БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ PhD.03/.30.12.2019.B.72.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ХОЛОВ ЁҚУБ ДАВРОНОВИЧ

ШЎР ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ҒЎЗА НАВЛАРИНИНГ ҚИММАТЛИ БЕЛГИЛАРИГА АГРОЭКОЛОГИК ОМИЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ(БУХОРО ВОҲАСИ МИСОЛИДА)

03.00.07. Ўсимликлар физиологияси ва биокимёси

03.00.10 – Экология

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Бухоро – 2020

УДК 58+59+579 (575.3)

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавления автореферата диссертации доктора философии (PhD)
Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Холов Ёқуб Давронович
Шўр тупроқлар шароитида ғўза навларининг қимматли белгиларига агроэкологик омилларнинг таъсири (Бухоро воҳаси мисолида).....5

Холов Ёқуб Давронович
Влияние агроэкологических факторов на ценные призники сортов хлопчатника в условиях засолённых почвах(на примере Бухарского оазиса)……21

Kholov Yokub Davronovich
The influence of agroecological factors on the valuable prizes of cotton varieties in conditions of saline soils (for example Bukhara region)…….....39

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works…….....43

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.B.72.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ХОЛОВ ЁҚУБ ДАВРОНОВИЧ

ШЎР ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ҒЎЗА НАВЛАРИНИНГ ҚИММАТЛИ БЕЛГИЛАРИГА АГРОЭКОЛОГИК ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ (БУХОРО ВОҲАСИ МИСОЛИДА)

03.00.07. Ўсимликлар физиологияси ва биокимёси

03.00.10 – Экология

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Бухоро – 2020

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2019.4.PhD/B346 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Бухоро давлат университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.buxdu.uz) ва "ZiyoNet" Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар — **Холлиев Аскар Эргашович**
биология фанлари доктори, доцент

Расмий оппонентлар: — **Курбанбаев Илхом Жуманазарович**
биология фанлари доктори, профессор

Боймуродов Ҳусниддин Тошболтаевич
биология фанлари доктори профессор

Етакчи ташкилот: — **Гулистон давлат университети**

Диссертация ҳимояси Бухоро давлат университети ҳузуридаги PhD.03/30.12.2019.B.72.02 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «29» октябрь соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 200117 Бухоро шаҳри, М.Иқбол кўч., 11 уй. Тел: (+99865) 221-29-14; факс: (+99865) 221-26-12, e-mail: bsu_info@edu.uz).

Диссертация билан Бухоро давлат университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 5 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 200117, Бухоро шаҳри, 200117 М.Иқбол кўчаси 11 уй. Бухоро давлат университети мажлислар зали. Тел.: (+99865) 221-29-14, факс: (+99865) 221-26-12.

Диссертация автореферати 2020 йил «15» октябрь да тарқатилди.
(2020 йил «15» октябрь даги 3 рақамли реестр баённомаси).

С.Б.Бўриев
Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси б.ф.д.,профессор.

Н.Э.Рашидов
Илмий даража берувчи илмий кенгаш илмий котиби, б.ф.н.,доцент.

Ф.Ҳ.Жумаев
Илмий даража берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.н., доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда ерларни мелиорациялашнинг асосий вазифалари – шўрланишни камайтириш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш, қишлоқ хўжалик ўсимликларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш ҳамда қўриқ ерларни ўзлаштиришдир. Мелиоратив тадбирлар тизимлари ҳар хил табиий шароитдаги минтақалар учун турлича бўлиб, бу борада илмий асосланган тадбирларни ишлаб чиқиш ва тупроқ хоссаларини чуқур ўрганишни тақозо этади.

Жаҳонда қишлоқ хўжалиги соҳасида ерлардан оқилона ва самарали фойдаланиш дунё миқёсида доим бош масала бўлиб келган. Бу айниқса, аҳоли сони ва озиқ – овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг узлуксиз ошиб бориши билан бевосита боғлиқдир. Сув заҳираларини оширишнинг ноанъанавий усуллари ва манбаларини излаш, режалаштирилган сув заҳираларидан суғориладиган минтақада етиштирилаётган экинларни суғориш, шўрланган тупроқларни ювиш ҳамда бошқа агромелиоратив усулларни ўз вақтида, меъёрида ўтказиш, сув заҳираларидан фойдаланиш тартиби, меъёри ва технологияларининг илмий-амалий асослари яратилмоқда.

Ҳозирда республикамиз қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчиллик билан жадаллаштириш, ер фондидан оқилона фойдаланиш, суғориладиган ҳар бир гектардан олинадиган ўсимликлар ҳосилдорлигини, унинг иқтисодий самарадорлигини ошириш билан боғлиқ муаммолар ечими ишлаб чиқилмоқда. Бу борада тупроқ унумдорлигини сақлаш, уни йил сайин мунтазам ошириб бориш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Шўрланган тупроқларга қарши курашиш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ва экологик ҳолатини яхшилаш, илмий ва амалий жиҳатдан баҳолаш, тупроқ ва сув ресурсларидан самарадор фойдаланишни тартибга солиш йўллари ишлаб чиқилди. Ўзбекистон Республикасини Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сон Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида[1], жумладан, “... қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш асосида суғориладиган ерларнинг экомелиоратив ҳолатини яхшилаш” вазифалари белгиланган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, жумладан, ҳар хил тупроқ типлари шароитида кузатилаётган шўрланиш ва ерларнинг агрономик структурасининг бузилиш ҳолати ва натижада ғўзанинг ҳосил миқдори ва маҳсулот сифатини илмий баҳолаш, шўр тупроқлар ва сув танқис шароитида сувдан самарали фойдаланишнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш ҳамда Бухоро воҳасининг шўрланган ва ҳар хил тупроқ типлари шароитида ғўза навларининг қимматли белгиларини баҳолаш ҳамда шўрланиш ва намлик даражалари таъсирини ифодаловчи физиолого-экологик хусусиятларини очиб бериш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

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

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони, “2018-2019 йилларда ирригацияни ривожлантириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш Давлат дастури тўғрисида”ги ПҚ -3405 2017 йил 27 ноябрдаги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Дунёда ўсимликларнинг турли даражада шўрланган тупроқларда ўсиши, ривожланиши шўрга чидамлиликнинг агроэкологик асослари хорижлик олимлар R. Munns, M. Tester, A.Parida, A. Das, Z. Dajic ва бошқалар томонидан ўрганилган бўлса, МДҲ давлатларида ҳар хил тупроқ типларининг шўрланган шароитлардаги айрим физиологик кўрсаткичларини ўрганиш бўйича бажарилган илмий ишларни А.А. Шахов, Б.П. Строгонов, П.А. Генкель, Г.В. Удовенко, Н.А. Касумов ва бошқа олимларнинг асарларида кенг таҳлил қилинган.

Ўзбекистонда олиб борилган тадқиқотларда тупроқларнинг мелиоратив ҳолати ва уни яхшилаш усуллари, ўсимликларга шўрланган тупроқ ва иқлим шароитларида морфологик ва айрим хўжалик қимматли белгиларига турли агроэкологик омилларининг таъсири, сув ва минерал ўғитлар таъминоти даражаси, агротехник тадбирларнинг самараси Р.А.Азимов, С. Абдуллаев, Т.С. Закиров, Ў.Тожиев, Х.Артикова каби олимларнинг айрим илмий изланишларида қайд этилган.

Аммо, илмий адабиётлар ва бошқа манбаларда ҳар хил (ўтлоқи – аллювиал, сур тусли -қўнғир ва чўл- қумли) тупроқ типларининг шўрланган шароитларда ғўзанинг айрим экофизиологик кўрсаткичлари ҳамда қимматли белгиларига агроэкологик омилларнинг таъсирини ўрганиш бўйича маълумотларнинг камлиги, бу борада ҳар томонлама тадқиқотлар олиб боришни кучайтириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Бухоро давлат университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг №02 «Бухоро воҳасининг турли хил даражада шўрланган тупроқ типлари шароитида ўсимликлар маҳсулдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари» мавзуидаги (01.3.8.) тадқиқот ишлари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Бухоро воҳасининг турли даражада шўрланган ўтлоқи аллювиал, сур тусли- қўнғир ва чўл- қумли тупроқ типлари шароитида ғўза навларининг қимматли белгиларига шўрланиш ва намлик даражалари таъсирини ифодаловчи физиолого-экологик

хусусиятларини илмий асослаш ва ишлаб чиқаришга тавсиялар беришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

суғориладиган ҳамда турлича шўрланган ўтлоқи аллювиал, сур тусли-қўнғир ва чўл -қумли тупроқ типларининг асосий эко-мелиоратив хоссаларини аниқлаш;

Бухоро-8, Омад ва С-4727 ғўза навларини тупроқ шўрланиши ва намлик даражалари ҳамда тупроқ типлари ҳар хил бўлган шароитдаги ривожланишининг физиолого-экологик кўрсаткичлари- барглардаги умумий сув миқдори, фотосинтез жадаллиги, нафас олиш жадаллиги, фотосинтез соф маҳсулдорлиги, ҳужайра ширасининг қуюқлик даражаси, ўсимлик баргларининг сув танқислиги, протоплазманинг қовушқоқлиги ва бошқаларни аниқлаш;

ўрганилган ғўза навларида қимматли хўжалик белгилари – ҳосилдорлиги, тола чиқими, тола узунлиги ва 1000 та чигит вазнига агроэкологик шароитларнинг таъсирини атрофлича ўрганиш ҳамда навлар кесимида солиштирма таҳлил қилиш;

селекцион жараёнда танлов ишларини олиб бориш ва бошланғич манбаларни танлаш учун ноқулай абиотик омилларга бардошлилик ва ҳосилдорлик даражаси юқори бўлган навларни тавсия қилиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида ғўзанинг ўрта толали Бухоро-8, Омад ва С-4727 навлари ҳамда турли даражада шўрланган ўтлоқи – аллювиал, сур тусли- қўнғир ва чўл- қумли тупроқ типларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг предмети суғориладиган ҳамда турлича шўрланган ўтлоқи- аллювиал, сур -тусли қўнғир ва чўл- қумли тупроқ типларининг асосий эко-мелиоратив хусусиятлари, қимматли хўжалик белгилари – ҳосилдорлиги, тола чиқими, тола узунлиги ва 1000 та чигит вазни юқори бўлган навларнинг эко-физиологиясини ўрганиш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация ишида агрокимёвий эко-физиологик, морфологик, биометрик, статистик, қиёсий таҳлил, фенологик, газометрик каби тадқиқот усуллари қўлланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор суғориладиган ҳамда турлича шўрланган ўтлоқи -аллювиал, сур тусли- қўнғир ва чўл- қумли тупроқ типларининг асосий эко-мелиоратив хоссалари асосланган;

илк бор тупроқ типлари (ўтлоқи - аллювиал, сур тусли -қўнғир ва чўл-қумли), тупроқ шўрланиши (кучсиз, ўрта ва кучли) ва намлик даражалари (70-75-70; 65-70-65; 60-65-60%) ҳар хил бўлган шароитда Бухоро-8, Омад ва С-4727 ғўза навлари ривожланишининг физиолого-экологик кўрсаткичлари аниқланган;

навларнинг қимматли хўжалик белгиларидан – ҳосилдорлиги, тола чиқими, тола узунлиги ва 1000 та чигит вазнига агроэкологик омилларнинг (тупроқ типлари, шўрланиш ва намлик даражалари) таъсири атрофлича аниқланган ҳамда навлар кесимида солиштирма баҳоланган;

селекцион жараёнда танлаш ишларини олиб бориш ва бошланғич манбаларни танлашда ноқулай экологик омилларга бардошлилик ва ҳосилдорлик даражаси юқори бўлган Бухоро-8, С-4727 навларнинг эко-физиологик асослари очиб берилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Бухоро воҳасининг ўрта ва қуйи ҳудудларида жойлашган суғориладиган ҳамда турлича шўрланган ўтлоқи -аллювиал, сур тусли-қўнғир ва чўл -қумли тупроқ типларини баҳолаш асосида асосий эко-мелиоратив хоссалари ҳар хил бўлган ҳудудларга навларни жойлаштириш учун илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқилган;

селекцион жараёнда танлов ишларини олиб бориш ҳамда бошланғич манбаларни танлаш учун ноқулай абиотик омилларга бардошлилик ва ҳосилдорлик даражаси юқори бўлган Бухоро-8, С-4727 навлардан фойдаланиш бўйича амалий фойдаланишнинг илмий ва амалий асослари яратилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ишда қўлланилган ёндашув ва усуллар, назарий маълумотларнинг олинган тажриба натижалари билан мос келиши, тажрибалардаги агрокимёвий, экологик, физиологик жараёнларни аниқлаш мос услублар билан амалга оширилганлиги, тажриба маълумотларининг дисперсион статистик таҳлил қилинганлиги, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти суғориладиган ерларнинг ўтлоқи–аллювиал, сур тусли- қунғир ва чўл- қумли ҳамда турли даражада шўрланган тупроқлар шароитида ғўза навларининг экофизиологик хусусиятларига ноқулай экологик омилларнинг таъсирини солиштирма илмий асослаш билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, ғўза навларида қимматли хўжалик белгилари – ҳосилдорлиги, тола чиқими, тола узунлиги ва 1000 та чигит вазнига агроэкологик шароитларнинг таъсири атрофлича аниқланганлиги ҳамда навлар кесимида солиштирма баҳоланганлиги, селекцион жараёнда танлов ишларини олиб бориш, бошланғич манбаларни танлаш учун ноқулай абиотик омилларга бардошлилик ва ҳосилдорлик даражаси юқори бўлган навларни тавсия қилинганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Шўр тупроқлар шароитида ғўза навларининг қимматли белгиларига агроэкологик омилларининг таъсири ҳар хил даражадаги тупроқ шўрланиши ва типлари шароитларида аниқлаш бўйича олинган натижалар асосида:

ноқулай абиотик омилларга бардошлилик ва ҳосилдорлик даражаси ҳамда ноқулай агроэкологик шароитларда тола чиқими, тола узунлиги ва чигит вазни юқори бўлган Бухоро-8 ва С-4727 навлари экиш учун ишлаб чиқариш амалиётига жорий қилинган.(Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги 07.08.2020. № 02/020-2386 сон маълумотномаси). Натижада навларнинг стресс омилларга бардошлилик даражасини ошириш имконини берган;

эко-мелиоратив хоссалари ҳар хил бўлган ҳудудларга чидамлилик даражалари юқори бўлган Бухоро-8, С-4727 навлари “Ниёз Неъматобод” ва “Шерзод” фермер хўжаликларининг 193 гектар ер майдонларига экиш жорий қилинган. (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги 07.08.2020. № 02/020-2386 сон маълумотномаси). Натижада мазкур навлардан турлича шўрланган ўтлоқи -аллювиал, сур тусли- қўнғир ва чўл - қумли тупроқ типлари шароитида юқори ва сифатли ҳосил олиш имконини берган;

Бухоро вилоятининг тупроқ типлари ва шўрланиш даражаси ҳар хил бўлган хўжаликларида кучли шўрланган ўтлоқи-аллювиал, сур тусли-қўнғир, чўл-қумли, тупроқлар шўрини ювишнинг мақбул меъёри бўйича тавсиялар берилган. “Ниёз Неъматобод” ва “Шерзод” фермер хўжаликларининг (Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши 13.08.2020. № 01/03-1673- сон маълумотномаси). Натижада тупроқ шўрланиши даражаларининг камайиши ҳисобига тупроқ типлари унумдорлигининг ошириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 15 та, жумладан, 5 та халқаро ва 10 та Республика илмий-амалий анжуманларида маъруза қилинган ва муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 25 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан, 8 таси Республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми фойдаланилган адабиётлар ва иловалардан ташқари 121 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Ишнинг **Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ифодаланган, тадқиқот предмети ва объектлари тавсифланган, республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, олинган натижаларнинг илмий янгилиги ва амалий аҳамияти очиб берилган, мавзу анжуманлар ҳамда ишлаб чиқариш шароитларида тадқиқот натижаларининг апробацияси, диссертация структураси ва нашр этилган ишлар ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг “**Ўсимликларга агроэкологик омилларнинг таъсири”** деб номланган биринчи бобида танланган диссертация мавзуси йўналиши бўйича адабиётлар чуқур таҳлил қилиб чиқилган. Ўсимликларнинг тупроқ шўрланиши шароитида шўрга чидамлилик экофизиологияси ҳамда ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига шўрланишнинг таъсири, уларнинг

шўрликка чидамлилиги, шўрланишнинг қишлоқ хўжалик ўсимликларига салбий таъсири каби муаммолар ечимига бағишланган маҳаллий ва хорижий илмий манбалар, олимлар томонидан олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари тизимлаштирилган ва назарий жиҳатдан таҳлил қилинган.

Шўрланган тупроқларга қарши курашиш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ва экологик ҳолатини яхшилашга қаратилган чора тадбирларни илмий ва амалий жиҳатдан асослаш кўпчилик олимлар ва мутахассислар томонидан амалга оширилганлиги қайд этилган.

Мамлакатимизда шўр тупроқларнинг экологик ва мелиоратив шароитларини яхшилаш тадбирларини ўрганиш ва ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб бориши билан биргаликда шўр тупроқларда етиштирилган ўсимликлар ҳосилдорлигини ошириш, шўрланишга чидамли ғўза навларини яратиш борасида кўпгина олимлар ишлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Бухоро воҳасида тарқалган суғориладиган ўтлоқи- аллювиал, сур - тусли қунғир ва чўл - қумли тупроқларнинг шўрланиши ва уларнинг мелиоратив ҳолатини оптималлаштириш ҳамда уларда ғўзани парваришлаш ишлари умумлаштирилган ҳолда таҳлил этилган. Адабиётларнинг чуқур таҳлили натижасида диссертациянинг мақсад ва вазифалари белгилаб олинган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот объектлари, услублари ва шароитлари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар олиб борилган жойларнинг тупроқ ва иқлим шароитлари, тадқиқот объектлари ҳамда фойдаланилган ашёлар ва услублар, тажриба дала майдони ва материаллар таснифи, тадқиқот ва таҳлилнинг замонавий усуллари, лаборатория кузатишлари ва келтирилган ҳисоблашлар баён этилган.

Тажрибалар Бухоро давлат университети илмий лабораторияси ва ўқув-тажриба даласида, Қоракўл, Жондор туманлари фермер хўжаликлари далаларида ўтказилган. Тажриба даласининг тупроғи ўтлоқи –аллювиал, сур тусли-қўнғир ва чўл- қумли типга мансуб бўлиб, ер ости сизот сувларининг чуқурлиги 2-3 метрни ташкил этган. Тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги, ҳажмий оғирлиги ва нам сиғимидан келиб чиқиб, тупроқдаги нам етишмаслик даражаси аниқланиб, суғориш меъёрлари белгиланган.

Барча дала тажрибаларида суғоришдан олдинги тупроқ намлиги, унинг ҳажмий оғирлиги ва дала нам сиғимини аниқлаш йўли билан тупроқнинг сув танқислиги ўрганилиб, суғориш ишлари амалга оширилди. Барча тажрибалар тупроқ намлиги мўътадил бўлган 70 фоиз намлик шароитларида олиб борилди. Айрим тажрибалар шароитида тупроқ намлиги тўлиқ нам сиғимига нисбатан 70-75-70, 65-70-65, 60-65-60 фоиз даражасида ушланди. Чигитлар қаторлаб 60 см ораликда экилди.

Илмий-тадқиқот ишларимиз давомида Бухоро воҳасида ўрта, кучли шўрланган тупроқларнинг ҳосил бўлиши, ва шўрланган тупроқларда туз тўпланиш жараёнларининг ўзига хослигини инобатга олган ҳолда уларни туз режимлари ўрганилди. Шунингдек, тажрибалар давомида Бухоро воҳасининг майдонларида кенг тарқалган ўтлоқи-аллювиал, сур тусли- қўнғир ва чўл-

қумли тупроқларнинг агрокимёвий агрофизикавий хусусиятлари ва бошқа кўрсаткичлари аниқланди. Дала тажрибаларини ўтказишда тупроқнинг шўрланиш даражалари ҳам алоҳида ҳисобга олинди.

Ғўза навларининг айрим физиологик кўрсаткичлари, ўсиши ва ривожланишига агроэкологик омилларнинг таъсири ўсимликлар физиологияси ва биокимёси, тупроқшунослик соҳасида умумқабул қилинган услублар ёрдамида аниқланган.

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишидаги фенологик кузатишлар, ҳисоблашлар ва тадқиқот ишлари ЎзПИТИ услубларига мос равишда амалга оширилган.

Барча физиологик кўрсаткичларни аниқлаш ва фенологик кузатишлар тажрибаларда ғўзанинг шоналаш, гуллаш ва кўсаклаш босқичларида ўтказилган. Тадқиқотлар учун асосий поянинг учки қисмидан ривожланган тўртинчи барг олинган.

Лаборатория шароитида ҳар бир нав ўсимликларининг қимматли хўжалик белгилари ўрганилди. Бунда – тола чиқими, тола узунлиги, минг дона чигит вазни ва бошқа белгилари аниқланди.

Ҳар қайси тажриба уч қайтариқли биологик ва уч қайтариқли аналитик даражасида олиб борилди. Маълумотларни статистик қайта ишлаш MS Excel 2003 ва Sigma Stat амалий компьютер дастурлари ёрдамида амалга оширилди. Дала ва лаборатория шароитларида олинган маълумотлар натижаларини ишончлилик даражаси ва кўрсаткичлар математик қайта ишланди (Б. А. Доспехов “Методика полевых опытов”, 1985).

Диссертациянинг **“Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларининг экологик-мелиоратив ҳолати”** деб номланган учинчи бобида Бухоро воҳасида кенг тарқалган ва ҳар хил даражада шўрланган ўтлоқи –аллювиал, сур тусли -қўнғир ва чўл- қумли тупроқ типларининг механик таркиби, шўрланганлик даражаси ва бошқа кўрсаткичларини ўрганиш бўйича олинган тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Суғориладиган микро ва нанорельеф шаклларида тарқалган ва турли механик таркибга эга бўлган тупроқларда шўрланиш жараёнлари жойларда мавсумий доғсимон ва доимий доғсимон кўринишларда кузатилади ҳамда бир-биридан умумий туз миқдори (қуруқ қолдиқ), HCO_3^{--}, Cl^-, SO_4^{--} ионлари, Ca^{++}, Mg^{++} ва Na^+ катионлари ҳамда уларнинг бирикмаларидан ҳосил бўлган осон эрувчан тузларнинг ($MgSO_4$, Na_2SO_4, NaCl) таркиби ҳамда миқдори билан бир-биридан ажралиб туриши қайд этилган.

Тупроқларнинг pH кўрсаткичи - кам ишқорли бўлиб, унинг миқдори тупроқ горизонтида 7,21–7,43 атрофида тебраниб туради. Карбонатларнинг умумий миқдори тупроқ профили бўйича 6,78–9,67 % га тенг бўлган.

Қадимдан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларда гумус юқори ҳайдалма қатламда 1,09 – 1,39 % ни ташкил этган ҳолда, ўрта ва пастки горизонтларида эса унинг миқдори 0,93 – 0,47 % дан ортмайди. Азотнинг миқдори ҳам тупроқ профилида 0,098 – 0,044 % ни ташкил қилади ва

гумус миқдори каби юқори қатламдан қуйи горизонтгача аста-секин камайиб борган.

Сингдириш сиғими таркибида Na^+ ва K^+ миқдори 10-15 % ни ташкил қилади. Тупроқларнинг шўрланиш даражасига қараб ўрта ва кам шўрланган ўтлоқи - аллювиал тупроқларда тузларнинг таркиби асосан $CaSO_4$, Na_2SO_4 дан ташкил топган. Тупроқларнинг шўрланиш даражаси ортиб борган сари NaCl тузларнинг миқдори ҳам кўпайди. Ҳар иккала ҳолатда ҳам ушбу тупроқларда $MgSO_4$ тузининг миқдори бўйича кескин ўзгариш кузатилмади. Ундан ташқари, қадимдан суғориладиган ўтлоқи - аллювиал ўрта даражада шўрланган тупроқлар таркибида $Mg(HCO_3)_2$, $MgCl_2$, Na_2CO_3 тузлари эса учрамади.

Шўр ювиш натижасида ўрта ва кам шўрлангани майдонлар 70-80 % га камайиб, дала тажриба майдонининг қарийб 80 фоизида шўрланмаган тупроқлар контурлари ҳосил бўлди. Шунингдек, кучли шўрланган тупроқлар таркибидаги қуруқ қолдиқ, анионлар (HCO_3^- Cl^- SO_4^{--}) ва катионлар (Ca^{++} Mg^{++} Na^+) миқдори жуда ҳам сезиларли даражада камайди. Шўрланган тупроқлар майдонлари шўрланмаган тупроқлар контурлари томонига қараб кўпайди. Сизот сувларининг минераллашув даражаси 6,280 г/л дан то 2,070 г/л гача камайди ва натижада ўсимликларнинг ривожланиши учун оптимал агроэкологик шароит ҳосил бўлиши кузатилган.

Бухоро воҳасида қадимдан суғориладиган ўтлоқи- аллювиал, сур тусли - қўнғир ва янгидан ўзлаштирилган чўл- қумли турли даражада шўрланган тупроқларнинг хосса ва хусусиятлари ҳамда уларни ювилгандан кейин туз режимларининг ўзгариши билан характерланади.

Ўрта ва кучли даражада шўрланган ва турли механик таркибдан тузилган, ер ости сизот сувлари 240-250 см чуқурликда жойлашган ва уларнинг минераллашув даражаси 5-10 г/л эга бўлишини инобатга олган ҳолда шўрланган тупроқларни ювишдан олдин далалар ва майдонлар атрофидаги коллектор-зовурларни оқавалигини таъминлаш зарур.

Янгидан ўзлаштирилган кучли шўрланган чўл- қумли тупроқларнинг морфологик тузилиши асосан бир хил кулранг ва сур рангларга эга бўлган қумли қатламлардан ташкил топган. Фақат 10-20 см ҳайдалма горизонт, тупроқ профилидаги бошқа қатламлардан ўзининг оч кулранг ранги, бироз зичланганлиги ва оқ тусдаги тузларнинг йиғилиши билан фарқ қилади. Ушбу тупроқлар эол ётқизиқларида ривожланганлигига кўра, уларнинг механик таркиби фақат қумли заррачалардан ташкил топган.

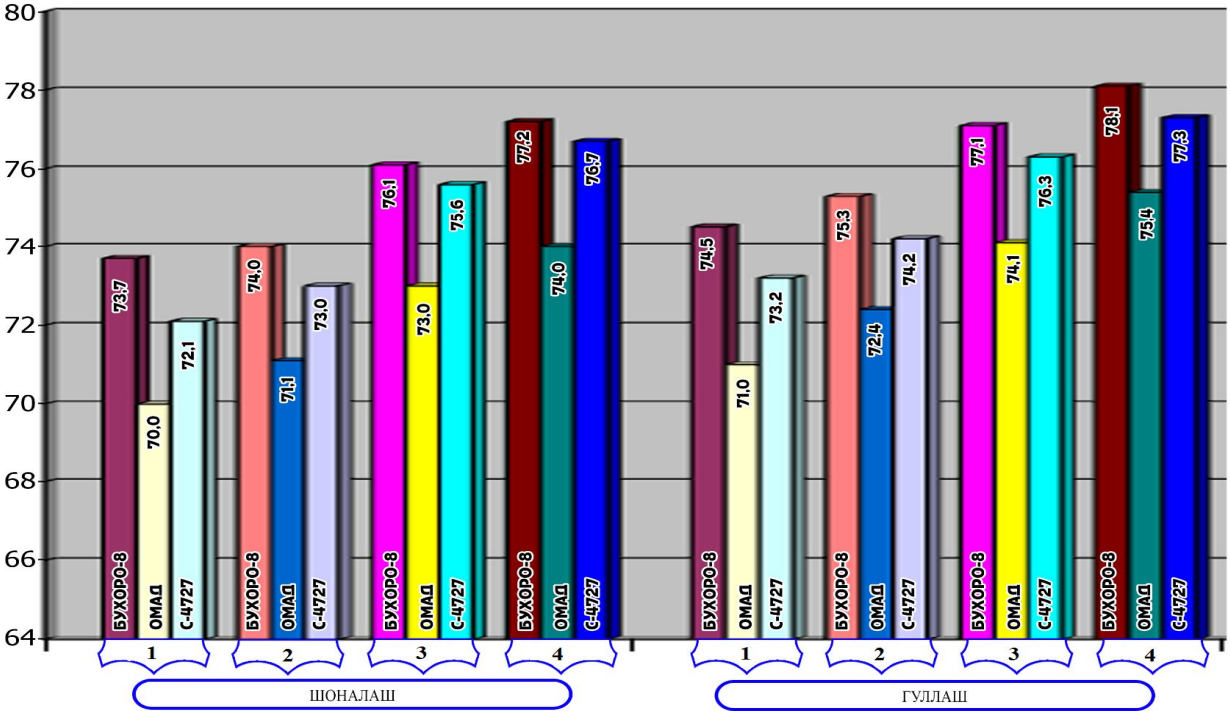
Натижада тупроқнинг ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларида тузлар миқдори 1,460-0,942 % ни ҳосил қилса, пастки горизонтларида уларнинг қийматлари 1,150 % гача кўпаяди. Тузларнинг кимёвий таркибида эса осон эрувчан NaCl, Na_2SO_4 ва $MgSO_4$ тузларнинг миқдори яна ортиши кузатилган.

Сизот сувининг сатҳи 140 см да жойлашган, унинг минераллашув даражаси 8,552 г/л ни ташкил қилади. Кимёвий таркиби бўйича хлоридли-

сульфатли шўрланган. Янгидан ўзлаштирилган чўл- қумли кучли шўрланган тупроқлар кучсиз ишқорлик тупроқ муҳитга эгалиги аниқланган.

Диссертациянинг **“Ғўза навларининг айрим физиологик хусусиятларига тупроқ типлари ва шўрланиш даражаларининг таъсири”** деб номланган тўртинчи бобида ўтлоқи- аллювиал, сур тусли- қўнғир ва чўл -қумли ҳамда ҳар хил даражада тупроқ шўрланиши таъсирида Бухоро-8, Омад ва С-4727 навларининг айрим физиологик хусусиятларини аниқлаш масалалари тадқиқ этилган.

Муҳитдаги шўрланиш даражасининг ошиб бориши билан ўрганилган учала навда ҳам умумий сув миқдорининг ошиб бориши аниқланди. Айниқса, кучли шўрланган шароитларда ушбу кўрсаткич қиймати энг юқори даражага кўтарилган(1-3-расм).

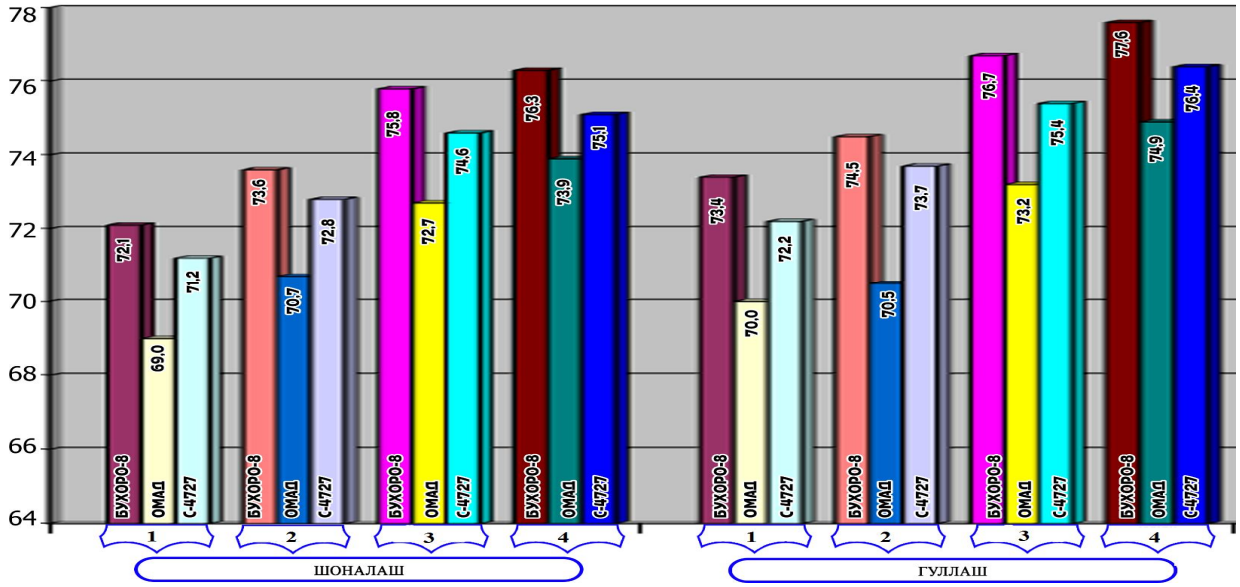


1-шўрланмаган. **2**-кучсиз шўрланган. **3**-ўртача шўрланган. **4**-кучсиз шўрланган

1-расм. Барглардаги умумий сув миқдорига тупроқ типлари ва шўрланиш даражаларининг таъсири,% (ўтлоқи-аллювиал тупроқлар)

Тажрибалар ғўза навларининг шоналаш ва гуллаш босқичларида уч хил тупроқ шароитида, ўтлоқи-аллювиал, сур тусли- қўнғир ва чўл-қумли тупроқларда олиб борилди. Тупроқ типларига боғлиқ ҳолда ушбу кўрсаткичнинг қиймати ҳар хил бўлиши аниқланди. Умумий сув миқдори учала навда ҳам шоналаш босқичидан гуллаш босқичигача ошиб бориши кузатилди. Ўтлоқи - аллювиал тупроқ шароитида ўстирилган ғўза навларида умумий сув миқдори, сур тусли- қўнғир ва чўл-қумли тупроқларда ўстирилган ғўза навларига қараганда юқори қийматга эга бўлиши аниқланди.

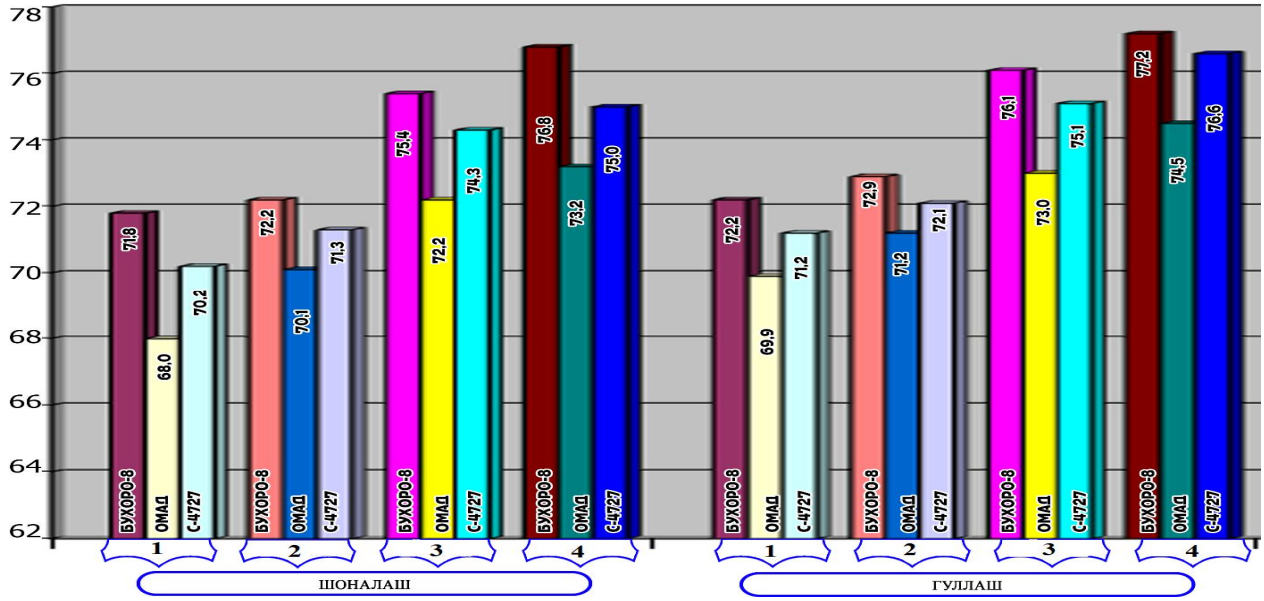
Фотосинтез жадаллиги энг муҳим физиологик жараёнлардан бири бўлиб, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши, умумий фотосинтетик маҳсулдорлиги, биологик ва хўжалик ҳосил салмоғи ҳамда ҳосил ва унинг сифати ушбу жараённинг қийматига боғлиқдир.



1-шўрланмаган. **2**-кучсиз шўрланган. **3**-ўртача шўрланган. **4**-кучсиз шўрланган

2-расм. Барглардаги умумий сув миқдорига тупроқ типлари ва шўрланиш даражаларининг таъсири,%

(сур тусли- қўнғир тупроқлар)



1-шўрланмаган. **2**-кучсиз шўрланган. **3**-ўртача шўрланган. **4**-кучсиз шўрланган

3-расм. Барглардаги умумий сув миқдорига тупроқ типлари ва шўрланиш даражаларининг таъсири,%

(чўл-қумли тупроқлар)

Фотосинтез жадаллигига тупроқ типлари ва шўрланиш даражаларининг таъсири бўйича олинган маълумотлар 1-жадвалда келтирилган. Тажрибалар давомида олинган маълумотларга қараганда, тупроқ шўрланиши фотосинтез жадаллигига салбий таъсир кўрсатиши аниқланди. Фотосинтез жадаллигига тупроқ шўрланиш даражаларининг таъсири ғўза навларининг шоналаш ва гуллаш босқичларида уч хил тупроқ шароитларида ўрганилди. Шўрланиш даражаларининг ошиб бориши билан ушбу кўрсаткич қийматининг пасайиб бориши учала навнинг шоналаш ва гуллаш босқичларида ҳам кузатилди.

Шўрланмаган тупроқларга қараганда ушбу кўрсаткич қиймати кучли шўрланган тупроқларда энг паст қийматга эга бўлиши тажрибалар давомида қайд этилган.

1-жадвал

Фотосинтез жадаллигига тупроқ типлари ва шўрланиш даражаларининг таъсири

(г/м^2·соат)

Навлар	**Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар**		**Сур тусли- қўнғир тупроқлар**		**Чўл-қумли тупроқлар**	
	шоналаш	гуллаш	шоналаш	гуллаш	шоналаш	гуллаш
Шўрланмаган						
Бухоро-8	1,33±0,01	1,45±0,02	1,25±0,01	1,35±0,03	1,19±0,02	1,25±0,02
Омад	1,15±0,01	1,25±0,02	1,14±0,01	1,18±0,03	1,05±0,02	1,09±0,02
С-4727	1,24±0,03	1,34±0,01	1,21±0,01	1,24±0,04	1,12±0,01	1,16±0,04
Кучсиз шўрланган						
Бухоро-8	1,28±0,01	1,37±0,02	1,18±0,03	1,27±0,03	1,12±0,02	1,16±0,03
Омад	1,06±0,03	1,18±0,01	1,01±0,05	1,07±0,03	1,01±0,05	1,07±0,03
С-4727	1,17±0,02	1,28±0,03	1,08±0,04	1,13±0,04	1,10±0,04	1,14±0,04
Ўртача шўрланган						
Бухоро-8	1,21±0,01	1,33±0,02	1,13±0,01	1,24±0,01	1,10±0,01	1,14±0,01
Омад	1,00±0,02	1,10±0,02	0,96±0,02	1,03±0,04	0,99±0,02	1,03±0,03
С-4727	1,10±0,02	1,22±0,01	1,01±0,02	1,10±0,03	1,06±0,05	1,11±0,02
Кучли шўрланган						
Бухоро-8	1,12±0,04	1,24±0,04	1,05±0,02	1,12±0,02	1,00±0,03	1,04±0,01
Омад	0,65±0,01	0,86±0,02	0,78±0,02	0,75±0,01	0,48±0,03	0,65±0,02
С-4727	0,90±0,01	1,10±0,03	0,71±0,03	1,05±0,01	0,61±0,03	0,95±0,02

Ўтлоқи-аллювиал тупроқларда ўстирилган Бухоро-8 нави фотосинтез жадаллиги шоналаш босқичида шўрланмаган тупроқда 1,33 г, гуллашда босқичида 1,45г, кучсиз шўрланган тупроқда шоналашда 1,28, гуллашда 1,37 г, ўртача шўрланган тупроқда шоналашда 1,21, гуллашда 1,33, кучли шўрланган тупроқларда шоналашда 1,12 г, гуллаш босқичида эса 1,24 г га тенг бўлди. Ўтлоқи-аллювиал тупроқларда ўстирилган Омад навининг фотосинтез жадаллиги шоналаш босқичида шўрланмаган тупроқда 1,15 г, гуллаш босқичида 1,25 г, кучсиз шўрланган тупроқда шоналашда 1,06, гуллашда 1,18 г, ўртача шўрланган тупроқда шоналашда 1,00, гуллашда 1,10, кучли шўрланган тупроқларда шоналашда 0,65г, гуллаш босқичида эса 0,86 г га тенг бўлди. Ўтлоқи-аллювиал тупроқларда ўстирилган С-4727 нави фотосинтез жадаллиги шоналаш босқичида шўрланмаган тупроқда 1,24 г, гуллаш босқичида 1,34, кучсиз шўрланган тупроқда шоналашда 1,17, гуллашда 1,28 г, ўртача шўрланган тупроқда шоналашда 1,10, гуллашда 1,22, кучли шўрланган тупроқларда шоналашда 0,90 г, гуллаш босқичида эса 1,10 г га тенг бўлди.

Шу каби боғлиқлик сур тусли -қўнғир ва чўл - қумли тупроқларда ҳам кузатилган. Лекин, бу тупроқларга қараганда ўтлоқи-аллювиал тупроқларда ўстирилган ғўза навларининг фотосинтез жадаллиги учала навда ҳам юқори қийматга эга бўлган. Сур тусли -қўнғир тупроқларда ўстирилган ғўза навларининг фотосинтез жадаллиги чўл- қумли тупроқларда ўстирилган ғўза навларининг фотосинтез жадаллигидан юқорироқ бўлиши тажрибалар давомида аниқланган.

Айниқса, фотосинтез жадаллигининг пасайиши кучли шўрланган чўл- қумли тупроқларда қайд этилган. Ушбу кўрсаткич бўйича юқори натижалар Бухоро -8 навида, паст кўрсаткич эса Омад навида қайд этилган. Фотосинтез жадаллиги қийматнинг ҳар хил даражада ўзгариши навларнинг биологик хусусиятлари, тупроқ типлари ҳамда шўрланиш даражаларига боғлиқлиги кузатилган. Ташқи муҳитнинг ноқулай омилларидан тупроқ шўрланиши таъсирида фотосинтез соф маҳсулдорлигининг давомийлиги қисқаради, натижада ўсимликларнинг ассимиляцион маҳсулдорлиги ҳам камаяди.

Тажрибалар давомида ғўзанинг ўсиши ва ривожланишини белгилайдиган қатор кўрсаткичлар билан биргаликда, ғўза навларининг фотосинтез соф маҳсулдорлигига тупроқ типлари ва шўрланиш даражаларининг таъсири ҳам аниқланди. Тажрибалар дала шароитида ўтказилди. Изланишлар давомида фотосинтез соф маҳсулдорлиги бўйича олинган маълумотлар 2-жадвалда келтирилган.

Олинган маълумотларга қараганда, фотосинтез соф маҳсудорлиги қиймати тупроқ шўрланиши даражаларига ҳамда тупроқ типларига боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлди. Шўрланмаган вариантларда ушбу кўрсаткич қиймати шўрланган вариантларга қараганда, юқори эканлиги қайд этилди. Барча навларда шўрланиш даражасининг ошиб бориши билан фотосинтез соф маҳсулдорлиги қиймати пасайиб борганлиги қайд этилди. Ўтлоқи-аллювиал тупроқларда ўстирилган барча ғўза навларида фотосинтез соф маҳсулдорлигининг қиймати сур тусли- қўнғир тупроқлар ва чўл-қумли тупроқларга нисбатан барча вариантларда юқори бўлди. Ушбу кўрсаткич қиймати Бухоро-8 навида бошқа навларга нисбатан анча юқори бўлиши кузатилди. Ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг шўрланмаган шароитларида ўстирилган Бухоро-8 навининг шоналаш босқичида фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги 8,1, гуллаш босқичида 10,3, Омад навининг шоналаш босқичида 6,5, гуллаш босқичида 7,8, С - 4727 навининг шоналаш босқичида 7,2, гуллаш босқичида 9,1 га тенг бўлди. Сур тусли -қўнғир тупроқларларнинг шўрланмаган вариантларида Бухоро 8 навининг шоналаш босқичида фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги 7,4, гуллаш босқичида 9,2, Омад навининг шоналаш босқичида 5,9, гуллаш босқичида 7,2, С - 4727 навининг шоналаш босқичида 6,5, гуллаш босқичида 8,2 га тенг бўлди.

Чўл-қумли тупроқларнинг шўрланмаган вариантларида Бухоро-8 навининг шоналаш босқичида фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги 6,9, гуллаш босқичида 8,3, Омад навининг шоналаш босқичида 5,6, гуллаш

босқичида 6,6, С - 4727 навининг шоналаш босқичида 5,8, гуллаш босқичида 7,1 га тенг бўлди.

2-жадвал

Фотосинтез соф маҳсулдорлигига тупроқ типлари ва шўрланиш даражаларининг таъсири, (г/м^2 сутка)

Навлар	**Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар**		**Сур тусли- қўнғир тупроқлар**		**Чўл-қумли тупроқлар**	
	Шоналаш	Гуллаш	Шоналаш	Гуллаш	Шоналаш	Гуллаш
Шўрланмаган						
Бухоро-8	8,1±0,08	10,3±0,08	7,4±0,07	9,2±0,09	6,9±0,08	8,3±0,08
Омад	6,5±0,05	7,8±0,06	5,9±0,08	7,2±0,04	5,6±0,08	6,6±0,06
С-4727	7,2±0,04	9,1±0,07	6,5±0,06	8,2±0,06	5,8±0,06	7,1±0,05
Кучсиз шўрланган						
Бухоро-8	7,6±0,05	9,7±0,07	7,2±0,01	8,8± 0,06	6,3±0,02	8,1± 0,04
Омад	6,2±0,07	7,5±0,06	5,6±0,07	6,8±0,05	5,2±0,07	6,3±0,06
С-4727	6,9±0,06	8,6±0,05	6,4±0,06	8,1±0,04	5,6±0,06	6,7±0,03
Ўртача шўрланган						
Бухоро-8	6,7±0,07	8,7±0,07	7,0±0,07	8,0±0,05	5,9±0,07	6,8±0,04
Омад	5,7±0,06	6,7±0,04	5,4±0,06	6,3±0,03	5,0±0,03	5,5±0,02
С-4727	6,2±0,04	8,0±0,08	6,0±0,04	7,2±0,06	5,2±0,05	6,3±0,03
Кучли шўрланган						
Бухоро-8	6,2±0,07	7,6±0,08	5,7±0,06	6,6±0,07	4,8±0,04	5,4±0,09
Омад	5,1±0,04	6,2±0,07	4,8±0,07	5,2±0,04	4,1±0,08	4,6±0,07
С-4727	5,5±0,06	7,0±0,08	5,3±0,04	6,1±0,08	4,5±0,06	5,0±0,06

Худди шунга ўхшаш боғлиқликлар ўтлоқи- аллювиал, сур тусли-қўнғир ва чўл- қумли тупроқларнинг кучсиз, ўртача ва кучли шўрланган шароитларида ҳам аниқланди, лекин, фотосинтез соф маҳсулдорлиги қиймати ўтлоқи-аллювиал тупроқларда юқори қийматга эга бўлганлиги қайд этилган. Шўрланиш даражасининг ошиб бориши билан учала навда ҳам фотосинтез соф маҳсулдорлигининг қиймати шўрланмаган вариантларга қараганда пасайиб бориши тадқиқотларимиз давомида аниқланган. Айниқса, кучли шўрланган чўл-қумли тупроқларда ўстирилган барча навларда ушбу кўрсаткич қийматининг кескин пасайганлиги кузатилди. Ғўзанинг барча навларида фотосинтез соф маҳсулдорлигининг кескин пасайиши қайд этилган.

Диссертациянинг **“Ўртача шўрланган тупроқларда ғўза навларининг қимматли белгиларига тупроқ типлари ва намлик даражаларининг таъсири”** деб номланган бешинчи бобида ғўза навларининг бўйига ўсиши, барг сатҳининг кенгайиши, бўғинлар сони, бўғин узунлиги, ҳосилдорлиги, тола чиқими, тола узунлиги, минг дона чигит вазни каби кўрсаткичларнинг ҳар хил даражадаги тупроқ намлиги ва ўртача шўрланган шароитларда олинган тадқиқот маълумотлари келтирилган.

Дала тадқиқотлари давомида ғўза навларининг ҳосилдорлигига тупроқ намлик даражалари ва тупроқ типларининг таъсири ўрганилди (3-жадвал). Ўрганилган ғўза навларининг ҳосилдорлик даражаси тупроқ типлари ва тупроқ намлик даражасига шўрланишга боғлиқ ҳолда ўтлоқи-аллювиал тупроқларда, сур тусли- қўнғир ва чўл-қумли тупроқларда ўстирилган вариантларга қараганда энг юқорилиги қайд этилган. Намлик даражасининг пасайиши билан мос равишда ҳосил салмоғининг камайиши кузатилди. Айниқса, тупроқ намлиги 60-65-60 бўлган вариантларда ҳосил миқдорининг кескин камайиши қайд этилди. Барча навларда 70-75-70 фоиз намлик шароитида ҳосил салмоғи барча навларда юқори бўлган. Ғўза навларининг ҳосилдорлиги бўйича энг паст натижалар чўл-қумли тупроқларнинг 60-65-60 фоиз даражадаги намлик шароитида қайд этилди.

3-жадвал

Ғўза навлари ҳосилдорлигига тупроқ типлари ва намлик даражаларининг таъсири,ц/га (тупроқ шўрланиши ўртача)

Навлар	**Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар**	**Сур тусли- қўнғир тупроқлар**	**Чўл-қумли тупроқлар**
70-75-70			
Бухоро-8	39,2±0,24	38,2±0,43	36,9±0,37
Омад	36,0±0,31	35,3±0,29	33,5±0,28
С-4727	37,4±0,31	36,6±0,39	34,8±0,44
65-70-65			
Бухоро-8	38,8±0,24	37,4±0,27	34,8±0,44
Омад	35,5±0,51	34,3±0,28	32,9±0,03
С-4727	36,7±0,28	35,8±0,39	33,5±0,28
60-65-60			
Бухоро-8	37,6±0,22	35,9±0,42	33,0±0,31
Омад	34,0±0,31	33,2±0,29	31,2±0,33
С-4727	35,5±0,51	34,3±0,28	32,9±0,03

Ўтлоқи- аллювиал тупроқларда Бухоро-8 ғўза нави ҳосилдорлиги намлик даражаларининг пасайиб бориши билан 39,2- 37,6 оралиғида; Омад навида 36,0-34,0; С-4727 навида эса 37,4-35,5 центнерни ташкил қилган. Сур тусли -қўнғир тупроқларда Бухоро-8 ғўза нави ҳосилдорлиги намлик даражаларининг пасайиб бориши билан 38,2- 35,9 оралиғида; Омад навида 35,3-33,2; С-4727 навида эса 36,6-34,3 центнерни ташкил қилди. Чўл-қумли тупроқларда Бухоро-8 ғўза нави ҳосилдорлиги намлик даражаларининг пасайиб бориши билан 36,9- 33,0 оралиғида; Омад навида 33,5-31,2; С-4727 навида эса 34,8-32,9 центнерни ташкил қилган. Ўртача шўрланган шароитда барча ғўза навлари ҳосилдорлиги намлик даражаларига боғлиқ ҳолда камайиши кузатилган.

Тупроқ шўрланиши ўртача бўлган ҳар хил даражадаги намлик шароитларида ҳосилнинг сифат кўрсаткичлари ўтлоқи - аллювиал тупроқда

сур тусли -қўнғир ва чўл-қумли тупроқларга қараганда энг юқори бўлган. Юқоридаги уч хил тупроқ типларида бу кўрсаткич бўйича юқори натижалар ғўзанинг Бухоро-8 ва С-4727 навларида қайд этилди.

ХУЛОСАЛАР

1. Эскидан суғориладиган ўтлоқи - аллювиал, сур тусли- қўнғир, кучли шўрланган тупроқларни ювиш меъёрлари 3500-4000 $м^3$/гектарни ташкил қилди. Кучли шўрланган тупроқларни меъёрида ювиш тадқиқот натижаларига кўра тупроқлар қатламида ва сизот сувлар таркибида қуруқ қолдиқ, Cl^- ва SO^{--} ионларининг миқдорини кескин камайтиришга эришилди. Натижада кучли шўрланган тупроқлар таркибидаги NaCl, Na_2SO_4 ва $MgSO_4$ каби заҳарли тузларнинг сизот сувларигача ювилиб кетиши, ҳамда дала тажриба участкаларида тарқалган шўр тупроқлар майдонларининг 80-90% гача камайишига эришилди.

2. Бухоро воҳасининг ҳар хил даражада шўрланган тупроқлар шароитида ўрганилган Бухоро -8, Омад ва С-4727 навларининг шўрланишга чидамлилик хусусияти ҳамда ўсиши ва ривожланиш даражаси қуруқ қолдиқ миқдори 0,35-0,50%, Cl^- иони 0,007- 0,015% ва SO_4^{--} иони 0,010-0,550 % бўлгандан бошлаб пасайиши қайд этилди.

3. Тупроқларда йиғилган заҳарли тузларнинг ортиши тупроқ эритмасида осмотик босимнинг ошишига ва натижада физиологик қурғоқчилик туфайли ҳудуддаги кучли шўрланган тупроқларнинг сув-туз режими бузилиши сабабли ўсимликлар сув таъминотининг ўзгариши аниқланди.

4. Турли даражада шўрланган тупроқларда ўрганилган ғўза навларининг айрим экофизиологик хусусиятларига тупроқ типлари ва шўрланиш даражаларининг таъсири навлар доирасида фарқ қилиниши аниқланди. Тупроқ типлари ва шўрланиши даражаларига боғлиқ ҳолда барглардаги умумий сув миқдори, нафас олиш жадаллиги, ҳужайра ширасининг қуюқлик даражаси, ўсимликларнинг сув танқислиги, протоплазма қовушқоқлигининг ошиши қайд этилди. Ўрганилган барча кўрсаткичлар қиймати шўрланмаган вариантларга солиштирганда барча (кучсиз, ўртача, кучли) шўрланган вариантларда юқори бўлиши аниқланди. Физиологик кўрсаткичлар қийматининг ҳар хил даражада ўзгариши навларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлиши очиб берилди.

5. Тупроқ шўрланиш даражалари барча ўрганилган навларда тупроқ типларига боғлиқ ҳолда фотосинтез жадаллиги ва фотосинтез соф маҳсулдорлигининг секинлашишига сабаб бўлди. Ғўза навларининг юқоридаги физиологик кўрсаткичлар қиймати навлар кесимида ҳар хил бўлиши тупроқ типлари, тупроқ шўрланиш даражалари ва ривожланиш босқичларига боғлиқлиги кузатилди. Олинган маълумотлар асосида Бухоро - 8 навининг барча физиологик кўрсаткичлари С-4727 ва Омад навларига нисбатан юқорилиги қайд этилди.

6. Бухоро воҳасида суғориладиган ўтлоқи- аллювиал, сур тусли-қўнғир ва чўл- қумли тупроқлари турли даражада шўрланган ерларида ўрганилган ғўза навларининг қимматли белгилари бир-биридан фарқ қилиб, бўйига ўсиши, барг сатҳининг кенгайиши, бўғинлар сони, бўғин узунлиги, ҳосилдорлиги, тола чиқими, тола узунлиги, 1000 дона чигит вазнлари тупроқ типларига, тупроқ шўрланиш ва намлик даражаларига боғлиқлиги аниқланди.

7. Муҳитдаги шўрланиш даражаларининг ошиб бориши билан ғўза навларининг бўйига ўсиш жадаллиги пасайиб, шўрланиш барча навларда бўғинлар сони ва бўғин узунлигининг камайишига олиб келди. Тупроқ шўрланиши ва намлик даражалари ғўза навларининг ҳосилдорлигига, тола чиқими, тола узунлиги, 1000 дона чигит вазнларига салбий таъсир қилиб, Бухоро воҳаси тупроқ-иқлим ва шўрланиш шароитида Бухоро-8 ғўза навида Омад ва С-4727 ғўза навларига қараганда қимматли белгиларининг юқори бўлиши солиштирма баҳоланди.

8. Тадқиқотлар натижасида Бухоро воҳаси ўтлоқи- аллювиал, сур тусли - қўнғир ва чўл -қумли шўрланган тупроқларида ҳосилдорлиги, тола чиқими, тола узунлиги, 1000 дона чигит вазни юқори навларни танлаш, селекцион жараёнларда бошланғич материал сифатида Бухоро-8 ва С-4727 навларидан фойдаланиш ва шу асосда жаҳон андозаси талабига мос ва жавоб берадиган навларни яратишга имкон бериши асосланди.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

Бухоро воҳасида кенг тарқалган суғориладиган ва шўрланган ўтлоқи-аллювиал, сур тусли - қўнғир, чўл- қумли тупроқлар тарқалган ҳудудларида пахта-йиғим терими тугатилгандан кейин, майдонлар контурларини алоҳида чекларга ажратиб, айнан шу майдонларда шўр ювиш ишларини юқори агротехнологиялар асосида олиб бориш тавсия қилинади:

1. Кучли даражада шўрланган тупроқлар тарқалган ҳудудларда ер ости сизот сувлари 100-250 см чуқурликда жойлашган, минераллашув даражалари 5-10 г/л ва ундан ортиқ бўлган ҳолда шу майдоннинг шўрини ювишдан олдин экин далалари атрофидаги коллектор-зовур тармоқларида сувларнинг оқавалигини таъминлаш;

2. Янгидан ўзлаштирилган кучли шўрланган чўл -қумли, янгидан ўзлаштирилган кучли шўрланган сур тусли-қўнғир тупроқларни ювиш меъёри тегишлича 2500-3000 ва 3000-3500 $м^3$/га ва ўтлоқи- аллювиал кучли шўрланган тупроқларда эса 5500-6500 $м^3$/га ҳисобида амалга оширилиши зарур;

3. Кучли даражада шўрланган тупроқлар ювилгандан кейин уларнинг сув-туз ва озуқа режимлари ва унумдорлигини узлуксиз ошириш учун ҳар гектар ерга ўрта ҳисобда 35-40 тонна чириган гўнг, 270 кг азот,170 кг фосфор ва 100 кг калий ўғитлари киритиш эвазига Бухоро-8, Омад, С-4727 ғўза навлари қимматли белгилари 1,5-1,7 маротоба ортади.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/30.12.2019.B.72.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХОЛОВ ЁКУБ ДАВРОНОВИЧ

ВЛИЯНИЕ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВАХ (НА ПРИМЕРЕ БУХАРСКОГО ОАЗИСА)

03.00.07-Физиология и биохимия растений
03.00.10-Экология

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

Бухара – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2019.4.PhD/B346.

Диссертация выполнена в Бухарском государственном университете

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме) размещен на веб-странице Научного совета (www.buxdu.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель: **Холлиев Аскар Эргашович**
доктор биологических наук, доцент

Официальные оппоненты: **Курбанбаев Илхом Жуманазарович**
доктор биологических наук, профессор

Боймуродов Хусниддин Тошболтаевич
доктор биологических наук, профессор

Ведущая организация: **Гулистанский государственный университет**

Защита диссертации состоится «29» октября 2020 г. в 10 часов на заседании Научного совета PhD.03/30.12.2019.B.72.02. по присуждению ученой степени доктора философии при Бухарском государственном университете по адресу: 200117, г.Бухара, ул. М.Икбол 11, БухДУ. Тел.: (+99865) 221-29-14, факс: (+99865) 221-26-12, e-mail: bsu_info@edu.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного университета (зарегистрировано под № 5). Адрес: 200117, г.Бухара, ул. М.Икбол 11, БухДУ. Тел.: (+99865) 221-29-14, факс: (+99865) 221-26-12, e-mail: bsu_info@edu.uz.

Автореферат диссертации разослан: «15» октября 2020 г.
(реестр протокола рассылки № «3» от 15.10. 2020 г.

С.Б.Буриев
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.б.н., профессор

Н.Э.Рашидов
Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, к.б.н., доцент

Ф.Х.Жумаев
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, к.б.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Основными задачами мелиорирования земель в мире являются повышение плодородия почв за счет снижения засоленности, получение высокого и качественного урожая с сельскохозяйственных растений, а также освоение целинных земель. Система мелиоративных мероприятий различна для разных природных регионов, что требует разработки научно обоснованных мероприятий и углубленного изучения свойств почв.

В мировом сельском хозяйстве рациональное и эффективное использование земли всегда было одной из главных задач мирового масштаба. Это непосредственно связано с постоянным ростом населения и спроса на продовольственные товары. Создаются нетрадиционные методы и источники увеличения водных ресурсов, орошения сельскохозяйственных культур, выращиваемых в орошаемом регионе, планируемых запасов воды, промывки засоленных почв и других агромелиоративных методов в установленные сроки, нормирования, порядок использования водных ресурсов, нормы и научно-практические основы технологий.

В настоящее время в Узбекистане большое значение имеет последовательное ускорение сельскохозяйственного производства, рациональное использование земельного фонда, разработка решений проблем, связанных с повышением урожайности растений с каждого орошаемого гектара, его экономической эффективности. В этом отношении, поддержание и увеличение плодородия почвы является одним из важных задач. Упорядочены методы борьба с засолением почв, улучшения мелиоративного и экологического состояния орошаемых земель, научного и практического оценивания, а также эффективного использования земельных и водных ресурсов. В Указе Президента Республики Узбекистан № УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан[1] в 2017-2021 гг.» от 7 февраля 2017 года, определены задачи, в частности, «улучшение экомелиоративного состояния орошаемых земель на основе последовательного развития сельскохозяйственного производства». Исходя из этих задач, в частности, наблюдаемые засоление и нарушение агрономической структуры земель в условиях различных типов почв и научное обоснование количества урожая хлопчатника и качества продукта, разработка научных основ эффективного использования воды в условиях дефицита воды, а также обоснование физиолого-экологической характеристик, характеризующих влияние засоления и уровня влажности на ценные признаки сортов хлопчатника в условиях засоления и различных типов почв Бухарского оазиса, имеет большое теоретическое и практическое значение.

[1] Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 г. № ПФ-4947 «О Стратегии дальнейшего развития Республики Узбекистан»

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 гг.» от 7 февраля 2017 года, Постановлением Президента Республики Узбекистан ПП-3405 «О Государственной программе развития ирригации и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель на период 2018-2019 годы» от 27 ноября 2017 года, а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики: Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики V «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. В мире, исследования по росту, развитию растений на почвах с разной степенью засоления, агроэкологических свойств солеустойчивости проводились зарубежными учёными R. Munns, M. Tester, A.Parida, A. Das, Z. Dajic и другими. Научные работы по изучению некоторых физиологических показателей в условиях засоления различных типов почв были проведены учёными стран СНГ А.А. Шаховым, Б.П. Строгоновым, П.А. Генкель, Г.В. Удовенко, Н.А. Касумовым, а также широко проанализированы в публикациях других учёных.

Исследования, проводимые в Узбекистане, по мелиоративному состоянию почв и методам его улучшения, влиянию различных агроэкологических факторов на морфологические и некоторые ценные хозяйственные признаки растений в условиях засоления почв и климата, степени обеспечения водой и минеральными удобрениями, эффективности агротехнических мероприятий зафиксированы в некоторых научных работах учёных, таких как Р.А.Азимов, С. Абдуллаев, Т.С.Закиров, У.Тожиев, Х.Артикова.

Но, в научной литературе и других источниках сведения об изучении влияния агроэкологических факторов на некоторые экофизиологические показатели и ценные признаки хлопчатника в условиях засоления различных почв (лугово-аллювиальные, светло-бурые и пустынно-песчаные) очень малочисленны, и усиление проведения всесторонних исследований в этом направлении является одной из актуальных задач.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках планов научных работ (01.3.8.) по научно-исследовательскому плану №02 Бухарского государственного университета по теме «Научные и практические основы повышения продуктивности растений в условиях засоления в различной степени почвенных типов Бухарского оазиса».

Цель исследования является научное обоснование физиолого-экологических особенностей, характеризующие влияние засоления и степени

влажности на ценные признаки сортов хлопчатника в условиях засоления в различной степени лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных типов почв Бухарского оазиса и дать рекомендации производству.

Задачи исследования:

определение основных эко-мелиоративных свойств орошаемых и лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных типов почв с различным засолением;

определение физиолого-экологических показателей (общее количество воды в листьях, интенсивность фотосинтеза, интенсивность дыхания, чистая продуктивность фотосинтеза, степень концентрации клеточного сока, дефицит воды в листьях растения, вязкость протоплазмы и другие) сортов хлопчатника Бухара-8, Омад и С-4727 при развитии в различных типах почв с различной степенью засоления и влажности;

всестороннее изучение влияния агроэкологических условий на ценные хозяйственные признаки изученных сортов хлопчатника, таких как урожайность, выход волокна, длина волокна и вес 1000 семян хлопчатника, а также проведение сравнительного анализа по сортам;

проведение отборочных работ в процессе селекции, а также рекомендация высокоурожайных и устойчивых к неблагоприятным абиотическим факторам сортов для отбора начальных источников.

В качестве объекта исследования были использованы средневолокнистые сорта хлопчатника Бухоро-8, Омад и С-4727, а также различные засоленные лугово – аллювиальные, светло - бурые и пустынно - песчаные типы почв.

Предметом исследования являются основные эко-мелиоративные особенности орошаемых лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных типов почв с различной степенью засоления и изучение эко-физиологии сортов – урожайность, выход волокна, длина волокна и сорта хлопчатника с высокой массой 1000 семян, являющихся ценными хозяйственными признаками

Методы исследования. В диссертации использованы агрохимические, экофизиологические, морфологические, биометрические, статистические, фенологические, газометрические методы и метод сравнительного анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

научно обоснованы основные эколого-мелиоративные свойства первых орошаемых и разнообразных засоленных лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных типов почв;

впервые определены физиолого-экологические показатели развития сортов хлопчатника Бухоро-8, Омад и С-4727 в различных условиях типов почв (лугово-аллювиальные, светло-бурые и пустынно-песчаные), засоленности почв (слабая, средняя и сильная) и уровней увлажнения (70-75-70; 65-70-65; 60-65-60%);

всесторонне определено влияние агроэкологических условий (типы почв, степень засоления и влажности) на ценные хозяйственные признаки изученных сортов хлопчатника, таких как урожайность, выход волокна,

длина волокна и вес 1000 семян хлопчатника, а также проведена сравнительная их оценка по сортам;

проведение отборочных работ в процессе селекции, а также обосновано эко-физиологические основы высокоурожайных и устойчивых к неблагоприятным абиотическим факторам сорта хлопчатника Бухоро-8, С-4727, для отбора начальных источников.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

на основе оценки орошаемых и в различной степени засоленных лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных типов почв, расположенных в средних и нижних районах Бухарского оазиса, разработаны научно обоснованные рекомендации по размещению сортов в регионах с различными основными эко-мелиоративными свойствами;

созданы научно- практические обоснования по использованию сортов Бухоро-8, С-4727 с высоким уровнем толерантности и урожайности к неблагоприятным абиотическим факторам для отбора первоисточников, а также подбора выборочных работ в селекционном процессе.

Достоверность результатов исследования обосновывается применением современных методов и подходов, соответствием результатов исследования с теоретическими данными, проведением опытов соответствующими агрохимическими и экологическими методами, а также метода определения физиологических процессов, проведением дисперсионно-статистического анализа данных опытов, внедрением в практику рекомендаций и предложений.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в сравнительном научном обосновании влияния неблагоприятных экологических факторов на эко-физиологические свойства сортов хлопчатника в условиях лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных почв и почв с различной степенью засоления.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается всесторонним определением влияния агроэкологических факторов на ценные хозяйственные признаки изученных сортов хлопчатника, таких как урожайность, выход волокна, длина волокна и вес 1000 семян, рекомендацией по проведению отборочных работ в процессе селекции, а также высокоурожайных и устойчивых к неблагоприятным абиотическим факторам сортов для отбора начальных источников.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по исследованию влияния агроэкологических факторов на ценные хозяйственные признаки сортов хлопчатника в условиях различного типа и засоления почв:

высокоурожайные и устойчивые к неблагоприятным абиотическим факторам, а также, посев сортов Бухара-8 и С-4727 с высоким выходом волокна, длиной и массой волокна 1000 семян хлопчатника в неблагоприятных агроэкологических условиях внедрены в практику сельскохозяйственного производства (Справка Министерства сельского

хозяйства Республики Узбекистан от 07.08.2020г. № 02 / 020-2386). В результате было достигнуто повышение устойчивости толерантности сортов к стрессовым факторам;

устойчивые сорта Бухара-8, Омад, С-4727, с территорий с различными эколого-мелиоративными свойствами, внедрены для посева на 193 гектара земельной площади фермерских хозяйств “Ниёз Неъматобод” и “Шерзод”. (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 07.08.2020г. № 02 / 020-2386). В результате эти сорта позволили получить качественный урожай в условиях различных засоленных лугово - аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных типов почв;

были разработаны рекомендации для фермерских хозяйств Бухарской области с различным типом и засоленности почв, по приемлимым нормам промывки засоления в пустынно-песчаных, светло –бурых и лугово-аллювиальных почвах (Справка Совета фермеров, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных хозяйств Узбекистана от 13.08.2020г. № 01 / 03-1673). В результате было достигнуто повышение плодородия типов почв за счет снижения уровня засоления почв.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 5 международных и 10 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 25 научных работ, из них 9 научных статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 8 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Объем и структура диссертации. Структура диссертации состоит из введения, пяти глав, практических выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 121 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, охарактеризованы цель и задачи, объект и предмет исследований, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, изложены научная новизна и практические результаты, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены данные по внедрению в практику результатов исследования, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Влияние агроэкологических факторов на растения »**, представлен глубокий анализ литературы по выбранной теме диссертации. Систематизированы научно-исследовательские работы проводимые учёными, а также местные и зарубежные источники по решению задач таких как, эко-физиология

устойчивости растений к засолению в условиях засоления почв, влияние засоления на рост и развитие растений, их устойчивость к засолению, негативное влияние засоления на сельскохозяйственные культуры, а также эти сведения проанализированы с теоретической точки зрения.

Зафиксировано, что научное и практическое обоснование мероприятий направленных на борьбу с засолением почв, улучшению мелиоративного и экологического состояния орошаемых земель, были проведены многими учёными и специалистами.

Представлены сведения о работах многих учёных нашей страны в области изучения мероприятий по улучшению экологических и мелиоративных условий засолённых почв, увеличения урожайности растений выращенных на засолённых почвах, а также создания новых устойчивых к засолению сортов хлопчатника.

Обобщённо проанализированы работы по изучению засоления орошаемых лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных почв, распространённых в Бухарском оазисе, а также оптимизации их мелиоративного состояния и ухода за хлопчатником на этих почвах.

В результате глубокого анализа литературы определены цель и задачи темы диссертации.

Во второй главе диссертации под названием «**Условия, методы и объекты исследования**» представлены почвенно-климатические условия мест проведения исследований, объекты исследования, а также использованные материалы и методы, характеристика материалов и опытно-полевой территории, современные методы исследования и анализа, лабораторные наблюдения и проведённые вычисления.

Опыты проводились в научной лаборатории и в учебно-экспериментальном участке Бухарского государственного университета, а также на полях фермерских хозяйств Каракульского и Жондорского районов Бухарской области. Почва экспериментальных полей относятся к лугово-аллювиальным, светло-бурым и пустынно-песчаным типам, глубина уровня грунтовых вод составляет 2-3 метра. Исходя из влажности, объёмной массы и влагоёмкости почв до орошения выявляли степень недостатка влаги в почве и определяли норму орошения.

Во всех полевых опытах перед орошением выявлялся недостаток влаги в почве методом определения влажности почвы, объёмной массы и полной полевой влагоёмкости, и затем проводились работы по поливу. Все опыты проводились в условиях средней 70% влажности почвы. В условиях некоторых опытов влажность почвы удерживали при показателях 70-75-70, 65-70-65, 60-65-60 по сравнению с полной почвенной влагоёмкостью. Семена хлопчатника засевались по рядкам в промежутке между рядами по 60 см.

На протяжении научно-исследовательских работ, исходя из своеобразия образования средне- и сильнозасолённых почв, и процесса накопления солей в засолённых почвах Бухарского оазиса, были изучены их солевые режимы. А также, были выявлены агрохимические, агрофизические

и другие показатели лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных почв, широко распространённых на территории Бухарского оазиса. При проведении полевых опытов отдельно учитывалось и степень засоления почвы.

Влияние агроэкологических факторов на некоторые физиологические показатели, рост и развитие сортов хлопчатника определялись с помощью общепринятых методов биохимии и физиологии растений, и почвоведения.

Фенологические наблюдения при росте и развитии растений, вычисления и исследовательские работы проводились в соответствии с методами УзНИХИ.

Определение всех физиологических показателей и фенологических наблюдений проводились в фазах бутонизации, цветении и плодоношения хлопчатника. Для исследований был отобран четвёртый лист, развитый с кончика основного стебля.

Ценные хозяйственные признаки каждого сорта растений изучались в лабораторных условиях. При этом, изучались – выход волокна, длина волокна, масса 1000 семян и другие признаки.

Каждый вариант исследования проводился в трёх биологических повторностях и трёх повторностях по аналитической степени. Статистическая обработка данных проводилась с помощью практической компьютерной программы MS Excel 2003 и Sigma Stat. Проводилась математическая обработка степени достоверности результатов и показателей полученных лабораторных и полевых данных по «Методике полевых опытов» (Б.А. Доспехов,1985).

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Эколого-мелиоративное состояние орошаемых почв Бухарского оазиса»**, представлены результаты исследований, полученных по изучению механического состава, степени засоления и других показателей лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных почв, с различной степенью засоления и широко распространённых в Бухарском оазисе.

Поэтому, в распространённых орошаемых микро- и нанорельефных формах и в почвах с различным механическим составом, процессы засоления почв наблюдаются в виде периодичных и постоянных пятен. А также, отличаются друг от друга по количеству общих солей (сухой остаток), ионов HCO_3^{--} Cl^-, SO_4^- , катионов Ca^{++}, Mg^{++} и Na^+ , количеством и составом водорастворимых солей ($MgSO_4$, Na_2SO_4, NaCl), образованных из соединений этих солей.

Показатель pH почвы – будучи слабощелочным, варьирует в пределах 7,21–7,43 в почвенном горизонте. Общее количество карбонатов, по почвенному профилю составляет 78–9,67 %. В издавна орошаемых лугово-аллювиальных почвах количество гумуса в верхнем посевном слое составляет 1,09 – 1,39 %, а в среднем и нижнем горизонтах его количество не превышает 0,93 – 0,47 %. Количество азота в почвенном профиле, также

составляет 0,098 – 0,044 %, и как показатель количества гумуса, постепенно снижается с верхнего слоя до нижнего горизонта.

В составе поглотительной ёмкости количество катионов Na^+ и K^+ составляет 10-15%. По степени засоления почв, средне- и слабозасолённые лугово-аллювиальные почвы состоят в основном из солей $CaSO_4$ и Na_2SO_4. С увеличением степени засоления почв в них увеличивается и количество солей NaCl. В обеих случаях, резкого изменения показателей количества $MgSO_4$ в почве не наблюдалось. Кроме этого, в составе издавна орошаемых среднезасолённых лугово-аллювиальных почвах соли $Mg(HCO_3)_2$, $MgCl_2$, Na_2CO_3 не выявлялись.

В результате промывки солей, на 70-80% уменьшились площади слабо- и среднезасолённых почв, и примерно на 80% опытных площадей образовались контуры с незасолённой почвой. Вместе с этим, количество сухого остатка, анионов (HCO_3^-, Cl^-, SO_4^{--}) и катионов (Ca^{++}, Mg^{++}, Na^+) в составе сильнозасолённых почв снизилось в очень незначительной степени. Площади засолённых почв увеличивались в сторону контуров с незасолённой почвой. Степень минерализации грунтовых вод снизилась с 6,280 г/л до 2,070 г/л, и в результате этого, наблюдалось образование оптимальных агроэкологических условий для развития растений.

В Бухарском оазисе свойства и особенности, а также изменения солевого режима после промывки, издавна орошаемых лугово-аллювиальных, светло-бурых почв характеризуются отличием по этим показателям от заново освоенных пустынно-песчаных почв с различной степенью засоления.

Принимая во внимание что, в средне- и сильнозасолённых почвах с различным механическим составом, расположением грунтовых вод на глубине 240-250 см, и степенью её минерализации 5-10 г/л, перед промывкой засолённых почв нужно обеспечить водосточность коллекторно-дренажных систем вокруг полей.

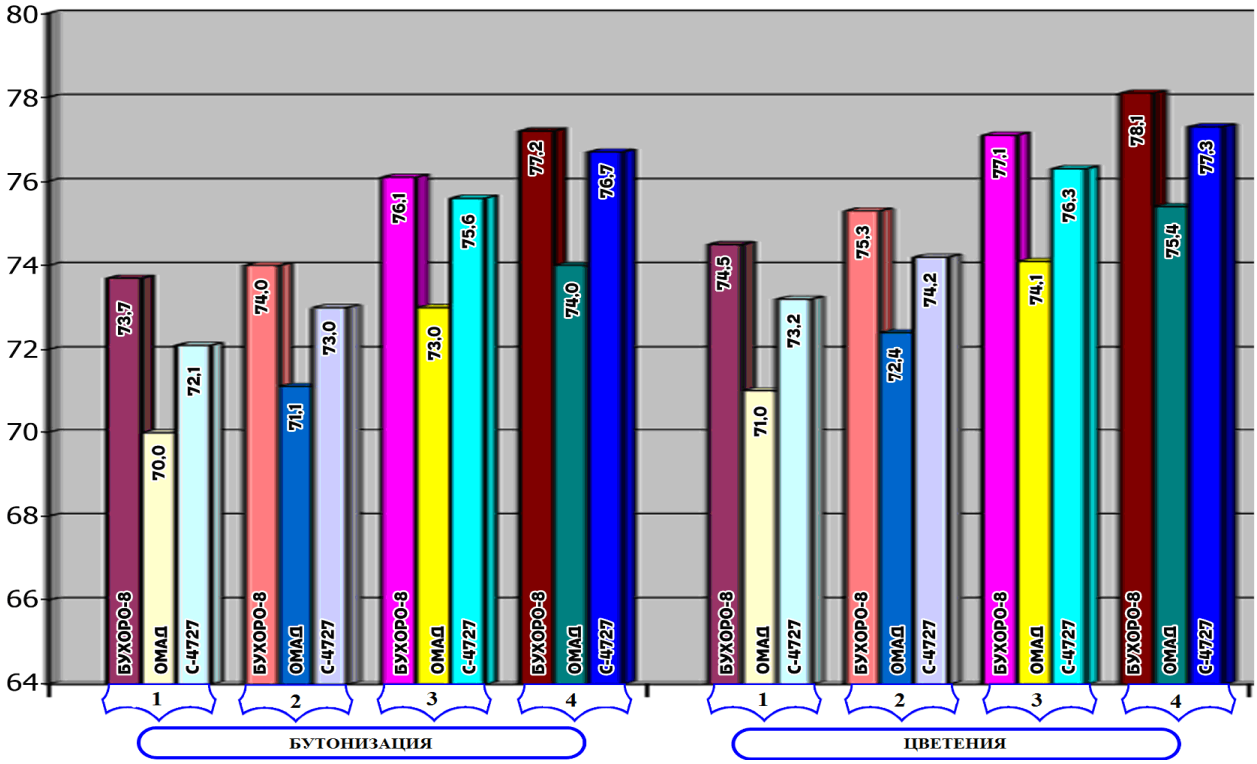
Морфологическое строение заново освоенных сильнозасолённых пустынно-песчаных почв в основном состоит из однообразных песчаных слоёв с серым и светло-бурым цветом. Только 10-20 сантиметровый посевной горизонт своим светло-серым цветом, небольшой плотностью и накоплением белых солей, отличается от других слоёв почвенного профиля. Эти почвы, из-за развития в зольных отложениях, их механический состав состоит только из песчаных мельчайших частиц.

В результате этого, в посевных и подпосевных слоях почвы количество солей составляет 1,460-0,942 %, а в более низких горизонтах их значение увеличивается до 1,150 %. А в химическом составе солей наблюдается увеличение водорастворимых солей NaCl, Na_2SO_4 и $MgSO_4$.

Уровень грунтовых вод расположен на глубине 140 см, степень её минерализации составляет 8,552 г/л. По химическому составу засоление хлоридно-сульфатное. Заново освоенные сильнозасолённые пустынно-песчаные почвы имеют слабощелочной характер.

В четвёртой главе диссертации, озаглавленной **«Влияние типов почв и степени засоления на некоторые физиологические особенности сортов хлопчатника»**, исследованы задачи определения некоторых физиологических особенностей сортов хлопчатника Бухара-8, Омад и С-4727 при их возделывании на лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных почвах с различной степенью засоления почв.

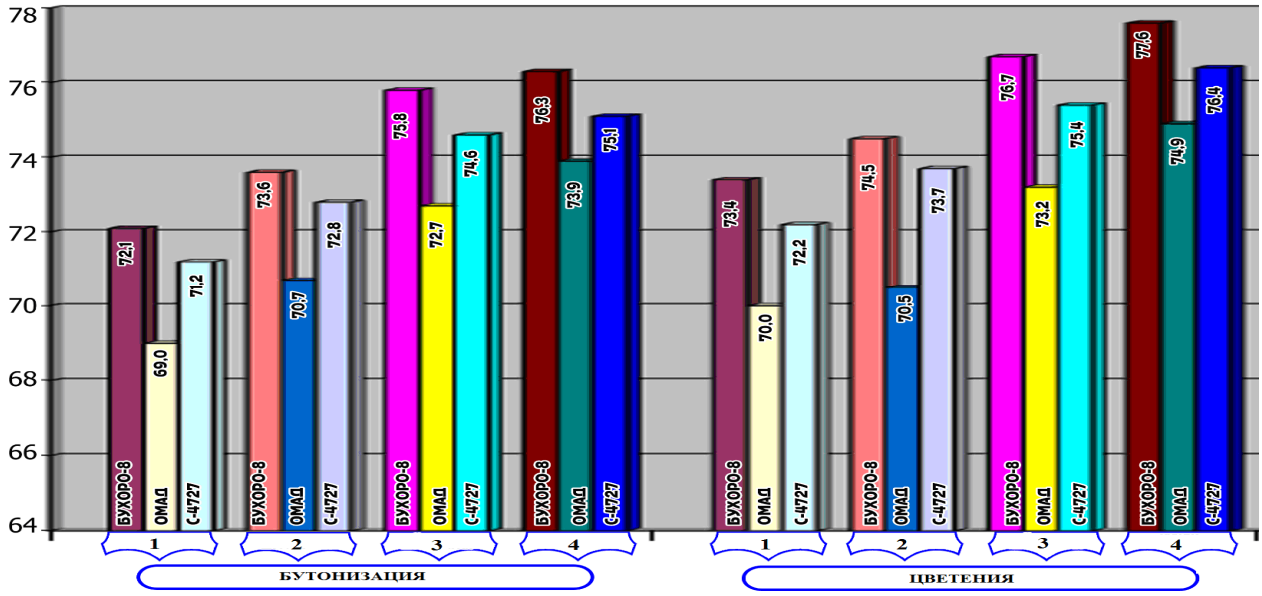
Выявлено, что с увеличением степени засоления в среде соответственно увеличивается и общее количество воды во всех трёх изучаемых сортах хлопчатника. В сильнозасолённых условиях значение этого показателя увеличилась до самой высокой степени (рис-1-3).



1-незасолённая. **2**-слабозасолённая. **3**-среднезасолённая. **4**-сильнозасолённая

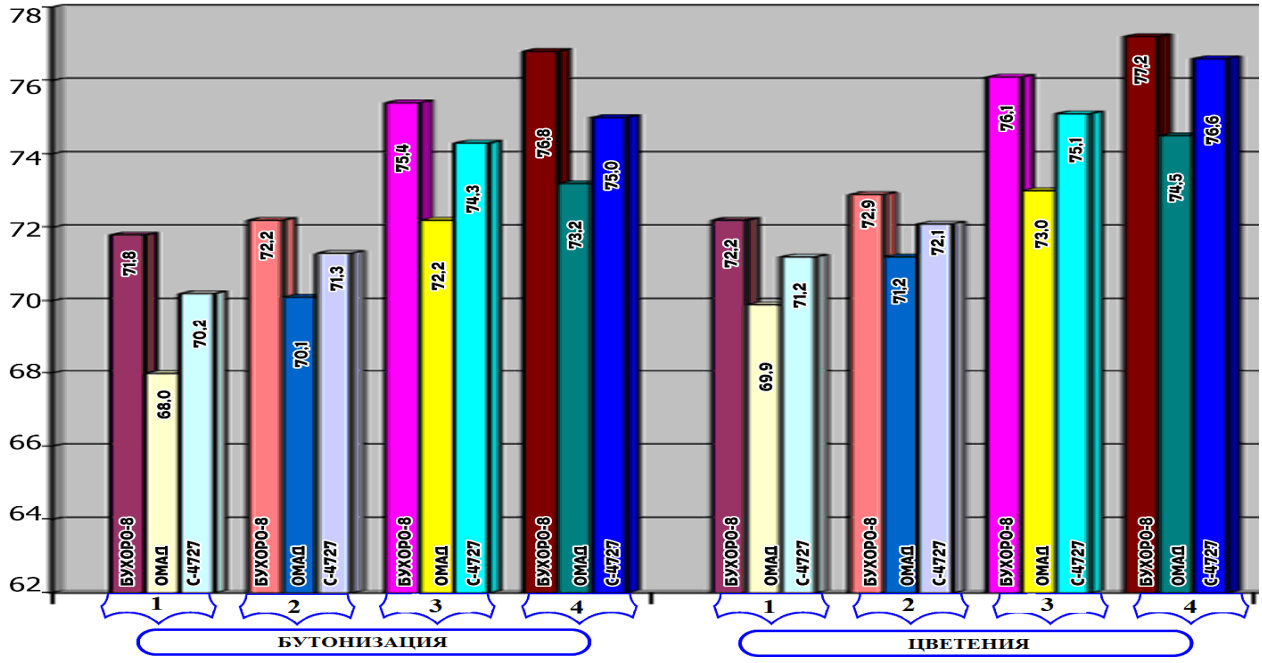
1-рис. Влияние типов почв и степени засоления на общее количество воды в листьях хлопчатника,%
(лугово-аллювиальные почвы)

Эксперименты проводились в условиях засоленных трёх видов почв на лугово-аллювиальных, светло-бурых и пустынно-песчаных почвах в фазы бутонизации и цветения сортов хлопчатника. Выявлено, что значение этого показателя на различных типах почв различаются друг от друга. Наблюдалось увеличение общего количества воды от фазы бутонизации до фазы цветения во всех трёх сортах. Значение общего количества влаги у сортов хлопчатника, выращенных в условиях лугово-аллювиальных почв, было выше, чем у сортов хлопчатника, выращенных в условиях светло-бурых и пустынно-песчаных почв.



1-незасолённая. **2**-слабозасолённая. **3**-среднезасолённая. **4**-сильнозасолённая

2-рис. Влияние типов почв и степени засоления на общее количество воды в листьях хлопчатника,% (светло-бурые почвы)



1-незасолённая. **2**-слабозасолённая. **3**-среднезасолённая. **4**-сильнозасолённая

3-рис. Влияние типов почв и степени засоления на общее количество воды в листьях хлопчатника,%(пустынно-песчаные почвы)

Интенсивность фотосинтеза является одним из важных физиологических процессов, рост и развитие растений, общая фотосинтетическая продуктивность, масса биологического и хозяйственного урожая, а также урожай и его качество тесно связаны с значением этого процесса. Полученные данные по влиянию типов почв и степени засоления на интенсивность фотосинтеза представлены в таблице 1.

Согласно полученным данным от проведённых экспериментов, выявлено негативное влияние засоления почвы на интенсивность

фотосинтеза. Влияние степени засоления почвы на интенсивность фотосинтеза была изучена в условиях трёх видов почв в фазах бутонизации и цветения сортов хлопчатника.

Наблюдалось, что с повышением степени засоления значение этого показателя снижалась у всех трёх сортов в фазах бутонизации и цветения. Самое низкое значение этого показателя было зафиксировано в опытах на сильнозасолённых почвах, по сравнению с опытами на незасолённых почвах.

Таблица-1

Влияние типов почв и степени засоления на интенсивность фотосинтеза,(г/м^{2}·соат)

Сорта	**Лугово-аллювиальные почвы**		**Светло-бурые почвы**		**Пустынно-песчаные почвы**	
	бутонизация	цветение	бутонизация	цветение	бутонизация	цветение
Незасолённая						
Бухара-8	1,33±0,01	1,45±0,02	1,25±0,01	1,35±0,03	1,19±0,02	1,25±0,02
Омад	1,15±0,01	1,25±0,02	1,14±0,01	1,18±0,03	1,05±0,02	1,09±0,02
С-4727	1,24±0,03	1,34±0,01	1,21±0,01	1,24±0,04	1,12±0,01	1,16±0,04
Слабозасолённая						
Бухара-8	1,28±0,01	1,37±0,02	1,18±0,03	1,27±0,03	1,12±0,02	1,16±0,03
Омад	1,06±0,03	1,18±0,01	1,01±0,05	1,07±0,03	1,01±0,05	1,07±0,03
С-4727	1,17±0,02	1,28±0,03	1,08±0,04	1,13±0,04	1,10±0,04	1,14±0,04
Среднезасолённая						
Бухара-8	1,21±0,01	1,33±0,02	1,13±0,01	1,24±0,01	1,10±0,01	1,14±0,01
Омад	1,00±0,02	1,10±0,02	0,96±0,02	1,03±0,04	0,99±0,02	1,03±0,03
С-4727	1,10±0,02	1,22±0,01	1,01±0,02	1,10±0,03	1,06±0,05	1,11±0,02
Сильнозасолённая						
Бухара-8	1,12±0,04	1,24±0,04	1,05±0,02	1,12±0,02	1,00±0,03	1,04±0,01
Омад	0,65±0,01	0,86±0,02	0,78±0,02	0,75±0,01	0,48±0,03	0,65±0,02
С-4727	0,90±0,01	1,10±0,03	0,71±0,03	1,05±0,01	0,61±0,03	0,95±0,02

Интенсивность фотосинтеза хлопчатника сорта Бухара-8, выращенного на лугово-аллювиальных почвах, в фазе бутонизации на незасоленных почвах составляет 1,33 гр, в фазе цветения 1,45 гр, на слабозасоленных почвах в фазе бутонизации -1,28, в фазе цветения-1,37, на среднезасоленных почвах в фазе бутонизации-1,21, в фазе цветения-1,33, на сильнозасоленных почвах в фазе бутонизации -1,12, в фазе цветения-1,24.

Интенсивность фотосинтеза хлопчатника сорта Омад, выращенного на лугово-аллювиальных почвах, в фазе бутонизации на незасолённых почвах составляло 1,15 гр, в фазе цветения 1,25 гр, на слабозасолённых почвах в фазе бутонизации -1,06, в фазе цветения-1,18, на среднезасолённых почвах в фазе бутонизации -1,00, в фазе цветения-1,10, на сильнозасолённых почвах в фазе бутонизации -0,65, в фазе цветения составляло 0,86 гр.

Интенсивность фотосинтеза хлопчатника сорта С-4727, выращенного на лугово-аллювиальных почвах, в фазе бутонизации на незасолённых почвах составляло 1,24 гр, в фазе цветения 1,34 гр, на слабозасолённых почвах в фазе бутонизации -1,17, в фазе цветения-1,28, на среднезасолённых почвах в фазе бутонизации -1,10, в фазе цветения-1,22, на сильнозасолённых почвах в фазе бутонизации -0,90, в фазе цветения-1,10.

Точно такая же корреляция наблюдалась и на светло-бурых и пустынно-песчаных почвах. Но, интенсивность фотосинтеза у всех сортов хлопчатника, выращенных на лугово-аллювиальных почвах, имела самое высокое значение по сравнению с сортами хлопчатника, выращенных на светло-бурых и пустынно-песчаных почвах. Значение интенсивности фотосинтеза у сортов хлопчатника, выращенных на светло-коричневых почвах, была выше, чем значение интенсивности фотосинтеза у сортов хлопчатника, выращенных на пустынно-песчаных почвах.

Особенно, самый низкий показатель интенсивности фотосинтеза зафиксировано у хлопчатников, выращенных на сильнозасолённых пустынно-песчаных почвах. Самые высокие результаты по этому показателю зафиксированы у сорта Бухара-8, а самые низкие – у сорта Омад. Наблюдалось взаимосвязанность изменения значения интенсивности фотосинтеза с биологическими особенностями сортов, типом почв и степенью засоления. Под воздействием засоления почвы, являющегося одним из неблагоприятных факторов внешней среды, сокращается продолжительность чистой продуктивности фотосинтеза, и в результате этого также снижается и чистая продуктивность растений.

На продолжении опытов, вместе с определением некоторых показателей роста и развития хлопчатника, также определялось и влияние типов почв и степени засоления на чистую продуктивность фотосинтеза сортов хлопчатника. Опыты проводились в полевых условиях. Полученные данные по чистой продуктивности фотосинтеза хлопчатника представлены в таблице 2. Согласно полученным данным, значение чистой продуктивности фотосинтеза различалась в связи с типами почв и степенью засоления. Значение этого показателя в вариантах с незасолёнными почвами была выше, чем в вариантах с засолёнными почвами. С увеличением степени засоления почв значение чистой продуктивности фотосинтеза у всех сортов хлопчатника постепенно снижалась.

В вариантах с светло-бурыми почвами, чистая продуктивность фотосинтеза хлопчатника сорта Бухара-8 в фазе бутонизации составляло 7,4, в фазе цветения 9,2, у сорта Омад в фазе бутонизации – 5,9, в фазе цветения – 7,2, у сорта С-4727 в фазе бутонизации – 6,5, в фазе цветения – 8,2. В вариантах с пустынно-песчаными, чистая продуктивность фотосинтеза хлопчатника сорта Бухара-8 в фазе бутонизации составляло 6,9, в фазе цветения 8,3, у сорта Омад в фазе бутонизации – 5,6, в фазе цветения – 6,6, у сорта С-4727 в фазе бутонизации – 5,8, в фазе цветения – 7,1.

Значение чистой продуктивности фотосинтеза у сортов хлопчатника, выращенных на лугово-аллювиальных почвах, была выше во всех вариантах,

чему сортов хлопчатника, выращенных на светло-бурвых и пустынно-песчаных почвах. Значения сорта Бухара-8 по данному показателю была выше по сравнению с значениями других сортов. Чистая продуктивность фотосинтеза хлопчатника сорта Бухара-8, выращенного на лугово-аллювиальных почвах, в фазе бутонизации составляло 8,1, в фазе цветения 10,3, у сорта Омад в фазе бутонизации – 6,5, в фазе цветения – 7,8, у сорта С-4727 в фазе бутонизации – 7,2, в фазе цветения – 9,1.

Таблица-2

Влияние типа почв и степени засоления на чистую продуктивность фотосинтеза,(г/м^2 сутка)

Сорта	**Лугово-аллювиальные почвы**		**Светло- бурые почвы**		**Пустынно-песчаные почвы**	
	бутонизация	цветение	бутонизация	цветение	бутонизация	цветение
Незасолённая						
Бухара-8	8,1±0,08	10,3±0,08	7,4±0,07	9,2±0,09	6,9±0,08	8,3±0,08
Омад	6,5±0,05	7,8±0,06	5,9±0,08	7,2±0,04	5,6±0,08	6,6±0,06
С-4727	7,2±0,04	9,1±0,07	6,5±0,06	8,2±0,06	5,8±0,06	7,1±0,05
Слабозасолённая						
Бухара-8	7,6±0,05	9,7±0,07	7,2±0,01	8,8±0,06	6,3±0,02	8,1± 0,04
Омад	6,2±0,07	7,5±0,06	5,6±0,07	6,8±0,05	5,2±0,07	6,3±0,06
С-4727	6,9±0,06	8,6±0,05	6,4±0,06	8,1±0,04	5,6±0,06	6,7±0,03
Среднезасолённая						
Бухара-8	6,7±0,07	8,7±0,07	7,0±0,07	8,0±0,05	5,9±0,07	6,8±0,04
Омад	5,7±0,06	6,7±0,04	5,4±0,06	6,3±0,03	5,0±0,03	5,5±0,02
С-4727	6,2±0,04	8,0±0,08	6,0±0,04	7,2±0,06	5,2±0,05	6,3±0,03
Сильнозасолённая						
Бухара-8	6,2±0,07	7,6±0,08	5,7±0,06	6,6±0,07	4,8±0,04	5,4±0,09
Омад	5,1±0,04	6,2±0,07	4,8±0,07	5,2±0,04	4,1±0,08	4,6±0,07
С-4727	5,5±0,06	7,0±0,08	5,3±0,04	6,1±0,08	4,5±0,06	5,0±0,06

Точно такая же корреляция выявилась и в вариантах с лугово-аллювиальными, светло-бурыми и пустынно-песчаными почвами в условиях слабого, среднего и сильного засоления. Но, в вариантах с лугово-аллювиальными почвами значение чистой продуктивности фотосинтеза зафиксированы самые высокие показатели. В ходе наших исследований выявлено, что значение чистой продуктивности фотосинтеза у всех сортов хлопчатника при высоких степенях засоления постепенно снижалось, по сравнению с вариантами с незасолёнными почвами. Особенно, значение этого показателя у всех сортов хлопчатника, выращенных на пустынно-песчаных почвах снижалось очень резко.

В пятой главе диссертации, озаглавленной **«Влияние типов почв и степени влажности на ценные признаки сортов хлопчатника,**

выращенных на среднезасолённых почвах», представлены данные исследования по влиянию различной степени почвенной влажности на показатели роста в высоту, увеличения площади поверхности листа, количества сочленений, длины сочленений у сортов, урожайности, выхода волокна, длины волокна сортов хлопчатника в условиях среднего засоления почв.

В ходе полевых исследований, изучалось влияние типов почв и степени почвенной влажности на урожайность сортов хлопчатника (таблица 3).

Степень урожайности изученных сортов хлопчатника, в взаимосвязи с типами почв, степени почвенной влажности и засоления, в вариантах с лугово-аллювиальными почвами показала самый высокий показатель по сравнению с вариантами светло-бурых и пустынно-песчаными почвами. Со снижением степени влажности наблюдалось соответственное уменьшение доли урожайности. Особенно, в вариантах с почвенной влажностью 60-65-60% зафиксировано резкое снижение количества урожая. Во всех сортах в условиях влажности 70-75-70% зафиксировано высокие показатели урожайности. Самые низкие показатели урожайности сортов хлопчатника зафиксированы в вариантах пустынно-песчаных почв с степенью почвенной влажности 60-65-60%.

Таблица-3

Влияние типов почв и степени влажности на урожайность сортов хлопчатника, ц/га (среднезасолённая почва)

Сорта	**Лугово-аллювиальные почвы**	**Светло- бурые почвы**	**Пустынно-песчаные почвы**
70-75-70			
Бухара-8	39,2±0,24	38,2±0,43	36,9±0,37
Омад	36,0±0,31	35,3±0,29	33,5±0,28
С-4727	37,4±0,31	36,6±0,39	34,8±0,44
65-70-65			
Бухара-8	38,8±0,24	37,4±0,27	34,8±0,44
Омад	35,5±0,51	34,3±0,28	32,9±0,03
С-4727	36,7±0,28	35,8±0,39	33,5±0,28
60-65-60			
Бухара-8	37,6±0,22	35,9±0,42	33,0±0,31
Омад	34,0±0,31	33,2±0,29	31,2±0,33
С-4727	35,5±0,51	34,3±0,28	32,9±0,03

Урожайность сорта хлопчатника Бухара-8 на лугово-аллювиальных почвах в связи с снижением степени влажности было в промежутке 39,2- 37,6 центнеров; у сорта Омад - 36,0-34,0 ц; а у сорта С-4727 в промежутке 37,4-35,5 центнеров. Урожайность сорта хлопчатника Бухара-8 на светло-бурых почвах в связи с снижением степени влажности было в промежутке 38,2-35,9; у сорта Омад - 35,3-33,2 ц; а у сорта С-4727 в промежутке 36,6-34,3 центнеров. Урожайность сорта хлопчатника Бухара-8 на пустынно-песчаных

почвах в связи с снижением степени влажности было в промежутке 36,9-33,0; у сорта Омад - 33,5-31,2 ц; а у сорта С-4727 в промежутке 34,8-32,9 центнеров. В условиях среднезасолённых почв, в взаимосвязи с степенью влажности наблюдалось снижение урожайности всех сортов хлопчатника.

В условиях средней засолённости и различной степени влажности почв качественные показатели урожая, полученных из лугово-аллювиальных почв были самыми высокими, по сравнению с урожаем полученных из светло-бурых и пустынно-песчаных почв. При выращивании на вышеуказанных трёх типах почв самые высокие результаты по данному показателю хлопчатника зафиксированы у сортов Бухара-8 и С-4727.

ВЫВОДЫ

1. Норма промывки издавна орошаемых лугово-аллювиальных, светло-бурых сильнозасолённых почв составило 3500-4000 $м^3$ воды на каждый гектар. По результатам проведенных исследований промывки сильно засоленных почв в умеренных количествах было достигнуто резкое снижение количества сухого остатка, ионов Cl^- и SO^- в почвенном слое и в грунтовых вод. В результате была достигнута, что смыв до уровня грунтовых вод ядовитых солей сильнозасолённых почв, таких как NaCl, Na_2SO_4 и $MgSO_4$, сокращает площадь засолённых почв, распространённых на участках опытных полей до 80-90%.

2. Снижение роста и развития, свойства солеустойчивости изученных сортов Бухара -8, Омад и С-4727, в условиях экологического ухудшения засолённых почв различной степени Бухарского оазиса, начинается с показателей сухого остатка 0,35-0,50%, количества ионов Cl^- с 0,007- 0,015% и ионов SO_4^{--} с 0,010-0,55 %.

3. Увеличение собираемых в почвах токсичных солей было обусловлено повышением осмотического давления в почвенном растворе и, как следствие, физиологической засухой, определялось изменение водообеспеченности растений вследствие нарушения водно-солевого режима сильно засоленных почв района.

4. Установлено, что влияние типов почв и уровней засоления на некоторые экофизиологические свойства сортов хлопчатника, изученных на почвах различной засоленности, различается в пределах диапазона сортов. В зависимости от типа почвы и степени засоления отмечалось увеличение общего количества воды в листьях, интенсивности дыхания, степени загущения клеточного сока, водного дефицита растений, вязкости протоплазмы. Установлено, что значение всех изученных показателей выше во всех (слабых, средних, сильных) засоленных вариантах по сравнению с незасоленными вариантами. Она была научно обоснована тем, что на разных уровнях значения физиологических показателей различны в зависимости от биологических особенностей сортов.

5. Степень засоления почвы зависящий от типов почв у всех изученных сортов были причиной замедления интенсивности фотосинтеза и чистой продуктивность фотосинтеза. Наблюдалось, что различия сортов

хлопчатника по вышеуказанным физиологическим признакам связано с типами почв, степенью засоления и этапами развития. На основании полученных данных было отмечено, что все физиологические показатели сорта Бухара-8 были выше, чем у сортов С-4727 и Омад.

6. Ценные признаки различного сорта хлопчатника изученных с различноой степеню засоленности почвы обращаемых земель лугово-аллювиальный, светло-бурый и пустынно-песчаный типов почв Бухарского оазиса различаются друг от друга, было установлено, что рост в длину, расширение листовой поверхности, количество узлов, длина узлов, урожайность, выход волокна, длина волокна, масса 1000 семян варьируют в зависимости от типа почвы, уровня засоления и уровня влажности почвы.

7. По мере увеличения уровня засоления окружающей среды скорость роста сортов хлопчатника снизилась, а засоление привело к уменьшению количества и длины узлов всех сортов. Засоление и влажность почвы отрицательно сказываются на урожайности сортов хлопчатника, выход волокна, длине волокна, массе 1000 семян, в почвенно-климатических и засоленных условиях Бухарского оазиса сорт хлопчатника Бухара-8 имел более высокую ценность, чем сорта хлопчатника Омад и С-4727.

8. В результате проведенных исследований была научно обоснована урожайность, выход волокна, длина волокна, отбор сортов высоким весом 1000 семян, использование сортов Бухара - 8 и С-4727 в качестве исходного материала в селекционных процессах, и на этой основе удалось создать сорта, пригодные и отвечающие требованиям мирового рынка.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА

После завершения хлопкоуборочных работ в районах Бухарского оазиса, где широко распространены орошаемые и засоленные лугово - аллювиальные, светло- бурые, пустынно - песчаные почвы, рекомендуется разделить контуры на отдельные земельные участки и проводить работы на основе высоких агротехнологий в этих районах:

1. Перед промывкой солей на территории с сильнозасолёнными почвами, имеющей расположение грунтовых вод на глубине 100-250 см и степенью минерализации 5-10 г/л, требуется очистка коллекторно-дренажных сетей вокруг посевных площадей и обеспечение их водопроточности.

2. Норма промывки заново освоенных сильнозасолённых пустынно-песчаных почв должна соответствовать 2500-3000 $м^3$/га, заново освоенных сильнозасолённых светло-бурых почв - 3000-3500 $м^3$/га, а норма промывки орошаемых лугово-аллювиальных почв должна соответствовать 5500-6500 $м^3$/га.

3. Для непрерывного повышения плодородности, водно-солевого и питательного режимов сильнозасолённых почв после промывки, внесение на каждый гектар в среднем количестве 35-40 тонн сгнившего навоза, 270 кг азотных, 170 кг фосфорных и 100 кг калийных удобрений, ценные признаки сортов хлопчатника Бухара-8, Омад и С-4727 увеличатся на 1,5 – 1,7 раз.

SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES PhD.03/30.12.2019.B.72.02 UNDER BUKHARA STATE UNIVERSITY

BUKHARA STATE UNIVERSITY

KHOLOV YOKUB DAVRONOVICH

THE INFLUENCE OF AGROECOLOGICAL FACTORS ON THE VALUABLE PRIZES OF COTTON VARIETIES IN CONDITIONS OF SALINE SOILS (FOR EXAMPLE BUKHARA REGION)

03.00.07 – Plant physiology and biochemistry
03.00.10 – Ecology

DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) OF BIOLOGICAL SCIENCES

Bukhara – 2020

The dissertation of PhD has been registered with number B2019.4.PhD/B346 at the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation has been prepared at the Bukhara State University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English) on the website of the Scientific Council (www.buxdu.uz) on the website of «ZiyoNet» information–educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Kholliyev Askar Ergashovich**
doctor of biological sciences, docent

Official opponents: **Khurbanbayev Ilhom Jumanazarovich**
doctor of biological sciences, professor

Boymurodov Khusniddin Toshboltayevich
doctor of biological sciences, professor

Leading organization: **Gulistan State University**

Defense will take place on «29» 10 2020 year 10 at the meeting of the Scientific council PhD.03/30.12.2019.B.72.02 of the Bukhara State University at the following adress (Adress: 200117, M. Iqbol st. 11, Bukhara city) Tel: (+99865) 221-29-14; fax: (+99865) 221-26-12, e-mail: bsu_info@edu.uz).

The dissertation has been registered at the is Information Resource Center of the Bukhara State University (registered by № 5) Adress: 200117, M. Iqbol st. 11, Bukhara city. Conference room of Bukhara State University. Tel.: (+99865) 221-29-14, fax: (+99865) 221-26-12. Abstract of the dissertation was distributed on «15» 10 2020. (protocol at the register № 3 dated ____ 2020).

The abstract of the dissertation has been distributed on «15» 10 2020
(Protocol at the register №3 dated «15» 10 2020)

S.B.Buriyev
Chairman of the scientific council
doctor of biological sciences, professor

H.E.Rashidov
Scientific secretary of the scientific council
candidate of biological sciences, docent

F.H.Jumayev
Chairman of the scientific seminar under the scientific council candidate of biological sciences, docent

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research is to scientifically substantiate and give recommendations for the production of physiological and ecological properties of the saline meadows of the Bukhara oasis in alluvial, red-brown and desert-sandy soil types, reflecting the effect of salinity and moisture levels on valuable traits of cotton varieties.

The object of the research is the medium-fiber cotton varieties Bukhara-8, Omad and C-4727, as well as different saline meadows - alluvial, red-brown and desert-sandy soil types.

The scientific novelties of the research are follows:

Based on the main eco-ameliorative properties of the first irrigated and various saline meadow -alluvial, gray-brown and desert-sandy soil types;

For the first time soil types (meadow - alluvial, gray - brown and desert - sandy), soil salinity (weak, medium and strong) and moisture levels (70-75-70; 65-70-65; 60-65-60%) physiological and ecological indicators of development of cotton varieties Bukhara-8, Omad and C-4727 in different conditions were determined;

The influence of agro-ecological factors (soil types, salinity and moisture levels) on the valuable economic characteristics of varieties - yield, fiber yield, fiber length and weight of 1000 seeds was determined in detail and comparatively evaluated by crop variety;

The ecophysiological basis of Bukhara-8, C-4727 varieties with high level of tolerance and yield to adverse environmental factors in the selection process and selection of primary sources in the selection process is revealed.

Implementation of research results. The influence of agroecological factors on the valuable characteristics of cotton varieties in saline soils is based on the results obtained to determine the conditions of different levels of soil salinity and types:

Bukhara-8 and C-4727 varieties with high level of tolerance and yield to adverse abiotic factors and high fiber yield, fiber length and seed weight in adverse agro-ecological conditions have been introduced into production practice for planting. (Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan 07.08.2020. № 02 / Reference number 020-2386). As a result, it was possible to increase the tolerance of varieties to stress factors;

Bukhara-8, C-4727 varieties “Niyaz Nematobod” and “Sherzod” farms with high levels of resistance were introduced to 193 hectares of land with different eco-ameliorative properties. (Reference number of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated 07.08.2020. № 02 / 020-2386). As a result, these varieties allowed to obtain high-quality yields in different saline meadow -alluvial, red-brown and desert-sandy soil types;

In the farms of Bukhara region with different soil types and levels of salinity, recommendations are given on the optimal rate of leaching of strongly saline meadow-alluvial, gray-brown, desert-sandy soils. “Niyoz Nematobod” and “Sherzod” farms (reference of the Council of Farmers, Dehkan Farms and

Landowners of Uzbekistan 13.08.2020. -16 01 / 03-1673). As a result, it was possible to increase the fertility of soil types by reducing soil salinity levels.

The structure and scope of the dissertation. The content of the dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusion, practical recommendations, list of references and appendices. The volume of the dissertation is 121 pages in addition to the used literature and applications.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
Список опубликованных работ
List of published works

I бўлим (I часть I part)

1. Холов Ё.Д., Жумаев Ф. Бухоро воҳасида қадимдан суғориладиган ўтдлоқи- аллювиал шўрланган тупроқларда ғўза навларини қимматли белгиларининг ўзгаришини ўрганиш// Экология хабарномаси.- Тошкент-2008.- № 10-Б.38-39. (03.00.00. №2).

2. Таджиев У., Артикова Х., Холов Ё.Д., Нарзиева С. Восстановление экологического состояния и пути повышения плородия староорошаемых лугово-аллювиальных сильнозасоленных почв Бухарской области// Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг Қорақалпоғистон бўлими ахборотномаси- Нукус, 2012.-№ 3.-Б.33-36.(03.00.00. №10).

3.Холов Ё.Д. Технология возделывания хлопчатника в сильнозасоленных лугово-аллювиальных почвах Бухарского оазиса //Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг Қорақалпоғистон бўлими ахборотномаси - Нукус, 2012.-№ 4.-Б. 33-34. (03.00.00.№10).

4. Холов Ё.Д. Бухоро воҳасида янгидан ўзлаштирилган чўл қумли кучли шўрланган тупроқларда ғўзани шўрга чидамлилигини ўрганиш//ЎзМУ хабарлари.-Тошкент, 2013.- № 4/2-Б.213-216.(03.00.00.№9).

5. Холов Ё.Д., Артикова Х.Т. Бухоро воҳаси суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқларида ғўзанинг шўрланишига чидамлилиги// ЎзМУ хабарлари.-Тошкент, 2013.- № 4/2.- Б. 211-212.(03.00.00.№6).

6.Холов Ё.Д., Влияние неблагоприятних агроэкологических условий Бухарского оазиса на межузловоя растояние стебля у сортов хлопчатника и их гибридных рас//Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг Қорақалпоғистон бўлими ахборотномаси. -Нукус, 2017. –Б.64-67.(03.00.00. №6).

7. Холов Ё.Д. Изменение количестве межузлов у сортов хлопчатника и их гибридных рас, выращиваемых в неблагоприятных агроэкологических условиях Бухарского оазиса// Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси ахборотномаси. -Нукус, 2017. -Б.138-140. (03.00.00. №6).

8.Kholov Yo. D., Kholliyev A. E. Growing of cotton varieties and hybrid to the height under the ecological conditions of soil salinity and washed soil salinity//Asian journal of multidimensional research.Vol 8, Issue 9, September 2019, P.84-89. (IF-6,053).

9.Kholliyev A.E., Kholov Yo. D., Norboyeva U.T., Boltayeva Z.A. Effect of soil types, salinity and moisture levels on cotton productivity//Journal of Critical Reviews. Vol 7, Issue 9, 2020.- P. 240-243. (Scopus).

10.Холов Ё.Д., Холлиев А.Э., Норбоева У.Т. Ўсимликларга экологик стрессорларнинг таъсири ва уни баҳолаш.- Бухоро: Дурдона нашриёти, 2020.-72 б.(Услубий қўлланма).

11. Холов Ё.Д. Бухоро воҳаси кучли шўрланган тупроқларида ғўза навларининг айрим қимматли белгиларининг ўзгаришини ўрганиш. Истеъдодли ёшлар– фан технологиялар тараққиёти.-Бухоро,2008.-Б. 56-57.

12. Холов Ё.Д. Бухоро воҳаси кучли шўрланган тупроқларида ғўза навлари қимматли белгиларининг ўзгариши//Келгуси авлодлар учун-табиатни асрайлик: Минтақавий илмий-амалий анжуман-Навоий, 2008.-Б.5-6.

13. Холов Ё.Д. Бухоро воҳаси шўр тупроқларининг ғўза баргларини анатомик тузилишига таъсирини кузатиш усули тўғрисида//Қишлоқ хўжалик экинлари махсулдорлигини ошириш маммолари: Республика илмий –амалий анжумани материаллари тўплами.- Бухоро, 2009.-Б 106-107.

14.Холов Ё.Д. Бухоро вилояти тупроқларининг экологик ҳолати ҳақида айрим мулоҳазалар// Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик йилига бағишланган стажер-тадқиқотчи-изланувчилар, магистлар илмий-амалий анжумани.- Бухоро,2011. –Б.131-132.

15. Артикова Х., Нарзиева С., Салимова Ҳ., Холов Ё.Д. Influence of shahrud channel on someprocesses of soil formation and salt accumulation in soils of Bukhara oasis of Uzbekistan// Халқаро илмий- амалий анжуман.-Киев, 2012.-Б. 7-9.

16. Холов Ё.Д. Бухоро вилояти тупроқларинниг экологик ҳолати. Экология ва бизнес: табиат билан уйғунлик сари. Мақолалар тўплами. –Тошкент, 2012.-Б.156-157.

17. Холов Ё.Д., Жумаев Ф. Бухоро вилояти ноқулай агроэкологик шароитида ғўза нав ва дурагай бўғинларида ўсимликлар ўсиш ва ривожланиши// Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетик-селекцион услублардан фойдаланиш. -Тошкент, 2012.-Б.235-237.

18.Холов Ё.Д. Бухоро вилояти тупроқларида кечаётган экологик жараёнлар. IV Международная научно-практическая конференция// Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья.-Нукус,2012.-Б.142-143.

19. Холов Ё.Д. Тупроқ шўрланиши ва ғўза навларининг физиологик хусусиятлари//Кўп тармоқли фермер хўжаликларида маҳсулот ишлаб чиқаришнинг инновацион технологиялари мавзусидаги республика амалий анжумани материаллари тўплами.- Бухоро -2016. Б- 223-224.

20. Холов Ё.Д., Таджиев У.Т., Намазов Х.К., Артикова Х.Т., Нафетдинов Ш.Ш. Создание модели устойчивого развития земледелия на различных структурах почвенного покрова в субтропической зоне

Узбекистана//Аграрная наука сельскому хозяйству:VII Международная научно-практическая конференция. - Барнаул, 2012.- С.446-448.

21. Тожиев У., Артикова Х., Холов Ё.Д., Нарзиева С. Бухоро воҳаси шўрланган ерларида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ошириш бўйича илмий-амалий семинарлар ташкил қилиш//Барқарор ривожланишнинг муҳим экологик омиллари. -Бухоро, 2013.-Б.118-119.

22. Эргашев М.Я., Холов Ё.Д. Чўлланиш жараёнининг тупроқ унумдорлигига таъсири// Минтақада юзага келган экологик муаммоларни юмшатиш омиллари: Республика илмий-амалий анжумани. Бухоро,2019 Б.123-124.

23. Холлиев А.Э., Норбоева У.Т., Холов Ё.Д. Ғўзага сув танқислигининг экофизиологик таъсири //Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш: Республика илмий-амалий анжумани Гулистон, 2020.- Б.327-329.

24.Холлиев А.Э. Холов Ё.Д. Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларнинг эко-мелиоратив ҳолати хусусида //Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар: Республика илмий-амалий анжуман материаллари.- Тошкент, 2020.- Б. 229-231.

25. Холлиев А.Э., Холов Ё.Д., Норбоева У.Т. Ғўзанинг айрим физиологик индикаторларига тупроқ типлари ва шўрланиш даражаларининг таъсири//Аграр соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси: Республика илмий-амалий анжуман материаллари.- Тошкент, 2020.- Б. 1015-1017.

Автореферат “Ўзбекистон биология журнали” таҳририятида таҳрирдан ўтказилди ва унинг ўзбек, рус ва инглиз тили матнлари мос келади.

Босишга рухсат этилди: 14.10.2020. Бичими 60x84 1/16. Рақамли босма усулида босилди. Times New Roman гарнитураси. Шартли босма тобоғи: 3.0. Адади 100 нусха. Буюртма №173
Гувоҳнома AI № 178. 08.12.2010.

“Sadriddin Salim Buxoriy” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.
Бухоро шаҳри, М.Иқбол кўчаси, 11-уй. Тел.: 0(365) 221-26-45