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда кузатилган. Буни ушбу ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибида суғориш меъёрларини кам бўлганлиги билан изоҳланган.

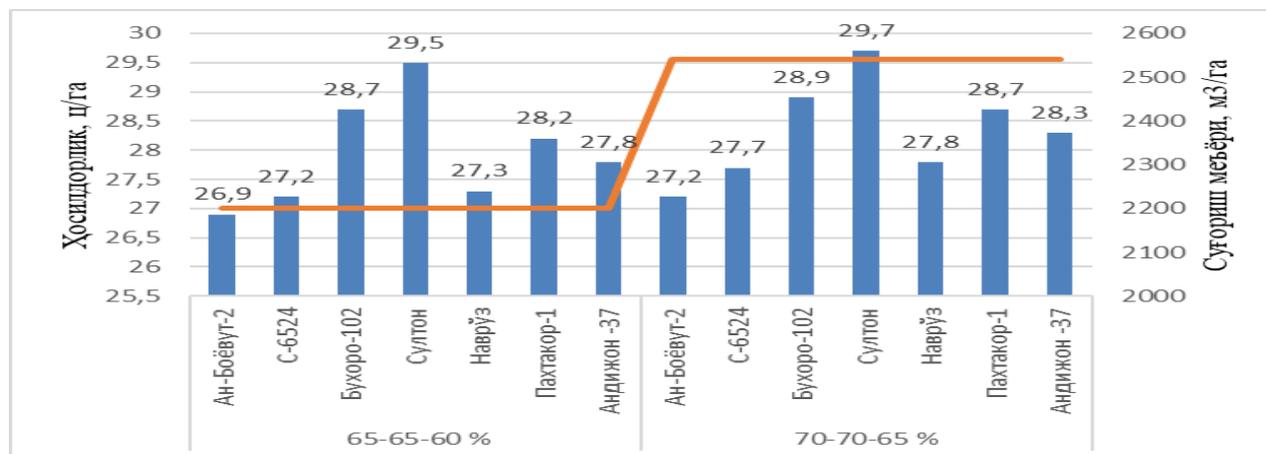
Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги тупроқ гранулометриқ таркиби ва кимёвий хоссасига, унинг структура ҳолатига, зичлиги, ғоваклиги, намлиги ҳамда намланиш давомийлигига боғлиқлиги, сув ўтказувчанлик оғир механик гранулометриқ таркибли тупроқларда ҳамиша енгил таркибли тупроқларга нисбатан паст, сув ўтказувчанлик вақт бирлиги ичида тупроқ кўндаланг кесим юзаси орқали ўтадиган сув ҳажмига боғлиқ равишда ўзгариши ёритилган. 2015 йил ўсув давридаги суғоришлар ва уларнинг меъёрлари ҳамда қатор ораларида ишлайдиган техникаларнинг ўтишлари тупроқнинг зичлашишига олиб келганлиги натижасида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги кузда камайган. Амал даври бошида ғўза навларида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги биринчи соатда 424 м³/га бўлган бўлса, кейинги соатларда 268; 205; 115; 81 ва 42 м³/га ни ташкил қилган ва 6 соатда 1135 м³/га ни, ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда амал даври охирига келиб, бу кўрсаткич сезиларли даражада камайиб борган ва 1038 м³/га ни, ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоизда биринчи соатда 360 м³/га бўлган бўлса, кейинги соатларда 202; 175; 96; 67 ва 35 м³/га ни ташкил қилган ва 6 соатда 935 м³/га ни, амал даври охирида сув ўтказувчанлиги 780 м³/га ни ташкил қилганлиги баён қилинган.

Шундай қилиб, кузатув давомида мавсум охирига келиб, ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % -1038 м³/га, ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % -780 м³/га ташкил қилганлиги, С.В.Нестерев бўйича кузатилган майдонлардаги тупроқнинг сув ўтказувчанлиги кучсиз сув ўтказувчанлик хусусиятига эга бўлган тупроқлар синфига кириши қайд этилган. Умуман олганда, тажриба даласи тупроқларининг асосий илдиз кўп жойлашган қавати (0-50 см) ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига қулай бўлган.

Вегетация бошида тупроқнинг 0–100 см қатламдаги намлик захираси 21,0% бўлган бўлса, амал даври охирига келиб, ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % суғориш тартибида тупроқнинг 0–100 см қатламида намлик 14,8-12,9 фоизни, ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % да-14,9-12,8 % га тенг бўлган. Ғўза навларини вегетация даврида суғоришда белгиланган суғориш олди тупроқ намлиги тартибига тўлиқ риоя қилинган ва йўл қўйилган ҳатолик 0,6–0,7 фоиздан ошмаганлиги кўрсатиб ўтилган.

Олиб борилган илмий тадқиқот натижаларига кўра, тупроқнинг суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 70–70–65 % бўлганда ғўзанинг Ан-Баяут-2, С-6524, Бухоро-102, Султон, Наврўз, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини амал даврида уч марта суғориш 0–2–1 тизимида ўтказилган бўлиб, суғориш олди тупроқ намлиги 70,2–65,1 фоизга тенг бўлганда суғорилган.

Ғўза навларини тупроқ намлигини чекланган дала нам сифимига нисбатан 70–70–65 % атрофида сақлаб туриш учун ғўза навларини вегетация даврида 0-2-1 тизимда 3 марта суғориш талаб этиши, бунда ҳар бир суғоришга 585–990– 965 м³/га, мавсум давомида 2540 м³/га сув сарфланган бўлса, ғўза навларини тупроқ намлигини чекланган дала нам сифимига нисбатан 65–65–60 % тартибда 2 марта суғорилиб, ҳар бир суғоришга 1080–1120 м³/га, мавсум давомида эса 2200 м³/га сув сарфланган (2-расм).



2-Расм. Мавсумий суғоришнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири, ц/га (2014 й.)

Суғоришлардан кейин сизот сувларининг сатҳи ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоиз тартибда суғориш натижасида 10–15 см гача кўтарилгани, ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда эса, ўзгаришлар деярли кузатилмаганлиги аниқланган (0–2,5 см). Ғўза навларини парваришlashда сизот сувлари сатҳининг суғоришлар ҳисобига энг кўп кўтарилиши, кўп суғориш ҳисобига, яъни 2540 м³/га билан суғорилганда 17–20 см бўлганлиги аниқланган.

2015 йил тупроқдаги гумус миқдори дастлабки миқдорига қараганда (0–30 см қатламда), ғўза навларини тупроқ олди ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоизда гумус 0,058–0,158 %, нитратли азот 8,5–8,0

мг/кг, фосфор 16,3–14,3 мг/кг, калий 90–100 мг/кг га, ғўза навларини тупроқ олди ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда да гумус 0,040–0,036 %, нитратли азот 7,7–7,3 мг/кг, фосфорнинг харакатчан формаси 14,6–14,0, калий 73–60 мг/кг га, ғўзанинг “Султон” навини тупроқ олди ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоизда гумус 0,019–0,022 %, нитратли азот 9,0–8,0 мг/кг, фосфор 15,9–16,2 мг/кг, калий 89–83 мг/кг га, ғўзани Ан-Баяут-2 навини тупроқ олди ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоизда мос равишда 0,033–0,039 %; 6,9–6,3; 13,1–12,1 ва 63–53 мг/кг га камайганлиги аниқланган. Ғўза навларини тупроқ олди ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда тупроқдаги гумус миқдори 0,014–0,021 % га яхшиланди ва қулай шароит яратилганлиги ҳисобига ғўза навлари томонидан нитратли азот 0,6–2,5, ҳаракатчан фосфор 1,4–2,6 ва алмашинувчи калийни 14–23 мг/кг га кўпроқ ўзлаштирилганлиги аниқланган.

Ғўза навларини яхши ўсиб ривожланиши учун сизот сувлари сатҳидаги минерализацияга ҳам боғлиқ бўлиб, бунда ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоизда сизот сувлари таркибидаги тузлар миқдори хлор-иони-1,54 г/л, умумий ишқор-0,37 г/л, сульфат-5,36 г/л, кальций-0,554 г/л, магний-0,459, натрий+калий 1,693 г/л ва қуруқ қолдиқ миқдори 11,87 г/л ни ташкил этган бўлса, ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда юқоридагиларга мос ҳолда 1,48; 0,32; 5,33; 0,542; 0,444; 1,681 ва 11,75 г/л ёки ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоизда ўртача шўрланганда хлор-иони-0,06 г/л; умумий ишқор-0,05 г/л, сульфат-0,03 г/л, кальций-0,012 г/л, магний-0,015, натрий+калий 0,012 г/л ва қуруқ қолдиқ миқдори 0,12 г/л юқорилиги кузатилган.

Ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда тупроқдаги хлор-иони 0–100 см қатламда ўртача 0,010 фоизни ташкил қилган бўлса, умумий ишқор 0,018 фоизни, сульфат 0,392 фоизни, кальций 0,130 фоизни, магний-0,018 фоизни ва қуруқ қолдиқ-0,602 фоизни, ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда юқоридагиларга мос ҳолда 0,018; 0,018; 0,581; 0,186; 0,033; 0,012; 0,005 ва 0,862 фоизни ёки ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоизда сульфат, кальций, магний ва қуруқ қолдиқ миқдорлари ошганлиги аниқланганлиги баён қилинган.

2015 йил терим олди ҳақиқий кўчат қалинлиги ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоиз тартибда суғорилганда ғўзанинг Ан-Баяут-2 навини амал даври бошида кўчат қалинлиги гектарига ўртача 71,3 минг туп бўлган бўлса, амал охирига келиб бу кўрсаткич гектарига ўртача 65,1 минг тупни, “Султон” навни юқоридаги тартибда суғорилганда 65,7 ва 58,1 минг туп, С-6524 навида 66,8 ва 60,7 минг туп, Бухоро-102 навида 64,3 ва 57,2 минг туп, Наврўз навида 67,8 ва 64,3 минг туп, Пахтакор-1 навида 65,6 ва 58,4 минг туп, Андижон-37 навида 66,9 ва 59,5 минг туп/га, ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоиз тартибда суғорилганда ғўзанинг Ан-Баяут-2 навини амал даври бошида

71,3 минг туп бўлган бўлса, амал охирига келиб кўчат қалинлиги гектарига ўртача 65,2 минг тупни, “Султон” навини юқоридаги тартибда суғорилганда 64,7 ва 57,6 минг туп, С-6524 навида 72,4 ва 65,7 минг туп, Бухоро-102 навида 68,2 ва 62,1 минг туп, Наврўз навида 70,8 ва 65,5 минг туп, Пахтакор-1 навида 69,3 ва 64,3 минг туп, Андижон-37 навида 71,1 ва 65,6 минг тупни вегетация охирига келиб 4,4-11,2 минг туп/га гача камайганлиги аниқланган. Ғўзани ўсув давридаги қўлланилган ҳар хил агротехник тадбирларни таъсири натижасида мавсум давомида гектаридан 4,0-9,4 минг туп/га гача кўчатларни сийраклашиши кузатилган. Умуман олганда, тажриба майдонида чигит экиш жараёнида чигитни тавсияларга риоя қилган ҳолда тўғри намланмаганлиги сабабли ва айрим навларни мавжуд чигитларини сертук бўлганлиги ҳамда шўрланишга мойил бўлган тупроқларда ниҳолларни тўлиқ униб чиқишида қийинчиликлар туғдирган. Бунинг натижасида тажриба даласида кўчат қалинлигини бироз сийрак бўлиб қолишига сабаб бўлганлиги аниқланган.

Тажрибанинг ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % ва 70–70–65 % тартибларда суғорилганда ғўза навларининг ўсиб-ривожланиши ҳамда ҳосил тўплашига турлича таъсир кўрсатган.

2015 йилда ғўзанинг Ан-Баяут-2 навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилиб, гектарига 200 кг азот, фосфор 140, калий 100 кг қўлланилганда 1 июнда бош поя баландлиги 25,2; 1 июлда 66,3; ва 1 августда 88,5 сантиметрни ташкил қилган бўлса, “Султон” навини шу миқдорда ўғит қўлланилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилганда 1,2; 1,7; 2,9 см га, Ан-Баяут-2 навини ЧДНС га нисбатан 70-70-65 % тартибда суғорилганда 1,2; 2,3; 3,6 сантиметрга ва шу тартибда ғўзанинг “Султон” навида 1,4; 2,5; 4,8 сантиметрга суғориш тартиби ўзгарган сари ортганлиги кузатилган.

Ғўзанинг С-6524 навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда 0–2–0 тизимда суғорилганда 1 августда ҳосил шохлари 11,6 донани, 4,6 дона кўсак ҳосил қилган, биринчи сентябрда жами 9,2 дона кўсак ҳосил қилиб, шундан 4,6 донаси очилган, “Султон” навини ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % тартибда 0–2–1 тизимда суғорилганда юқоридаги кўсаткичлар 1,6; 0,4; 1,4; 0,3 донага юқори бўлганлиги баён қилинган.

1–сентябрда олиб борилган кузатувларда энг яхши кўрсаткичлар, ғўзанинг “Султон” ва Бухоро-102 навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоиз тартибда суғорилган вариантда кузатилиб, кўсаклар сонини 9,6-10,6 дона бўлиши аниқланган. Энг кўп очилган кўсаклар сони ҳам ғўзанинг “Султон” ва Бухоро-102 навида (4,3-4,9) да бўлиб, ғўзанинг С-6524 ва Наврўз навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоиз тартибда суғорилган (4,5–4,6) да 0,2–0,3 донага кам бўлганлиги аниқланган.

**Ѓўза навларини суғориш тартибларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири,
(ц/га)**

Вар. рақ.	Ѓўза навлари	Йиллар бўйича ҳосилдорлик, ц/га			Ўртача пахта ҳосилдорлиги, ц/га	Қўшимча пахта ҳосили, ц/га
		2013 йил	2014 йил	2015 йил		
Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65–65–60 %						
1	Ан-Баяут-2	26,9	27,2	26,5	26,9	
2	С-6524	28,2	26,9	26,6	27,2	+0,3
3	Бухоро-102	29,6	28,5	28,0	28,7	+1,8
4	Султон	30,1	29,4	29,1	29,5	+2,6
5	Наврўз	28,3	27,4	26,3	27,3	+0,4
6	Пахтакор-1	28,9	28,0	27,8	28,2	+1,3
7	Андижон-37	28,9	26,9	27,7	27,8	+0,9
Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–70–65 %						
1	Ан-Баяут-2	27,6	27,3	26,6	27,2	
2	С-6524	28,9	26,8	27,4	27,7	+0,5
3	Бухоро-102	29,5	28,2	29,1	28,9	+1,7
4	Султон	30,2	29,2	29,8	29,7	+2,5
5	Наврўз	28,6	26,8	27,9	27,8	+0,6
6	Пахтакор-1	28,9	27,9	29,3	28,7	+1,5
7	Андижон-37	28,6	27,2	29,2	28,3	+1,1
ЭКМТ		0,71	0,57	0,37		

2015 йил ғўзанинг Ан-Баяут-2 навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоиз тартибда суғорилганда бир кўсакдаги пахтанинг оғирлиги ўртача 5,5-5,6 граммга тенг бўлган бўлса, ғўзанинг “Султон” навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоиз тартибда суғорилганда бу кўрсаткич 6,0–6,2 граммга тенг бўлиб, бир кўсакдаги пахтанинг вазни 0,5–0,6 граммга юқори бўлган.

Тажрибада энг юқори ҳосил (ўртача 3 йилда) 29,7 ц/га, маъдан ўғитлари билан N-200, P-140 ва K-100 кг/га меъёрида озиклантирилиб, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % тартибда ғўзанинг “Султон” навида олинган бўлса, энг кам ҳосил Ан-Баяут-2 ғўза навида юқоридаги тартибда суғоришда 27,2 ц/га олинган.

Тажрибаларда ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда суғориш ҳисобига С-6524–0,3 ц/га, Наврўз–0,4 ц/га, Андижон-37–0,9 ц/га, Пахтакор-1–1,3 ц/га ва Бухоро-102–1,8 ц/га ва “Султон”–2,6 ц/га қўшимча ҳосил олинган бўлса, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % фоиз ҳисобига С-6524–0,5 ц/га, Наврўз–0,6 ц/га, Андижон-37–1,1 ц/га, Пахтакор-1–1,5 ц/га, Бухоро-102–1,7 ц/га ва “Султон”–2,5 ц/га га юқори бўлган (1-жадвал).

Олиб борилган тажрибаларда пахта толасининг энг юқори технологик сифат кўрсаткичлари ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда суғоришда кузатилди. Бунда тола чиқиши 36,8–37,2 %, тола узунлиги 33,6–34,0 мм, 1000 дона чигит оғирлиги 116–118 г дан иборат бўлган.

Ғўзанинг С-6524 ва Наврўз навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоиз тартибда суғорганга нисбатан “Султон” ва Бухоро–102 навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % тартибда суғоришда тола чиқиши ўртача уч йилда 0,2–0,3 фоизга, тола узунлиги 0,2–0,4 мм га ва 1000 дона чигит вазни 0,2–0,5 граммга юқори бўлганлиги аниқланган.

Тадқиқотларда ғўза навларининг (2015 й.) ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда суғоришда солиштирма сув сарфи 74,6 м³ ни, умумий сув сарфи 213,8 м³ ни ташкил этган бўлса, ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % тартибда суғоришда солиштирма сув сарфи 85,5 м³ ни, умумий сув сарфи 163,2 м³ ни ташкил қилган. Турли суғориш тартибларида ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда суғоришда нисбатан кам сув сарфлаганлиги аниқланган.

Диссертациянинг **“Ғўза навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % ва 70–70–65 % тартибларда суғоришнинг иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган бешинчи бобида тажрибада қўлланилган агротадбирларнинг ғўза навларидаги иқтисодий самарадорлиги бўйича олинган маълумотлар келтирилган бўлиб, ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, Султон, Наврўз, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини суғориш технологиясини қўллаб, ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % ва 70-70-65 % тартибда суғориш технологияларига боғлиқ ҳолда иқтисодий самарадорлигини аниқлашда қўлланилган барча агротехник тадбирларга, шу жумладан суғориш ва ҳосилни йиғиб-териблиш учун кетган сарф-ҳаражатлар инобатга олинган.

Энг кам рентабеллик даражаси ғўзанинг Андижон-37 навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилган вариантдан 3 йилда ўртача пахта ҳосили гектаридан 27,8 центнерни ташкил қилган бўлса, сотилган пахта нархи гектарига 4955906 сўмни, харажатлар эса 4274992 сўмни ташкил қилиб, бунда олинган шартли соф фойда гектаридан 680914 сўмни, рентабеллик 13,7 % ни ташкил қилган бўлса, ғўзанинг Наврўз навни суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–70–65 % тартибда суғорилганда шартли соф фойда 673014 сўмга, рентабеллик даражаси 13,6 % га ортган. “Султон” навда энг юқори иқтисодий самарадорлик суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилган вариантда шартли соф фойда 1003223 сўм/га, рентабеллик 19,1 фоизни ташкил қилган бўлса, шунга ўхшаш тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда суғорилган вариантда ғўзанинг “Султон” навида соф фойда 1028877 сўм/га ни; рентабеллик даражаси 19,4 % ни, ғўзанинг Бухоро-102 навида тегишлича 936261 сўм/га ва рентабеллик даражаси 18,2 % ни ташкил этганлиги қайд этилган.

Ғўзанинг Бухоро-102 навини парваришлашда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилганда шартли соф фойда 900607 сўм/га ни, рентабеллик 17,6 фоизни ташкил этган.

Ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилган вариантларга нисбатан ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда суғорилган вариантларда шартли соф фойда 35654-188135 сўмгача ва рентабеллик даражаси 0,3-3,5 фоизгача юқори бўлганлиги аниқланган.

ХУЛОСАЛАР

1. Сирдарё вилоятининг суғориладиган, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз, шўрланишга мойил тупроқлари шароитида ғўзанинг С-6524, Бухоро-102, Султон, Наврўз, Пахтакор-1 ва Андижон-37 навларини 2 хил суғориш тартибида парваришлаб, худуд шароитига мослари аниқланганда, ғўзанинг Султон, Бухоро-102 ва С-6524 навлари шўрга ва сувсизликка бардошли эканлиги аниқланди.

2. Тажриба даласининг тупроқлари гумус миқдори 0-30 см -0,948 %, 30-50 см -0,860 % ни ташкил қилган бўлиб, амал даврининг охирига келиб барча вариантлар экилган ғўза навларини ўзлаштириш натижасида азот ва калий билан кам таъминланган, фосфор билан ўртача таъминланди.

3. Тупроқнинг хажм массаси амал даврининг бошида ғўза навларини ўсиш ва ривожланиши учун мақбул бўлган: 0-30 см 1,27 г/см³, 0-50 см қатламда 1,29 г/см³. Амал даврининг охирига келиб, агротехник тадбирларни қўлланиши натижасида барча вариантларда хажм массаси ортганлиги кузатилди.

4. Тупроқнинг 0–100 см қатламида тупроқ ғоваклиги ғўза навларини суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилганда 44,6; 45,4 ва 46,2 %, ғўза навларини суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % тартибда суғорилганда 45,4; 46,2 ва 46,9 фоизга тенг бўлганлиги кузатилиб, дастлабки ҳолатга нисбатан мос равишда 3,8–5,4 ва 3,1–4,6 % гача камайганлиги аниқланди.

5. Ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда тупроқдаги гумус миқдори 0,014–0,021 % га камайганлиги ва ғўза навлари томонидан нитратли азот 0,6–2,5, ҳаракатчан фосфор 1,4–2,6 ва алмашинувчи калийни 14–23 мг/кг га кўпроқ ўзлаштирилганлиги аниқланган.

6. Ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоизда тупроқдаги қурук қолдиқ миқдори–1,257 %, хлор иони–0,028 %, сульфат–0,827 % ни, кальций–0,288 %, магний–0,059 ва умумий ишқор эса–0,028 фоизни ташкил этган бўлса, ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда юқоридагиларга мос ҳолда 1,277; 0,034; 0,812; 0,274; 0,048 ва 0,028 фоизни ёки ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоизда сульфат, кальций, магний ва қурук қолдиқ миқдорлари 0,006 фоиздан 0,020 фоизга ошганлиги аниқланди.

7. Ғўза навларини 5 хил шўрланиш даражаларида тупроқда сув етишмовчилиги ва шўрланиш билан биргаликдаги таъсири Ан-Баяут-2 навида устунлик қилиб, кейинги ўринларда ғўзанинг С-6524, Бухоро-102

ва Султон навининг уруғларининг бир текисда униб чиқишига салбий таъсир кўрсатиши аниқланди.

8. Ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибига нисбатан 70–70–65 % суғориш тартибида кўчат қалинлиги вегетация охирига келиб 4,4–11,2 минг туп/га гача камайганлиги аниқланди. Ғўзани ўсув давридаги қўлланилган ҳар хил агротехник тадбирлар ҳамда тупроқдаги шўрланишнинг таъсири натижасида мавсум давомида гектаридан 4,0–9,4 минг туп/га гача кўчатлар нобуд бўлганлиги аниқланди.

9. Ғўза навларини суғориш олди тупроқнинг намлигини ЧДНС га нисбатан 65–65–60 фоизда 0–2–0 тизимда мавсумий суғориш 2200 м³/га ни, ЧДНСдан 70–70–65 % да 0–2–1 тизим бўйича суғориш ўтказилганда мавсумий суғориш меъёри 2540 м³/га ёки ЧДНС га нисбатан 65–65–60 фоизга нисбатан 340 м³/га сув кўп сарфлангани аниқланди.

10. Суғоришни ЧДНСга нисбатан 65–65–60 % тартибда ўтказилганда ғўзанинг Ан-Бояут-2 навига нисбатан С-6524 –0,3 ц/га, Наврўз–0,4 ц/га, Андижон–37–0,9 ц/га, Пахтакор–1–1,3 ц/га ва Бухоро–102–1,8 ц/га ва “Султон” –2,6 ц/га кўшимча ҳосил олган бўлса, ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % фоизда суғорилганда ғўзанинг С-6524–0,5 ц/га, Наврўз–0,6 ц/га, Андижон–37–1,1 ц/га, Пахтакор–1–1,5 ц/га, Бухоро–102–1,7 ц/га ва “Султон” нави 2,5 ц/га га кўшимча ҳосил олинди.

11. Ғўзанинг С-6524 ва Наврўз навларини ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоиз тартибда суғорганга нисбатан “Султон” ва Бухоро–102 навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 % тартибда суғоришда тола чиқиши ўртача уч йилда 0,2–0,3 фоизга, тола узунлиги 0,2–0,4 мм га ва 1000 дона чигит вазни 0,2–0,5 граммга юқори бўлганлиги аниқланган.

12. Ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилган вариантларга нисбатан ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоизда суғорилган вариантларда шартли соф фойда 35654–188135 сўм/га гача ва рентабеллик даражаси 0,3–3,5 фоизгача юқори бўлганлиги аниқланди.

13. Сирдарё вилоятининг суғориладиган, шўрланишга мойил, хлор иони билан ўртача шўрланган, сизот сувлари сатҳи 2,0 метр бўлган, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ўрта толали ғўза навларидан юқори ва сифатли пахта ҳосили олишни таъминлаш учун:

- тупроқдаги тузларни камайтиришда гектарига 2000 м³ меъёрда сув сарфланган ҳолда бир марта ерларнинг шўрини ювиш;

- ғўзанинг С-6524, Султон ва Бухоро–102 навларини сув такчил бўлган йилларда ЧДНСга нисбатан 65–65–60 фоиз тартибда 0–2–0 тизимда мавсумий суғоришни 2200 м³/га меъёрда ўтказиш;

- ғўзанинг С-6524, Султон ва Бухоро–102 навларини сув етарли бўлган йилларда ЧДНСга нисбатан 70–70–65 фоиз тартибда 0–2–1 тизимда мавсумий суғориш 2540 м³/га меъёрда ўтказиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSC.27.06.2017.Qx.42.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И
АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

АШИРОВ ЮСУФБОЙ РАХИМБЕРГАНОВИЧ

**ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА К
ДЕФИЦИТУ ВОДЫ И ЗАСОЛЕНИЮ
(НА ПРИМЕРЕ СЫРДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

06.01.02 – Мелиорация и орошаемое земледелие

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

ТАШКЕНТ – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2019.2.PhD/Qx401.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета по адресу www.cottonagro.uz и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyo.net.

Научный руководитель:	Исаев Сабиржан Хусанбаевич доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Официальные оппоненты:	Исашев Анваржон, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Хасанов Максуд Марифович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем

Защита диссертации состоится “___” _____ 2020 года в ___ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, СГМ Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел.: (+99878) 150–62–84; факс: (99871) 150–61–37; e-mail: piim@agro.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована за №___). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, СГМ Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел.: (+99878) 150–62–84; факс: (99871) 150–61–37.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2020 года
(реестр протокола рассылки №___ от _____ 2020 года)

Ш.Н.Нурматов

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

Ф.М.Хасанова

Учёный секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, к.с.х.н., профессор

Ж.Х.Ахмедов

Председатель научного семинара по присуждению учёных степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время в мире хлопчатник выращивается на площади 33 млн. гектар получают свыше 25 млн. тонн урожая хлопка-сырца, где при орошении культур требуется много воды и проведение ряда агротехнических мероприятий. Около 2,0 процентов имеющихся вод являются ресурсами пресной воды, 20 процентов пресной воды приходится на подземные воды, а 1 процент - на реки и озёра. Ресурсосберегающие технологии по улучшению мелиоративного состояния засоленных почв и производство технических средств для их освоения занимают в мире ведущее место. В мировом масштабе 44-46 процентов площадей под посевы сельскохозяйственных культур засолены в различной степени³, исходя из этого следует сказать, что на сегодняшний день не только в нашей республике, но и во всем мире экономия оросительных вод является одной из актуальных задач.

В мировом сельском хозяйстве в условиях дефицита пресной воды путем применения научно-обоснованных методов и режимов орошения, использования коллекторно-дренажных, а также сбросных вод в качестве дополнительных источников создается возможность экономии речных вод. Дефицит водных ресурсов оказывает значительное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур и качество урожая. В связи с этим, актуальными являются исследования по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель при усовершенствовании современных водосберегающих и ресурсосберегающих технологий путем дальнейшего усовершенствования интенсивных методов в области сельскохозяйственного производства, прежде всего применения водосберегающих технологий при выращивании хлопчатника в условиях дефицита воды.

В настоящее время в Узбекистане широко применяются технологии капельного орошения, укладка плёнки в борозду и использование переносных гибких труб в место нарезки временных оросителей. Это приводит к повышению экономии поливной воды, улучшению мелиоративного состояния земель, сокращению площадей с близким уровнем грунтовых вод и в конечном счете - повышению урожайности культур. В пункте 3.3 Стратегии Действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы «...применение интенсивных методов в области сельскохозяйственного производства, прежде всего, современных водо- и ресурсосберегающих агротехнологий»⁴ намечено как одна из важнейших стратегических задач. Поэтому, в нашей республике большое значение приобретают научные исследования по экономии оросительной воды и улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель путем

³<http://www.fao.org/docrep/018/i17928ri17928r024.pdf>.

⁴Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О Стратегии Действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года

дальнейшего усовершенствования водосберегающих технологий при поливе хлопчатника минерализованной водой.

Данное исследование в определенной степени служит выполнению задач, намеченных в Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-3405 от 27 ноября 2017 года «О Государственной программе развития ирригации и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель в период 2018-2019 гг.», в указе Кабинета Министров Республики Узбекистан № 74 от 2 февраля 2018 года, «О неотложных мерах, направленных на гарантированное обеспечение водой посевных площадей и предотвращение неблагоприятных последствий дефицита воды в сезон 2018 года» и в указе Президента Республики Узбекистан № ПУ 5742 от 17 июня 2019 года «О мерах эффективного использования земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве», а также в других нормативно-правовых документах.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. В орошаемом земледелии республики по изучению влияния методов, норм, техники и технологии полива сельскохозяйственных культур на водно-физические свойства почвы, режим питания, рост и развитие растений, урожайность и качество культур осуществлены широкомасштабные исследования такими отечественными учеными, как С.Н.Рыжов, М.П.Меднис, Р.Ахмедов, С.А.Гильдиев, Ф.М.Саттаров, К.М.Мирзажонов, Н.Ф.Беспалов, Г.А.Безбородов, Б.Ф.Камбаров, Р.К.Икрамов, М.Х.Хамидов, А.Э.Авлиякулов, Б.Мамбетназаров, А.С.Шамсиев, С.Х.Исаев, Ж.Шадманов, М.Хасанов, Ш.Кодиров а также зарубежными, как D.Balla, S.Maasen, J.Andersson, B.Wedding, K.Toderski, K.M.Keinzler, A.S.Qureshi, M.Qadir, U.Umbetaev, V.P.Afanasev, V.G.Mamatov, Sh.T.Kidane, T.L.Danilova, J.P.Melkulova, V.V.Stuchkov.

Однако в условиях светлых сероземных почв с признаками олуговения Сырдарьинской области в недостаточной степени проведены научные исследования по изучению влияния минеральных удобрений на засоление в различной степени и определению влияния данной технологии на рост, развитие и урожайность сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37”.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного проекта, Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка ҚХА-7-009-“Определение солеустойчивости, засухоустойчивости новых и районированных сортов хлопчатника в различных почвенно-климатических

условиях, а также разработка методов эффективного использования водных ресурсов” (2012–2014 гг.).

Целью исследования является определение устойчивости сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” к дефициту воды и засолению осуществляемым разными режимами орошения и передачи рекомендации по внедрению в производство в условиях светлых сероземных почв с признаками олуговения Сырдарьинской области.

Задачи исследования:

определить исходные агрохимические, агрофизические данные и мелиоративное состояние, а также степень засоления почв в проводимых исследованиях;

определить изменение агрофизических, водно-физических и агрохимических свойств почвы при проведении поливов с режимом орошения 65–65–60 % и 70-70-65 % от ППВ средневолокнистых сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” в условиях орошаемых почв в хлоридно-сульфатным засолением, светлых сероземных почв с признаками олуговения Сырдарьинской области;

определить использование подоваемой воды, т.е, водопотребление в разрезе сортов возделываемых при двух режимах орошения (65–65–60 % и 70-70-65 % от ППВ) сортов хлопчатника;

определить поливную и оросительную норму при двух режимах орошения, а также изменение роста, развития, накопление плодоземента, урожайность и качество волокна при этих режимах орошения изучаемых сортов хлопчатника;

определить экономическую эффективность исходя из урожайности сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” возделанных при двух режимах орошения в условиях засоленных почв с дефицитом воды Сырдарьинской области.

Объектом исследования являются орошаемые, подверженные засолению, светлые сероземные почвы с признаками олуговения Сырдарьинской области, сорта хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37”, режим орошения.

Предметом исследования являются почвы подверженные засолению, лабораторная и полевая всхожесть семян сортов хлопчатника, влияние разных режимов орошения на рост, развитие, урожай хлопка-сырца и на технологические качества волокна.

Методы исследования. Размещение полевых опытов и все измерения, наблюдения и расчеты проводились по “Методика проведения полевых опытов”, анализы по определению содержания питательных веществ в составе почвы и растений по методическому пособию “Методы агрохимических и агрофизических исследований в поливных хлопковых районах”. Математически-статистическая обработка полученных данных проводилась по дисперсионно-аналитическому методу «Методика полевого

опыта» Б.Доспехова, а также с помощью компьютерной программы SPSS (Statistical Package for Social Science).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые определено изменение агрофизических, водно физических и агрохимических свойств почвы при режимах орошения 65–65–60 % и 70–70–65 % от ППВ средне волокнистых сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” в условиях орошаемых подверженных сульфатно хлоридному засолению светлых сероземных почв с признаками олуговения Сырдарьинской области;

определено использование подоваемой воды, т.е. водопотребление в разрезе сортов возделываемых при двух режимах орошения (65–65–60 % и 70–70–65 % от ППВ) сортов хлопчатника;

определены поливные и оросительные нормы при двух режимах орошения, а также выбраны сорта по изменению роста, развития, накопления плодоеlementов, урожайности и качества волокна;

определена экономическая эффективность исходя из урожайности сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” возделываемых при двух режимах орошения в условиях засоленных почв с недостатком воды а Сырдарьинской области.

Практические результаты исследования. В условиях светлых сероземных подверженных засолению почв с признаками олуговения Сырдарьинской области при поливе режимом орошения 65–65–60 % от ППВ средневолокнистых сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” объемная масса почвы уменьшилась на 0,01–0,02 г/см³, а поразность почвы повысилась на 0,2–0,8 %, водопроницаемость уменьшилась на 2,8–14,6 м³/га, а степень засоленности уменьшилась на 10–15 % по сравнению с поливом при режиме орошения 70–70–65 % от ППВ;

при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 65–65–60 % от ППВ был получен дополнительный урожай 1,2–2,6 ц/га, уменьшение качественных показателей, таких как длина волокна на 0,1–0,3 %, выход волокна на 0,2–0,9 %, масса 1000 штук семян на 0,2–0,5 грамма, степень поражаемости заболеваемостью вилтом на 2–3 % по сравнению с поливом режимом орошения 70–70–65 % от ППВ;

при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 70–70–65 % от ППВ чистая прибыль была выше на 40617–112785 сум, а уровень рентабельности на 5,8–15 % по сравнению с режимом орошения 65–65–60 % от ППВ.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования обосновывается использованием полевых методов с вариационной статистической обработкой данных. Подтверждением полученных теоритических результатов практическими данными, сопоставлением результатов исследований с отечественными и зарубежными научными исследованиями, обсуждением научных отчетов на заседаниях научного совета и положительной оценкой со стороны специалистов, широким внедрением в производство, обсуждением полученных результатов

на Республиканских и международных конференциях, а также публикациями в научных изданиях, рекомендуемых ВАК при кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования обосновывается теоретическим определением влияния оросительных норм на агрофизические, водно-физические, агрохимические, свойства почв на их мелиоративное состояние при поливе режимом орошения 65–65–60 % и 70–70–65 % от ППВ средневолокнистых сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” в условиях засоленных почв с дефицитом воды Сырдарьинской области.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается выбором и широким внедрением сортов устойчивых к стрессовым состояниям региона возделывая при режимах орошения 65–65–60 и 70–70–65 % от ППВ средневолокнистых сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” в условиях засоленных почв Сырдарьинской области, в результате урожай хлопка-сырца повысился на 2,5 ц/га и достигнута высокая экономическая эффективность.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов исследования по орошению сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” в условиях луговых светлых сероземных почв с признаками олуговения Сырдарьинской области:

для фермерских хозяйств специализированных на хлопководство, разработана и утверждена рекомендация по “Эффективному использованию водных ресурсов на сортах хлопчатника в почвенных условиях, подверженных засолению” (справка Министерства сельского хозяйства №02/25-4014 от 17 октября 2019 года). Эти рекомендации в условиях Сырдарьинской области послужили руководством при применении норм минеральных удобрений на полях многоотраслевых фермерских хозяйств под хлопчатник, засоленных в различной степени;

в условиях луговых светлых сероземов Сырдарьинской области паковка сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан” и “Андижан-37” минеральными удобрениями нормой N-200, P-140, K-100 кг на гектар и полив режимом орошения 70-70-65 % от ППВ внедрена на площади 90 гектар (справка №02/25-4014 Министерства водного хозяйства Республики Узбекистан от 17 октября 2019 года). В результате этого полив проводился 2 раза в период роста хлопчатника по схеме 0-2-0, оросительная норма полива на гектар составила 2200 м³ и урожайность хлопка -сырца 28,0 – 31,3 центнеров;

в условиях луговых светлых сероземов Сырдарьинской области полив сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан” и “Андижан-37” при режиме 70-70-65 % от ППВ внедрен на площади 60 гектарах в фермерских хозяйствах “Нурли замин тухфаси”, “Кумуш тола ЛБК”, “Улкан хирмон файзи”, “Ором нур само” Гулистанского района Сырдарьинской области (справка Министерства водного хозяйства Республики Узбекистан №02/25-

4014 от 17 октября 2019 г). В результате оросительная норма экономлено до 10 процентов, вырос показатель экономической эффективности, уровень рентабельности составил 15–20 процентов и получено дополнительного урожая хлопка-сырца до 2,5 центнеров с гектара.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией, созданной НПЦПОСХ и Ташкентским государственным аграрным университетом и оценивались положительно. Отчеты обсуждались на научных и методических советах ТашГАУ. По основным научным результатам исследований доложены на 5 республиканских и международных научных конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 11 научных статей, в том числе в изданиях, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов исследований по докторским диссертациям – 6 статей, в том числе 5 – в республиканских и 1 – в зарубежных журналах. Также издана 1 рекомендация и получено одно удостоверение IP-CENTER-N001262

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В введении обоснованы актуальность и востребованность темы проведенных исследований. Охарактеризованы цели и задачи, а также объект и предметы исследований, соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Приведены сведения по степени изученности проблемы, методах исследования, научной новизне исследований, достоверности результатов исследований, теоретической и практической значимости полученных данных, внедрении результатов исследования, положительной оценки при проведении апробации, по опубликованным научным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **“Обзор возделывания хлопчатника на засоленных землях, режим орошения и подкормка, технология полива”** подробно освещены результаты проведенных по теме исследований, обзор отечественной и зарубежной литературы. Наряду с этим, сделаны выводы научных источников, определены цели и задачи исследований, приведены сведения о водных ресурсах в республике и в мире, об эффективном их использовании, роли воды в жизни растений, научно-обоснованном режиме орошения хлопчатника, который является одной из основных культур в сельском хозяйстве страны, и элементах поливной техники, экономной использовании речных вод, проанализированы результаты исследований, проведенных учеными по влиянию режима орошения на водно-физические свойства почвы и режима питания, а также на рост, развитие и урожайность сортов хлопчатника.

На последней странице обзора литературы подчеркивается необходимость проведения научных исследований по изучению эффективности двух режимов орошения сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” в условиях подверженных засолению светлых сероземных почв с признаками олуговения.

Во второй главе диссертации **“Методы и условия проведения исследований”** описаны географическое месторасположение Сырдарьинской области, ее рельеф, климатические, геоморфологические, геологические и гидрогеологические условия Сырдарьинской области, приведены анализы по почвам орошаемых площадей в условиях почвенно-мелиоративного состояния почв, распространенных в геоморфологическом районе равнин, состоящих из лёссов и пролювиальных залежей региона сероземных почв, по развитию в различных литологических, гидрогеологических и почвенно-климатических условиях.

Изложены методы исследования, схема опыта, агротехнические мероприятия, использованные в исследовании, а также биологические характеристики сортов хлопчатника.

Анализ образцов почв полей фермерского хозяйства “Мухаммадали Олимжон хамкор”, расположенного на территории Хамида Алимджана Гулистанского района, показал, что в светлых-сероземных почвах с легкосуглинистым механическим составом, а также уровнем залегания грунтовых вод расположенной на глубине 2,0 метров, в пахотном слое (0–30 см) количество гумуса составило–0,948%, общего азота–0,079%, фосфора–0,219%, а в 30–50 см слое количество гумуса составило–0,860, общего азота–0,066 и фосфора–0,211 процентов.

Количество нитратного азота в 1 кг почвы пахотного и подпахотного слоев составило 27–21 мг, подвижного фосфора 9,0–4,8 и обменного калия 242–242 мг/кг. Значит, пахотный слой опытного поля является малообеспеченным подвижной формой азота, а фосфором и обменным калием - на среднем уровне.

Полевые опыты по диссертационной работе проводились в течении 2013–2015 годов на полях фермерского хозяйства “Мухаммадали Олимжон хамкор”, расположенного на территории Хамида Алимджана Гулистанском районе Сырдарьинской области. Опыты состояли из 14 вариантов, в 4-х кратной повторности. Варианты опыта расположены в одном ярусе, площадь одной делянки составила 720 м², из них учетная площадь 360 м².

Полевые опыты проводились в соответствии с общепринятыми методами приняты в Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка «Методика проведения опытов с хлопчатником» (Ташкент, 1983 г.), анализ агрохимических свойств - «Методы агрохимических анализов почв и растений» (Ташкент, 1977), анализ агрофизических свойств почв - «Методы агрофизических исследований» (Ташкент, 1973), «Методика проведения

полевых опытов» (Ташкент, 2007). При проведении агрохимических анализов на опытном поле проводились разрезы почв в форме конверта до глубины 1-1,5 м и взяты образцы почв из генетических слоев и определялось количество гумуса в почве методом И.В. Тюрина, общего азота и фосфора - методом А.Ф. Гриценко, И.М.Мальцевой, нитратного азота - Грандвальд-Ляжу, подвижного фосфора методом Б.П. Мачигина, объемная массы почвы - методом цилиндра (Н.А.Качинский), а структура - методом И. Саввинова.

В третьей главе диссертации **“Результаты исследований”** освещена морфологическая характеристика почвы опытного поля, ее механический состав, агрохимические и агрофизические характеристики, на основе исследований, проведенных в течение трех лет с применением технологии полива сортов хлопчатника “Ан-Баяут-2”, “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” “Андижан-37” с режимом орошения 65–65–60 % и 70-70-65 % от ППВ, доказано, что он является эффективным мероприятием как водосберегающей технологии, а также привело к оптимизации оросительной нормы, уровня грунтовых вод, улучшению содержания питательных веществ в почве, повышению густоты растений, роста и развития хлопчатника, урожайности, качественных показателей хлопкового волокна.

Предельно-полевая влагоёмкость опытного поля в 0–50 см слое относительно абсолютно сухой массы почвы составила 21,3–21,9 %, в 0–70 см слое 21,6–22,4 % и в 0–100 см слое - 22,0–22,8 %.

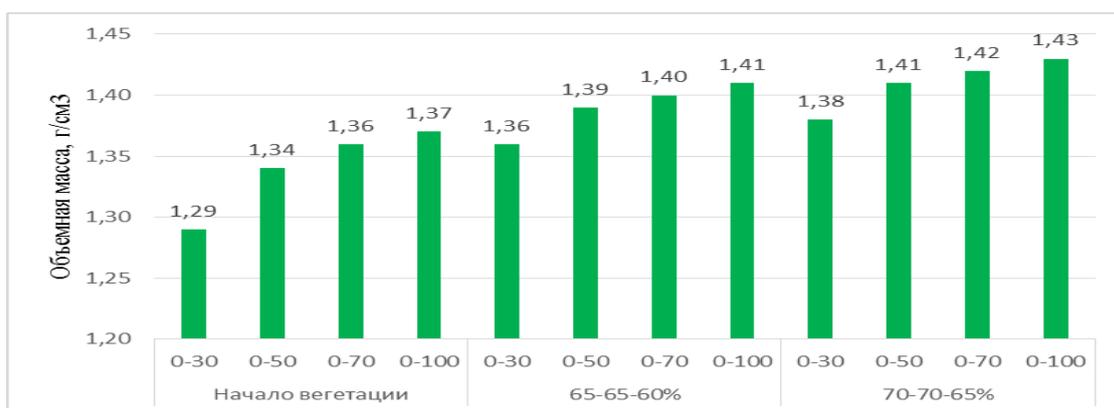
Объемная масса опытного поля определялась перед проведением опыта и в конце вегетационного периода на всех вариантах.

Если в первый год опыта (2013 г) при поливе режимом орошения 65–65–60 % от ППВ объемная масса почвы в начале вегетационного периода в 0–30 см слое составила 1,30 г/см³, в 0–50 см слое - 1,34 г/см³, то этот показатель в конце вегетационного периода в вышеуказанных слоях составила 1,34; 1,37 г/см³, а при поливе хлопчатника режимом орошения 70-70-65 % от ППВ составила - 1,63; 1,39 г/см³.

При возделывании сортов хлопчатника в зависимости от проведенных агротехнических мероприятий и поливов, на всех вариантах к концу вегетации наблюдалось повышение объемной массы почвы. А это в свою очередь указывает на правильное применение оптимального режима орошения при улучшении водно-физического состояния почвы (1-рисунок).

На опытах показатели порозности почвы весной в пахотном (0–30 см) слое составила 52,4 процента, а в подпахотном (30–50) см слое 50,7 %, в конце вегетационного периода в 0–30 и 0–50 см слоях почвы порозность при поливе сорта хлопчатника Ан-Баяут-2 режимом орошения 65–65–60 % от ППВ составила 47,3–46,2; на сорте хлопчатника Султан - 47,3–46,5 и на сорте Бухаро-102 составила 47,7–46,9 %. При поливе сортов хлопчатника режимом орошения 70-70-65%

от ППВ на сорте хлопчатника Ан–Баяут–2 составила 48,1–46,5; на сорте Султан - 47,7–46,9 и на сорта Бухаро–102 - 48,1–47,3 процентов.



1-Рисунок. Влияние режимов орошения сортов хлопчатника на объемную массу почвы, г/см³ (среднее за 3 года)

Также установлено, что в 0–100 см слое порозность почвы при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 65–65–60 % от ППВ была равна 44,6; 45,4 и 46,2 %, при поливе сортов хлопчатника в режиме 70-70-65 % от ППВ была равна 45,4; 46,2 и 46,9 %, что на 3,8–5,4 и 3,1–4,6 % меньше по сравнению с исходными показателями.

На опытах относительно высокие показатели порозности почвы на (0,4–1,2 %) наблюдались при режиме орошения 70-70-65 % от ППВ. Это можно объяснить недостаточностью норм полива сортов хлопчатника при режиме орошения 65–65–60 % относительно ППВ.

Водопроницаемость почвы зависит от гранулометрического состава и химических свойств почвы, ее структуры, плотности, порозности, влажности и длительности увлажнения. Водопроницаемость на почвах с тяжелым механико-гранулометрическим составом всегда ниже по сравнению с почвами легкого состава. Водопроницаемость изменяется в единице времени в зависимости от объема воды, протекающей через поперечное сечение почвы. В 2015 году поливы и их нормы в период роста растений, а также техника, работающая в междурядьях, привели к уплотнению почвы, в результате чего осенью снизилась водопроницаемость почвы. Если в начале вегетационного периода водопроницаемость почвы на сортах хлопчатника в первые часы была 424 м³/га, то в последующие часы составила 268; 205; 115; 81 и 42 м³/га и за 6 часов - 1135 м³/га, при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 70–70–65 % от ППВ к концу вегетационного периода этот показатель значительно снизился и составил 1038 м³/га, при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 65–65–60 % от ППВ в первый час составил 360 м³/га, в последующие часы - 202; 175; 96; 67 и 35 м³/га и за 6 часов составил 935 м³/га, в конце вегетационного периода - 780 м³/га.

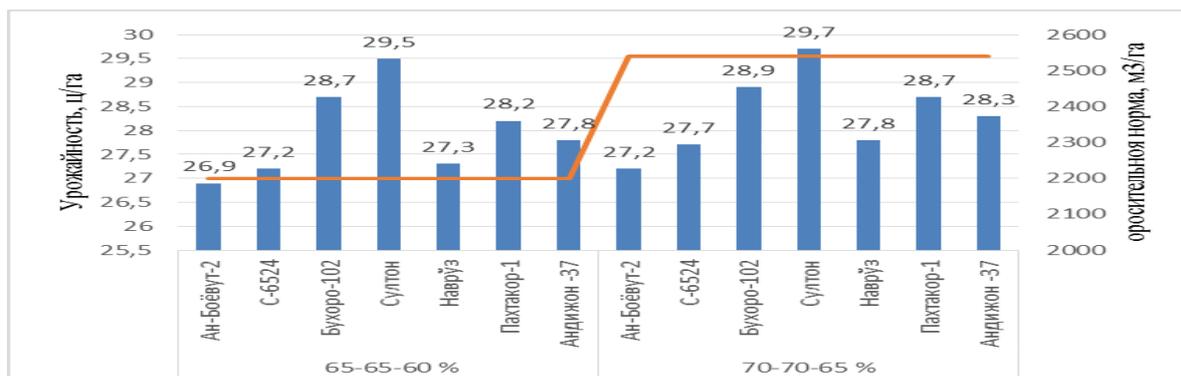
Таким образом, водопроницаемость в ходе наблюдения к концу вегетации сортов хлопчатника с поливом режимом орошения 70-70-65%

от ППВ составила 1038 м³/га, а при режиме 65–65–60 % от ППВ она была равна 780 м³/га. Отмечено, что почва опытного поля по С.В.Нестереву, относится к классу почв со слабой водопроницаемостью. В общем, слой почвы опытного поля, где в основном расположилась большая часть корней (0-50 см), оказался весьма оптимальным для роста и развития растений.

Если в начале вегетации запас влаги в 0–100 см слое почвы составил 21,0 %, то к концу вегетационного периода при режиме орошения 70-70-65% от ППВ в 0–100 см слое почвы влажность составила 14,8-12,9 процентов, а при режиме 65–65–60 % от ППВ была равна 14,9-12,8 %. При поливе сортов хлопчатника в период вегетации полностью соблюдался установленный режим предполивной влажности почвы и допущенные ошибки не превысили 0,6–0,7 процентов.

По результатам проведенных научных исследований установлено, что при предполивной влажности почвы 70–70–65 % от ППВ полив сортов хлопчатника “Ан-Баяут-2”, “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Наврӯз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37” за вегетационной период проводили три полива по схеме 0-2-1, поливы проводились, при предполивной влажности почвы 70,2–65,1 процентов.

Чтобы сохранить почвенную влажность сортов хлопчатника около 70–70–65 % от ППВ, требуется проведение трёх поливов за вегетационный период сортов хлопчатника по схеме 0-2-1. Если при этом израсходовано на каждый полив 585–990– 965 м³/га а за сезон - 2540 м³/га воды, то сорта хлопчатника при влажности почвы 65–65–60 % от ППВ поливались 2 раза, на каждый полив израсходовано 1080–1120 м³/га воды, а в течение сезона - 2200 м³/га (2-рисунок).



2-Рисунок. Влияние оросительной нормы на урожай хлопка сырца, ц/га, (2014 г.)

Выявлено, что после поливов сортов хлопчатника уровень грунтовых вод при режиме орошения 70–70–65 % от ППВ поднялся до 10–15 см, а при поливе сортов хлопчатника и режимом 65–65–60 % от ППВ изменения почти не наблюдались (0–2,5 см). Выявлено, что самый большой подъем уровня грунтовых вод наблюдается при возделывании сортов хлопчатника за счет обильного полива, то есть при поливе нормой 2540 м³/га и составил 17–20 см.

В 2015 году содержание гумуса в почве по сравнению с исходным содержанием (в 0–30 см слое), при режиме орошения 65–65–60 % от ППВ гумус составил 0,058–0,158 %, нитратный азот - 8,5–8,0 мг/кг, фосфор - 16,3–14,3 мг/кг, калий - 90–100 мг/кг), при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 70–70–65 % от ППВ гумус составил 0,040–0,036 %, нитратный азот - 7,7–7,3 мг/кг, подвижная форма фосфора - 14,6–14,0, калия - 73–60 мг/кг), при режимом орошения 65–65–60 % от ППВ на сорте хлопчатника Султан гумус составил 0,019–0,022 %, нитратный азот - 9,0–8,0 мг/кг, фосфор - 15,9–16,2 мг/кг, калий - 89–83 мг/кг, при режиме 65–65–60 % от ППВ на сорте хлопчатника Ан-Баяут-2 эти показатели уменьшились соответственно до 0,033–0,039 %; 6,9–6,3; 13,1–12,1 и 63–53 мг/га. Выявлено, что при режиме орошения 70–70–65 % от ППВ содержание гумуса в почве увеличилось на 0,014–0,021 % и за счет создания оптимальных условий сортами хлопчатника усвоено нитратного азота больше на 0,6–2,5, подвижного фосфора - на 1,4–2,6 и обменного калия на 14–23 мг/кг.

Для лучшего роста и развития сортов хлопчатника большое значение имеет от минерализация грунтовых вод, при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 65–65–60 % от ППВ содержание солей в составе грунтовых вод составили: хлор ион - 1,54 г/л, общая щелочь- 0,37 г/л, сульфат - 5,36 г/л, кальций-0,554 г/л, магний-0,459, натрий +калий - 1,693 г/л и количество сухого остатка 11,87 г/л, при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 70–70–65 % от ППВ вышеуказанные показатели соответственно составили 1,48; 0,32; 5,33; 0,542; 0,444; 1,681 и 11,75 г/л, или при среднем засолении при режиме орошения 65–65–60 % от ППВ содержание иона хлора повычилось на 0,06 г/л общая щелочь на -0,05 г/л, сульфатов на-0,03 г/л, кальций на-0,012 г/л, магний на-0,015, натрий+калий на 0,012 г/л и количество сухого остатка на 0,12 г/л.

При поливе сортов хлопчатника режимом орошения 65–65–60 % от ППВ количество водорастворимых соли в 0–100 см слое почвы ион хлора составило 0,010 процентов, общая щелочь - 0,019 процентов, сульфатов-0,392 процентов, кальция - 0,130 процентов, магния-0,018 процентов и сухую остатка-0,602 процентов, а при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 70–70–65 % от ППВ в вышеприведенные показатели соответственно составили 0,018; 0,018; 0,581; 0,186; 0,033; 0,012; 0,005 и 0,862 процентов, где при режиме орошения 65–65–60 % от ППВ выявлено увеличение количества сульфата, кальция, магния и сухого остатка.

В 2015 году фактическая густота стояния растений при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 65–65–60 % от ППВ в начале вегетационного периода сорта хлопчатника Ан-Баяут-2 на одном гектаре в среднем была 71,3 тысяч растений, а в конце вегетационного периода этот показатель составил 65,1 тысяч растений на гектар, а при поливе сорта Султан по вышеуказанному режиму орошения - составила 65,7 и 58,1 тысяч растений, на сорте С-6524 - 66,8 и 60,7 тысяч растений, на сорте Бухара-102 - 64,3 и 57,2 тысяч растений, на сорте Навруз - 67,8 и 64,3 тысяч растений, на сорте Пахтакор-1 - 65,6 и 58,4 тысяч растений, на сорте Андижан-37 - 66,9 и

59,5 тысяч растений. При поливе сортов хлопчатника режимом орошения 70–70–65 % от ППВ на сорте хлопчатника Ан-Баяут-2 в начале вегетационного периода густота стояния растений составила 71,3 тысяч растений, а в конце вегетационного периода была в среднем 65,2 тысяч растений на гектар, при поливе сорта Султан по вышеуказанному режиму орошению составила 64,7 и 57,6 тысяч растений, в сорте С-6524 - 72,4 и 65,7 тысяч растений, на сорте Бухара-102 - 68,2 и 62,1 тысяч растений, на сорте Навруз - 70,8 и 65,5 тысяч растений, на сорте Пахтакор-1 - 69,3 и 64,3 тысяч растений, на сорте Андижан-37 - 71,1 и 65,6 тысяч растений, выявлено что в конце вегетации уменьшилось густота стояния растений на 4,4-11,2 тысяч растений на гектар. В результате действия различных агротехнических мероприятий, примененных в период вегетации хлопчатника, в течение сезона наблюдалось изрежанность растений до 4,0-9,4 тысяч растений на гектар. В общем, на опытном поле по причине не соблюдения рекомендаций и неправильного увлажнения семян, в некоторых сортах наблюдалось чрезмерное покрытие семян подпушком пухом, а также на почвах в подверженных к засолению возникли некоторые трудности при получении полных всходов растений. В результате этого на опытном поле наблюдалась уменьшение густоты стояния растений.

На опыте поливы режимами орошения 65–65–60 % и 70-70-65 % от ППВ оказали различное влияние на рост, развитие и формирование урожая сортов хлопчатника.

В 2015 году при поливе сорта хлопчатника Ан-Баяут-2 режимом орошения 65–65–60 % от ППВ и внесение минеральных удобрений нормой 200 кг азота, 140 кг фосфора, 100 кг калия на 1 июня высота главного стебля составила 25,2; 1 июля - 66,3; и 1 августа - 88,5 сантиметров, а на сорте Султан с внесением удобрений в таком же количестве и при поливе режимом орошения 65–65–60 % от ППВ наблюдалось увеличение роста на 1,2; 1,7; 2,9 см, при поливе сорта Ан-Баяут-2 режимом орошения 70-70-65 % от ППВ - на 1,2; 2,3; 3,6 сантиметров и при поливе сорта Султан в таком же режиме – высота главного стебля была выше на 1,4; 2,5; 4,8 сантиметров, где увеличение роста наблюдалось по мере изменения режима орошения.

При поливе сорта хлопчатника С-6524 режимом орошения 65–65–60 % от ППВ по схеме 0-2-0 на 1 августа количество симподальных ветвей составило 11,6 шт, количество коробочек - 4,6 шт, к первому сентябрю образовалось 9,2 шт коробочек, в том числе 4,6 раскрытых. При поливе сортов хлопчатника Султан режимом орошения 70-70-65 % от ППВ по схеме 0-2-1 вышеуказанные показатели были выше на 1,6; 0,4; 1,4; 0,3 шт.

В наблюдениях, проведенных 1–сентября, самые лучшие показатели получены при поливе сорта хлопчатника Султан и Бухара-102 режимом орошения 70–70–65 % от ППВ. Выявлено, что при этом число коробочек составляет 9,6-10,6 шт. Самое большое количество раскрытых коробочек, также было у сорта хлопчатника Султан и Бухара-102 (4,3-4,9). Выявлено, что при поливе сортов хлопчатника С-6524 и Навруз режимом орошения

65–65–60 % от ППВ количество раскрытых коробочек было меньше на 0,2–0,3 шт.

В 2015 году при поливе сорта хлопчатника Ан-Баяут-2 режимом орошения 70–70–65 % от ППВ вес хлопка-сырца одной коробочки был равен в среднем 5,5-5,6 грамма, то при поливе сорта хлопчатника “Султан” режимом орошения 70–70–65 % от ППВ этот показатель был равен 6,0–6,2 грамма, где вес хлопка-сырца одной коробочки был выше на 0,5–0,6 грамма по сравнению с сортом хлопчатника Ан-Баяут-2.

На проведенных опытах самый высокий урожай (в среднем за 3 года) 29,7 ц/га был получен с сорта Султон при подкормке минеральными удобрениями нормой N-200, P-140 и K-100 кг/га, с предполивной влажностью почвы 70–70–65 % от ППВ, а самый меньший урожай получен от сорта хлопчатника Ан-Баяут-2 при вышеуказанном режиме орошения и составил 27,2 ц/га.

В проведенном опыте при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 65–65–60 % от ППВ был получен дополнительный урожай от сорта “С-6524”–0,3 ц/га, “Навруз”–0,4 ц/га, “Андижан-37”–0,9 ц/га, “Пахтакор-1”–1,3 ц/га, “Бухара-102”–1,8 ц/га и Султан” - 2,6 ц/га, а за счет режима орошения 70–70–65 % от ППВ урожай у сорта “С-6524”– был выше на 0,5 ц/га, и сорта “Навруз”– на 0,6 ц/га, у сорта “Андижан-37”– на 1,1 ц/га, у сорта “Пахтакор-1”– на 1,5 ц/га, у сорта “Бухара-102”– на 1,7 ц/га и у сорта “Султан” - на 2,5 ц/га, по сравнению с сортом Ан-Баяут-2 (1-таблица).

таблица-1

Влияние режима орошения сортов хлопчатника на урожай хлопка-сырца, (ц/га)

Вар	Сорта хлопчатника	Урожайность по годам, ц/га			Средний урожай хлопка-сырца, ц/га	Дополнительный урожай хлопка-сырца, ц/га
		2013 год	2014 год	2015 год		
Предполивная влажность почвы 65–65–60 % от ППВ						
1	Ан-Баяут-2	26,9	27,2	26,5	26,9	
2	С-6524	28,2	26,9	26,6	27,2	+0,3
3	Бухара-102	29,6	28,5	28,0	28,7	+1,8
4	Султан	30,1	29,4	29,1	29,5	+2,6
5	Навруз	28,3	27,4	26,3	27,3	+0,4
6	Пахтакор-1	28,9	28,0	27,8	28,2	+1,3
7	Андижан-37	28,9	26,9	27,7	27,8	+0,9
Предполивная влажность почвы 70–70–65 % от ППВ						
1	Ан-Баяут-2	27,6	27,3	26,6	27,2	
2	С-6524	28,9	26,8	27,4	27,7	+0,5
3	Бухара-102	29,5	28,2	29,1	28,9	+1,7
4	Султан	30,2	29,2	29,8	29,7	+2,5
5	Навруз	28,6	26,8	27,9	27,8	+0,6
6	Пахтакор-1	28,9	27,9	29,3	28,7	+1,5
7	Андижан-37	28,6	27,2	29,2	28,3	+1,1
НСР₀₅		0,71	0,57	0,37		

На проведенных опытах самые высокие технологические качественные показатели хлопкового волокна наблюдались при поливе

сортов хлопчатника режимом орошения 65–65–60 % от ППВ. При этом выход хлопкового волокна составил 36,8–37,2 %, длина волокна - 33,6–34,0 мм, вес 1000 семян - 116–118 г.

На опытах при поливе сортов хлопчатника С-6524 и Навруз режимом 65–65–60 % от ППВ выход волокна в среднем за три года была меньше на 0,2–0,6 %, длина волокна - на 0,2–0,6 мм и вес 1000 семян - на 0,2–0,6 г. По сравнению с сортами хлопчатника Султан и Бухара-102 при режиме орошения 70–70–65 % от ППВ.

В полевых опытах удельный расход воды при поливе сортов хлопчатника (2015 г.) режимом орошения 65–65–60 % от ППВ составил 74,6 м³, общий расход воды - 213,8 м³, а при поливе сортов хлопчатника в режимом орошения 70–70–65 % от ППВ удельный расход воды составил 85,5 м³, общий расход воды - 163,2 м³. Установлено, что среди примененных режимов орошения при поливе сортов хлопчатника израсходовано сравнительно меньше воды при режиме орошения 65–65–60 % от ППВ.

В пятой главе диссертации **“Экономическая эффективность полива сортов хлопчатника при режимах орошения 65–65–60 % и 70–70–65% от ППВ”** приведены полученные сведения по экономической эффективности агромероприятий на сортах хлопчатника, примененных на опыте. При определении экономической эффективности в зависимости от технологий полива режимом орошения 65–65–60 % и 70–70–65 % от ППВ на сортах хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” и “Андижан-37”, учитывались все затраты израсходованные на проведенные агротехнические мероприятия, включая затраты на поливы и сбор урожая.

Самый низкий уровень рентабельности получен на варианте с поливом сорта хлопчатника Андижан-37 режимом орошения 65–65–60 % от ППВ, средний урожай хлопка сырца за 3 года составил 27,8 центнеров с гектара, цена реализованного хлопка - 4955906 сумов на гектар, а затраты - 4274992 сумов, при этом полученная условная чистая прибыль составила 680914 сумов с гектара, рентабельность – 13,7 %. При поливе сорта Навруз режимом орошения 70–70–65 % от ППВ условная чистая прибыль повысилась на 673014 сумов, уровень рентабельности - на 13,6 %. Наиболее высокая экономическая эффективность на сорте Султан была получена на варианте с поливом в режимом орошения 65–65–60 % от ППВ, условная чистая прибыль составила 1003223 сумов, рентабельность - 19,1 процентов, на варианте с поливом режимом орошения 70–70–65 % от ППВ на сорте Султан составила 1028877 сумов, уровень рентабельности - 19,4 %, а на сорте хлопчатника Бухара-102 составила 936261 сум; рентабельность -18,2 %.

При возделывании сорта хлопчатника Бухара-102 с проведением полива и режимом орошения 65–65–60 % от ППВ условная чистая прибыль составила 900607 сумов, рентабельность - 17,6 процентов.

Выявлено, что на вариантах с проведением полива сортов хлопчатника режимом орошения 70–70–65 % от ППВ чистая прибыль была выше на 35654-188135 сумов, уровень рентабельности - на 0,3-3,5 % по сравнению с вариантами с проведением полива режимом орошения 65–65–60 % от ППВ.

ВЫВОДЫ

1. При определении соответствия к условиям этого региона возделываемых сортов хлопчатника “С-6524”, “Бухара-102”, “Султан”, “Навруз”, “Пахтакор-1” ва “Андижан-37” при двух режимах орошения в условиях орошаемых, подверженных засолению, светлых сероземных почв с признаками олуговения Сырдарьинской области, выявлена устойчивость сортов хлопчатника Султан, Бухара-102 и С-6524 к дефициту воды и засолению.

2. В начале вегетации содержание гумуса в почве опытного поля в 0-30 см слое составляет 0,948 %, в 30-50 см слое 0,860 %, в конце вегетации на всех вариантах за счет усвоения питательных элементов обеспеченность почвы азотом и калием является малообеспеченной, а фосфором среднеобеспеченной.

3. В начале вегетации объёмная масса почвы была оптимальной для роста и развития сортов хлопчатника, где она составила в 0-30 см слое 1,27 г/см³, в 0-50см слое 1,29 г/см³. В конце вегетации на всех вариантах в результате применения агротехнических мероприятий наблюдается повышение объёмной массы.

4. Порозность почвы в 0-100 см слое в конце вегетации при поливе сортов хлопчатника режимом орошения 65–65–60 % от ППВ была равна 44,6; 45,4 и 46,2 %, а при применении режима орошения 70-70-65 % от ППВ она составила 45,4; 46,2 и 46,9 %, что соответственно уменьшилась на 3,8 - 5, 3,1- 4,6 % по сравнению с исходными данными.

5. При проведении поливов режимом орошения 70–70–65 % от ППВ уменьшилось содержание гумуса в почве на 0,014-0,02 % и повышается усвояемость сортами хлопчатника нитратного азота на 0,6-2,5, подвижного фосфора на 1,4-2,6 и обменного калия на 14-23 мг/кг.

6. При проведении поливов режимом орошения 65–65–60 % от ППВ количество сухого остатка в почве составило 1,257 %, хлор иона–0,028 %, сульфата–0,827 %, кальция -0,288%, магния -0,059 % и общего шелеча- 0,028 %, а при режиме орошения 70–70–65 % от ППВ вышеуказанные показатели соответственно составили 1,277; 0,034; 0,812; 0,274; 0,048 и 0,028 %, или при режиме орошения 65–65–60 % от ППВ количества сульфата, кальция, магния и сухого остатка повысились от 0,006 до 0,020 %.

7. При испытании сортов хлопчатника на устойчивость по шкале степени засоления самым устойчивым на дефицит воды и засоленность является сорт Ан-Баяут-2, на следующих местах стоят сорта С-6524, Бухара-102 и Султан, где выявлено отрицательное влияние засоления на получение равномерных входов этих сортов.

8. При поливе сортов хлопчатника режимом орошения 70–70–65 от ППВ густота стояния растений в конце вегетации уменьшилась на 4,4–11,2 тыс. шт/га. В результате проведенных разных агротехнических мероприятий в период вегетации хлопчатника, а также за счет засоленности почвы, изреженность растений в течении вегетации составила от 4,0 до 9,4 тыс. шт/га

9. При поливе сортов хлопчатника режимом орошения 65–65–60 % от ППВ по схеме 0-2-0 оросительная норма составила 2200 м³/га, а при режиме орошения 70–70–65 % от ППВ по схеме 0-2-1 она составила 2540 м³/га, что на 340 м³/га больше по сравнению с режимом орошения 65–65–60 % от ППВ.

10. При проведении полива режимом орошения 65–65–60 % от ППВ дополнительный урожай с сорта хлопчатника С-6524 составил 0,3 ц/га, с сорта Навруз -0,4 ц/га, сорта Андижан -37-0,9 ц/га, сорта Пахтакор -1-1,3 ц/га, сорта Бухара -102-1.-1,8 ц/га и сорта Султан – 2,6 ц/га по сравнению с сортом Ан-Баяут-2, а при режиме орошения 70–70–65 % от ППВ дополнительный урожай с сорта С-6524 составил 0,5 ц/га, сорта Навруз -0,6 ц/га, сорта Андижан-37-1,1 ц/га, сорта Пахтакор -1-1,5 ц/га, сорта Бухара 102-1,7 ц/га и от сорта Султан -2,5 ц/га по сравнению с сортом Ан-Баяут- 2.

11. При поливе сортов хлопчатника С-6524 и Навруз режимом орошения 65–65–60 % от ППВ выход волокна в среднем за 3 года был меньше на 0,2-0,3 %, длина волокна на 0,2 - 0,4 мм и масса 1000 штук семян на 0,2-0,5 грамма по сравнению с поливом сортов Султан и Бухара – 102 режимом орошения 70–70–65 % от ППВ.

12. При проведении полива режимом орошения 70–70–65 % от ППВ сортов хлопчатника чистая прибыль была больше на 35654-188135 сум, а уровень рентабельности на 0,3-3,5 % по сравнению с поливом режимом орошения 65–65–60 % от ППВ.

13. Для обеспечения получения высокого и качественного урожая хлопка-сырца с средневолокнистых сортов хлопчатника в условиях орошаемых, подверженных засолению, средnezасолённых хлор ионом, с уровнем залегания грунтовых вод 2 м, светлых сероземных почв с признаками олуговения Сырдарьинской области:

- для уменьшения солей в почве проводить промывку один раз нормой 2000 м³/га;

- при возделывании сортов хлопчатника С-6524, “Султан” и Бухара-102 в годы дефицита воды проведение полива режимом орошения 65–65–60 % от ППВ по схеме 0–2–0 с оросительной нормой 2200 м³/га;

- при возделывании сортов хлопчатника С-6524, “Султан” и Бухара–102 в год с достаточной воды рекомендуется проведение полива режимом орошения 70–70–65 % от ППВ по схеме 0–2–1 с оросительной нормой 2540 м³/га.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC
DEGREES DSc.27.06.2017.Qx.42.01 AT COTTON BREEDING, SEED
PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

ASHIROV YUSUFBOY RAHIMBERGANOVICH

**STUDY OF DROUGHT TOLERANCE AND SALT TOLERANCE OF
COTTON VARIETIES (ON THE EXAMPLE OF SYRDARYA REGION)**

06.01.02 – Melioration and irrigated agriculture

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

TASHKENT-2020

The theme of doctoral dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2019.2. PhD/Qx401.

The doctoral dissertation (PhD) has been prepared at Tashkent State Agrarian University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website www.cottonagro.uz and on the website of “ZiyoNet” Information and educational portal www.ziyounet.uz.

Scientific supervisor: **Isaev Sabirjan Husanbaevich**
doctor of agricultural sciences, professor, senior researcher

Official opponents: **Isashev Anvarjon,**
Doctor of agricultural sciences professor;

Xasanov Maqsud Marifovich,
Candidat of agricultural sciences, senior researcher

Leading organization: **Research institute of irrigation and water problems**

The defense will take place “ ____ ” _____ 2020 at _____ at the meeting of Scientific council No.DSc.27.06.2017.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI) Tel. (+99878)-150-62-84, fax: (+99871) 156-61-37, e-mail: piim@agro.uz).

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No. ____). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, Tel. (+99878)-150-62-84, fax: (+99871)-150-61-37).

Abstract of dissertation sent out on “ ____ ” _____ 2020 y.
(mailing report No. ____ on “ ____ ” _____ 2020 y).

Sh.N.Nurmatov
Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor

F.M.Khasanova
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidat of agricultural sciences, senior researcher

J.Kh.Akhmedov
Chairman of the scientific seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of this research work to determine the resistance of cotton varieties “S-6524”, “Bukhara-102”, “Sultan”, “Navruz”, “Pakhtakor-1” and “Andijan-37” to water shortage and salinization carried out by different regimes of irrigation and the transfer of recommendations on the introduction into production in conditions of light gray earth soils with signs of augmentation in Syrdarya region

The objects of research is irrigated, salinized, light gray-earth soils with signs of carburization of the Syrdarya region, cotton varieties “S-6524”, “Bukhara-102”, “Sultan”, “Navruz”, “Pakhtakor- 1 ”and“ Andijan-37 ”, irrigation regime.

Scientific novelty of research is the following:

For the first time in the conditions of irrigated, saline soils of Syrdarya saline salts with saline soils, grassy soils of the average fiber C S-6524, Bukhara-102, Sultan, Navruz, Pakhtakor-1 and Andijan-37. Changes in the agrophysiological, physical and agrochemical characteristics of the soil in irrigation in the order of 65–65–60 % and 70-70-65 % of the ChDNS;

identified two types of cotton varieties (65–65–60 % and 70-70-65 % respectively) for irrigation, and their use of water, that is, water consumption, is determined by varieties;

irrigation regime of the studied cotton varieties in two different irrigation regimes was determined, the amount of water consumed each time and at the end of the season, and in this order, each crop variety was identified for irrigation, harvesting and yield, and changing the quality of the fiber;

The economic efficiency was determined and worked out based on the productivity of two varieties of irrigation systems: An- Bayaut -2, S-6524, Bukhara-102, Sultan, Navruz, Pakhtakor-1 and Andijan-37 under conditions of saline and water-deficient soils of Syrdarya region. Is scientifically recommended for release.

Implementation of the research results. Based on the results of research on irrigation of cotton varieties An-Bayovut-2, S-6524, Bukhara-102, Sultan, Navruz, Pakhtakor-1 and Andijan-37 in the conditions of irrigated light-gray soils of Syrdarya region;

Recommendations have been developed and approved for cotton-growing farms on “Efficient use of water resources for cotton varieties in saline-prone soils” (Ministry of Agriculture № 02/25-4014 of October 17, 2019). This recommendation served as a guide for diversified farms in the Syrdarya region to understand the drought resistance and salinization of cotton varieties and to apply fertilizer norms on saline soils;

In the conditions of grassy light gray soils of Syrdarya region, C-An-Boyavut-2, S-6524, Bukhara-102, Sultan, Navruz, Pakhtakor-1 and Andijan-37 varieties with mineral fertilizers per hectare are fertilizers: N-200, P₂O-140, K₂O 100 kg of pre-irrigation and pre-irrigated soil moisture in the order of 65–65–60 % compared to the ChDNS irrigation is 90 hectares (reference of the Ministry of Water Resources of the Republic of Uzbekistan dated October 17, 2019 № 02 / 25-4014).

As a result, the cotton was irrigated twice in the 0-2-0 system during the growing season, with a seasonal irrigation rate of 2200 m³/ha and cotton yields of 28.0 - 31.3 centners;

Irrigated pre-irrigated irrigation of cotton varieties An-Boyavut-2, S-6524, Bukhara-102, Sultan, Navruz, Pakhtakor-1 and Andijan-37 in conditions of grassy-gray soils of Syrdarya region in order of 70-70-65%. The land of Nurly Land in Gulistan district of Syrdarya region is 20 hectares of cotton, 15 hectares of “Silver tola LBK”, 10 hectares of “Ultimate Hirman Fayzi” and 60 hectares of “Orom nur samo” farm (Ministry of Water Resources of the Republic of Uzbekistan 2019) Issue 02/25-4014 of October 17, 2012 OMAS). As a result, irrigation water was saved up to 10%, the profitability rate was 15–20% and additional cotton yield was achieved at 2.5 centners per hectare.

Structure and volume of dissertation.

The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, a list of references and appendices. 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. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р., Насиров Б.С., Дустов Ж.А. Ғўза навларининг тупроқ-иклим шароитларида шўрланишга, сувсизликка чидамлилигини аниқлашда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш //“NAVRO’Z” нашриёти. Тошкент, 2019. – Б.134.

2. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р., Дустов Ж.А. Тупроқ агрофизикасининг пахта ҳосилдорлигига таъсири //“Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнал. Тошкент 2019 йил №4. –Б.46. (06.00.00. №4).

3. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р. Суғориш меъёрларининг ғўза навлари ҳосилдорлигига таъсири //“Инновацион технологиялар” журнал. Қарши, 2019/2/(34)-сон. Б.4. (06.00.00. №17).

4. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р. Влияние норм полива на урожайность разных сортов хлопчатника в условиях светлых сероземов //“Актуальные проблемы современной науки” журнал. Москва, 2019 йил №3 (106). –Б. 4. (06.00.00. №5).

5. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р. Оч тусли бўз тупроқлар шароитида ғўзани суғоришнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири //“Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнал”, Тошкент, 2019 йил №2 (76)-сон. –Б.54-57. (06.00.00. №7).

6. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р. Янги, истиқболли ва районлашган ғўза навларини ҳар хил шўрланишнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири //“Хоразм маъмур академияси ахборотномаси”, Урганч, 2019-3/1, –Б.55-58. (06.00.00. №12).

II бўлим (II часть; II part)

7. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р. Янги истиқболли районлашган ғўза навларини парваришлаш самараси //“Агроиктисодиёт” журнал. №4. Тошкент, 2019 йил №4. –Б.70-71.

8. Аширов Ю.Р. Ғўзани суғоришнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири //Agrosanoattarmoqlarida elektr energiyasidan foydalanish samaradorligini oshirish muammolari” mavzusidagi halqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari to’plami, 18-noyabr, Tashkent, 2018 yil, B. 279-282.

9. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р. Оч тусли бўз тупроқлар шароитида ғўза навларининг суғориш меъёрларига таъсири //22 апрель-“ҲАЛҚАРО ЕР КУНИ” муносабати билан “Ер ресурсларини бошқариш ва муҳофаза қилишда инновацион ёндашувлар: муаммо ва креатив ечимлар” мавзусида республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. Тошкент, 2019 йил, 22-23 апрель. –Б. 3

10. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р., Дустов Ж.А. Ғўза навларини сувсизликга ва шўрланишга таъсири // Ўзбекистон республикаси интеллектуал мулк агентлигининг IP-CENTER, №0001262-сонли гувоҳномаси.

11. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р. Возделывания хлопчатника в условиях различных засоленных почв на урожайность хлопка //“Инновационные исследования как локомотив развития современной науки: от теоретических парадигм к практике” мавзусидаги XI халқаро илмий-амалий конференция Москва, 2019 йил. –Б. 8.

12. Исаев С.Х., Аширов Ю.Р. “Шўрланишга мойил бўлган тупроқлар шароитида ғўза навларини сув ресурсларидан самарали фойдаланиш бўйича тавсиянома”. –ТошДАУ таҳририят нашриёти бўлимнинг Ризограф.: Тошкент, 2019 йил, –Б.3-29.

Автореферат “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали таҳририясида
таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат этилди: 06 .01.2020 йил
Бичими 60x84 ¹/₁₆. «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.
Шартли босма табағи 3. Адади 100. Буюртма № 04

“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмахонасида чоп этилди.
100170, Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.