

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ- ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.05/30.12.2019.Qx. 42.01. РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ, ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИНИНГ
БУХОРО ИЛМИЙ ТАЖРИБА СТАНЦИЯСИ**

АТОЕВА РУХСОРА ОДИЛОВНА

**ТУРЛИ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ, МЕЪЁР ВА МУДДАТЛАРДА «ЗЕРОКС»
ИММУНОСТИМУЛЯТОРИНИ ҒЎЗАДА ҚЎЛЛАШНИНГ
МАҲСУЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

ТОШКЕНТ – 2021

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

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

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

Атоева Рухсора Одиловна

Турли кўчат қалинлиги, меъёр ва муддатларда «Зерокс» иммуностимулятори
ни ёўзада қўллашнинг маҳсулдорликка таъсири.....3

Атоева Рухсора Одиловна

Влияние норм и сроков иммуностимулятора «Зерокс» на продуктивность
хлопчатника при различных густотах стояния.....21

Atoeva Rukhsora Odilovna

Influence of norms and terms of the immunostimulant «Zerokh» on the productivity of
cotton in different planting densities.....39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List published works.....43

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ- ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.05/30.12.2019.Qx. 42.01. РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ, ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИНИНГ
БУХОРО ИЛМИЙ ТАЖРИБА СТАНЦИЯСИ**

АТОЕВА РУХСОРА ОДИЛОВНА

**ТУРЛИ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ, МЕЪЁР ВА МУДДАТЛАРДА «ЗЕРОКС»
ИММУНОСТИМУЛЯТОРИНИ ҒЎЗАДА ҚЎЛЛАШНИНГ
МАҲСУЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

ТОШКЕНТ – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида R2021.2.PhD/Qx752 рақам билан рўйхатга олинган.

Қишлоқ ҳўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Бухоро давлат университети ва Пахта селекцияси, уруғчилиги, етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Бухоро илмий тажриба станциясида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Икромова Маҳбуба Латиповна
биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Тетпаев Фатулло Жўрақулович
қишлоқ ҳўжалиги фанлари доктори, профессор

Бобоев Саидмурод Кимсанбосевич қишлоқ ҳўжалиги фанлари доктори, профессор

Етқиқчи ташкилот:

Тошкент давлат аграр университети

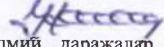
Фалсафа доктори (PhD) ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.05/30.12.2019. Qx. 42.01.рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил "23" 12 соат 13⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., УзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ.Тел: (+99878) 150-62-84; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: rahta.uz@mail.ru)


Фалсафа доктори (PhD) диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (119 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., УзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ.Тел: (+99878) 150-62-84; факс: (+99871) 150-61-37)

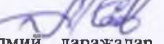
Диссертация автореферати 2021 йил « 9 » 12 тарқатилди.

(2021 йил « 9 » 12 даги 1 рақамли реестр баённомаси).



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

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

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. «Дунё қишлоқ хўжалигида экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда қўлланиладиган турли хил таъсирга эга бўлган стимуляторларга бўлган эҳтиёж йилдан-йилга ортиб, Stoller AQSH компанияси томонидан ишлаб чиқиладиган созловчи моддалар дунёнинг 60 дан ортиқ мамлакатларида қўлланилмоқда»¹. Бугунги кунда турли хил ўсишни созловчи моддалардан дунё миқёсида фойдаланиш қишлоқ хўжалигида экилган майдонларнинг 50-80% ташкил этиши амалиётда муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда турли хил биотик ва абиотик омиллар таъсирида иқлимнинг глобал иссиши, аҳоли сонининг кўпайиши, тупроқ шўрланиш даражаси ва сув танқислигининг йилдан - йилга ортиб бориши муносабати билан экинларни касаллик, зараркунанда ва стрессорларга нисбатан иммун тизимини ошириш, ҳар қандай ноқулай шароитларда ҳам турғун, юқори ва сифатли ҳосил олиш бўйича кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда ва ўзининг ижобий натижаларини бермоқда. Ўсишни созловчи, универсал таъсир этувчи моддалар нафақат ўсимликларни ўсиш ва ривожланишини бошқариш билан бирга, турли хил касаллик, зараркунандаларни олдини олишда, тупроқ унумдорлигини тиклаш ва оширишда, ўсимликда кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларни тезлаштириб, экинларни тезпишар қилиб, ҳосил ва унинг сифатини яхшилаш бўйича изланишлар олиб борилмоқда.

Республикамиз деҳқончилигида ресурстежамкор агротехнологияларни қўллаш борасида бир қатор фармон ва қарорлар қабул қилиниб, кенг миқёсда амалиётга жорий этилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-4947-сон 2017 йил 7 февралдаги фармони 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ўзбекистон Республикасини яна ривожлантириш бўйича “Ҳаракатлар стратегияси”нинг 3.3 бандида “...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, замонавий ўсишни созловчи моддаларни қўллаш технологияларини жорий этиш”² каби муҳим вазифалар белгиланган. Шу боисдан, турли кўчат қалинлигида етиштирилган Бухоро-10 ғўза навининг «Зерокс» иммуностимуляторини турли меъёр, муддатларда қўллашнинг пахта ҳосили, сифати, тезпишарлик, терим салмоғи ва самарадорликка таъсирини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-5742-сон 17 июл 2019 йил “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, ПҚ-5009-сон 26 февраль 2021 йил “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни 2021 йилда амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорлари ва шу хусусидаги меъерий-

¹ <https://www.apk-inform.com>

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси” тўғрисидаги ПФ-4947-сонли фармони.

ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги. Мазкур илмий-тадқиқот ишлари республика фан ва технологиялар ривожланиши нинг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Дунё миқёсида «Зерокс» иммуностимуляторини турли қишлоқ хўжалик экинларида фунгицид, бактерицид ва стимуляторлик хусусиятларини ўрганиш борасида хорижлик олимлардан Е.Д. Мыца, С.Н. Еланский, П.М. Жеребин, Ю.А. Куртяков, М.А. Побединская, Л.В. Тугаринов, Э.В. Путилин, иммуностимуляторлар бўйича J. F. Zhi; J. S. Kazimerz, И.В. Максимов, Г.Л. Бурыгин ва бошқалар ўрганишган.

“Фитовак” ва бошқа фитоалексин гуруҳига кирувчи иммуностимуляторларни ўсимликларда қўллаш бўйича М.Н. Авазхўжаев, Ш. Ахунов, М.Л. Икрамова, Б.Н. Раҳматов, Ҳ.В. Нуритдинова, Ш.Ҳ. Абдуалимов, Ж.Х. Ахмедов, Р.Ш. Тиллаев, А.Қ. Қодиров, Қ. Давронов, Ш.А. Каримовлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган.

Бироқ, юқорида келтирилган ушбу маълумотлар «Зерокс» иммуностимуляторининг морфобиологик хусусиятларини очиқ беришга асос бўла олмайди. Чунки, «Зерокс»ни фунгицидлик ва бактерицидлик хусусиятлари Европа мамлакатларининг турли тупроқ-иқлим шароитларида экилган экин турларида ўрганилган. Шу боисдан, Бухоро вилоятининг ўртача шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқ шароитида мазкур иммуностимуляторни Бухоро-10 ғўза навида турли кўчат қалинлиги ва турли меъёр, муддатларда қўллашнинг морфобиологик хусусиятларига, ҳосилдорлик, сифат ҳамда самарадорлик кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш, ушбу йўналишда назарий-амалий тадқиқотларни амалга оширишнинг долзарблигини белгилаб беради.

Тадқиқотни диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруғчилиги, етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Бухоро-илмий тажриба станцияси илмий - тадқиқот ишлари режасининг (2018-2020 йй.) доирасида бажарилди.

Тадқиқотнинг мақсади: Бухоро вилоятининг ўртача шўрланган тупроқлари шароитида, Бухоро-10 ғўза навини етиштиришда мақбул кўчат қалинлигининг меъёр ва муддатларини белгиланган ҳолда ўсимликларни ўсиш, ривожланишини янада яхшилаш ҳамда самарадорлигини оширишга «Зерокс» иммуностимуляторини қўллашнинг таъсирини тадқиқ қилишдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

Бухоро-10 ғўза нави чигитини «Зерокс» иммуностимулятори билан экиш олдида ишлов беришнинг лаборатория ва дала шароитида унувчанликка ва илдиз тизимининг ривожланишига таъсирини ўрганиш;

турли кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза нави ўсимликларига «Зерокс» иммуностимуляторининг турли меъёр, муддатларда қўллашнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнларига таъсири ҳамда касалликларга

бардошлилигини аниқлаш;

турли кўчат қалинлигида қўлланилган «Зерокс» иммуностимуляторини ўсимлик осмотик босими ва хужайра шираси концентрациясига таъсирини аниқлаш;

«Зерокс» иммуностимуляторини турли меъёр ва муддатларда қўллашнинг барг сатҳи, солиштирма зичлиги, биомасса ҳамда ҳосил элементлари тўпланиши ва соф фотосинтез маҳсулдорлигига таъсирини аниқлаш;

турли кўчат қалинлиги, меъёри ва муддатида етиштирилган Бухоро-10 ғўза нави ўсимликларига «Зерокс» иммуностимуляторини қўллашнинг маҳсулдорлик, унинг сифати, тезпишарлик ҳамда иқтисодий самарадорлигига таъсирини баҳолаш;

Тадқиқот объекти Бухоро вилоятининг ўртача шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари, Бухоро-10 ғўза нави ва «Зерокс» иммуностимулятори олинган.

Тадқиқот предмети бўлиб, лаборатория, дала шароитида чигит унувчанлиги, илдиз тизимининг шаклланиши, ғўза касалликлари, ўсиш ва ривожланиш, осмотик босим, хужайра шираси концентрацияси, барг юзаси, барг юзаси солиштирма зичлиги, курук масса, соф фотосинтез маҳсулдорлик, ҳосил элементларининг тўкилиши, физиологик жараёнлар, ҳосилдорлик, тола ва чигитнинг технологик сифат ва иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари ҳисобланади.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқот ишларида лаборатория, дала таҳлиллари, фенологик кузатувлар, ҳосил ва сифат кўрсаткичлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПТИ, 2007) асосида ўтказилган. Ўсимлик таҳлиллари “Краткое руководство по государственному испытанию регуляторов роста”, “Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар”дан фойдаланилган. Осмотик босим, хужайра шираси концентрацияси рефрактометр усулида (П: 2014) ва Н.Н. Третьяков усулида, соф фотосинтез маҳсулдорлиги аниқланган, олинган маълумотлар Б.А. Доспехов услубига асосан Excel ёрдамида математик таҳлил қилинган.

Тадқиқотни илмий янгилиги куйидагилардан иборат: илк бор Бухоро вилоятининг ўртача шўрланган ўтлоқи – аллювиал тупроқлари шароитида турли кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза навининг морфофизиологик хусусиятларига «Зерокс» нинг мақбул қўллаш меъёр ва муддатлари илмий асосда ишлаб чиқилди;

лаборатория ва дала шароитида «Зерокс»ни турли меъёрлари қўлланилганда, ферментлар фаоллиги ва оқсиллар биосинтезининг ортиши сабабли, чигитнинг униб чиқиши тезлашиб, илдиз тизимининг шаклланиши ва ривожланиши яхшиланган, илдизи кучли ривожланган;

турли кўчат қалинлигида паваришланган Бухоро-10 ғўза навида турли меъёрли «Зерокс» иммуностимуляторининг мақбул меъёр, муддатлари қўлланилганда, илдиз чириш, фузариоз ва вертицеллезли вилт касалликларига нисбатан бардошлилик (мос равишда: БС - 80,1 – 93,0%) ошган;

турли кўчат қалинлигида паваришланган Бухоро-10 ғўза навида «Зерокс» иммуностимуляторини турли меъёр ва муддатларини қўллашнинг хужайра

шираси концентрацияси, осмотик босим (8% ва 1,3 атм га камайганлиги) ва барг юзасининг солиштирма зичлигининг ўзгаришига таъсирининг назарий ва амалий асослари ишлаб чиқилди;

турли кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза навида «Зерокс» ни мақбул меъёр, муддатларини қўллаш технологиялари орқали, ўсиш ва ривожланиш, барг сатҳи, биомасса, соф фотосинтез маҳсулдорлиги ҳосил элементларининг тўпланиши, ҳосилдорлик ва унинг сифат кўрсаткичлари ҳамда иктисодий самарадорликни ортишининг назарий ва амалий асослари ишлаб чиқилди.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ўртача шўрланган тупроқ шароитида 3 хил кўчат қалинлигида Бухоро-10 ғўза навини парваришлаб, «Зерокс» ни турли меъёр ва муддатлари қўлланилганда, ғўзанинг морфологик хусусиятларига ижобий таъсир этиб, мақбул қўллаш меъёри (2 л/т; 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га), муддати (экиш олдида чигитига ишлов, 2-4 чинбарг чиқариш, шоналаш ва гуллаш) ва кўчат қалинлиги (80-90 минг туп/га) илмий равишда аниқланган.

Бухоро-10 ғўза навида уч хил кўчат қалинлиги қолдириб, «Зерокс»ни турли меъёр ва муддатлари қўлланилганда, физиологик жараёнлардан: унувчанлик - 3 кунга, илдиз тизимининг шаклланиши дала шароитида вегетация охирида назоратга нисбатан асосий ва ён илдизлар узунлиги 26,5- 9,5 см узун ва ён фаол сўрувчи илдизлар 27 дона кўп бўлишлиги, ҳосил элементларнинг сони 27,6 донани, етилган кўсақлар сони 24,1 донани ёки 87,3%; назоратга нисбатан осмотик босим - 1,3 атм., ҳужайра шираси концентрацияси - 8% га камайганлиги (2020 йил маъл.), пишиш фазасида барг сатҳи – 0,5670 м², барг юзасининг солиштирма зичлиги – 0,57 г/дм³, қурук модда 227,3 г ва соф фотосинтез маҳсулдорлиги - 8,7 г/м², биологик ва пахта ҳосили, тола сифати ҳамда рентабеллик даражасининг ўзгариши аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларини лаборатория ва дала тажриба услублардан фойдаланиб, математик-статистик таҳлиллардан ўтказилганлиги, олинган назарий маълумотлар амалий натижаларга мос келиши, изланиш натижаларининг маҳаллий ва халқаро миқёсдаги илмий ишларга қиёсланганлиги, кузатилган қонуниятлар, қилинган илмий хулосалар соҳа мутахассислари томонидан тасдиқланиб, “яхши” баҳоланганлиги ҳамда илмий-изланиш натижалари Бухоро-10 ғўза навининг мақбул кўчат қалинлигида «Зерокс»ни мақбул меъёр, муддатларини ишлаб чиқаришга кенг жорий этилганлиги, Республика, халқаро миқёсдаги илмий-амалий журнал, анжуманларда муҳокама қилинганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ўртача шўрланган, ўтлоқи-аллювиал тупроқ шароитида чигит униб чиқиши, илдиз тизими шаклланиши фаоллаштириш, ғўза касалликларига нисбатан бардошлилигини ошириш, ўсиш ва ривожланиш жараёнларини яхшилаш орқали турғун, юқори ва сифатли ҳосил олишда турли кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза навида экиш олдида чигитига «Зерокс»нинг 2 л/т ва вегетация (2-4 чинбаргда, шоналашда ва гуллаш) даврларида 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га меъёрлар билан баргидан

озилантиришнинг, мақбул қўлланилиш меъёр ва муддатларининг назарий асослари яратилганлиги билан шарҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Бухоро-10 ғўза навининг 80-90 минг туп/га кўчат қалинлигида «Зерокс»нинг 2 л/т; 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га мақбул меъёр ва муддатлари қўлланилганда, дала унувчанлиги 3 кунга тезлашди; физиологик жараёнларнинг фаол ўтиши туфайли, биомасса, барг сатҳи, соф фотосинтез маҳсулдорлиги микдорлари ошди; осмотик босим, хужайра шираси концентрацияси ва барг юзасининг солиштирама зичлиги камайиб, қурғоқчиликка, гармселга ва ўсимлик касалликларига нисбатан бардошлилиги ортди; тезпишарлик, пахта ҳосили ва унинг сифатига ижобий таъсир этган. Шунингдек, пахтачилик фермер хўжаликларига жорий (27,5 гектар) этилганлиги ва тавсиялар берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Бухоро-10 ғўза навининг мақбул кўчат қалинлигида «Зерокс»ни мўътадил меъёр, муддатларда қўллашнинг маҳсулдорликка таъсирини ўрганиш бўйича олинган илмий натижалар асосида;

турли кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза навига ҳар хил меъёр ва муддатларда «Зерокс» иммуностимуляторини қўллашнинг маҳсулдорликка таъсири бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида фермер ва кластер хўжаликлари учун “Республика кластерлари ва фермер хўжаликларида Бухоро-10 ғўза навида “Зерокс” иммуностимуляторни қўллаш бўйича тавсиянома” тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 2-ноябрь 02-025-3580-сонли маълумотномаси). Мазкур тавсиянома Бухоро вилоятининг ўртача шўрланган ерларида Бухоро-10 ғўза навининг мақбул кўчат қалинлигида «Зерокс»ни мўътадил меъёр, муддатларда қўллаш бўйича қишлоқ хўжалиги соҳасида фаолият юритаётган илғор фермер ва деҳқон ходимларига амалий қўлланма сифатида хизмат қилган;

Бухоро-10 ғўза навида 80-90 минг туп/га кўчат қалинлигида «Зерокс» нинг 2 л/т; 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га меъёри, муддатларини қўллаш орқали унинг бактерия ва фунгицидларга нисбатан иммунитет ҳосил қилиши борасида ПСУЕАИТИ Бухоро ИТС нинг жами 10 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 2-ноябрь 02-025-3580-сонли маълумотномаси). Натижада, илдиз чириш, фузариозли ва вертицеллэзли вилт касаллиги бўйича биологик самарадорлик 66,7-88,9 % ни ташкил қилган;

Бухоро-10 ғўза навида 80-90 минг туп/га кўчат қалинлигида «Зерокс»ни 2 л/т; 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га меъёрларини қўллаш орқали ҳосил ва унинг сифат кўрсаткичларига таъсири борасида Бухоро туман «Азимов Рўзи Умурович» фермер хўжалигида 2,5 га; Вобкент туман «Қаҳрамон Толиб» фермер хўжалигида 15 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 2-ноябрь 02-025-3580-сонли маълумотномаси). Натижада, дала унувчанлиги 3 кунга тезлашиб, уруғ унувчанлиги 19,3% га ортган, бир туп ғўзадаги кўсақлар сони синов майдонида ўртача 15,0 та, назорат майдонида 10,0 донани ташкил этиб, кўсақларнинг очилиш суръати 20,3% га тезлашган ва ўртача 5-6 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари ҳар (2018-

2020 йй.) йили Бухоро давлат университети ва Пахта селекцияси, уруғчилиги, етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Бухоро илмий-тажриба станциясининг махсус апробация комиссияси томонидан “яхши” баҳоланиб, ҳисоботлар ҳар йили илмий кенгашда муҳокама қилинган. Диссертация ишининг асосий тадқиқот натижалари 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида маърузалар қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 8 та илмий иш ва 1 та тавсиянома нашр этилган. Шундан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий ва илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва халқаро маълумотлар базасига кирувчи хорижий журналларда 1 та иш нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИИНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган. Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган бўлиб, тадқиқотнинг илмий янгилиги, долзарблиги, тадқиқот усуллари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий-амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижалари ни амалиётга жорий қилиниши, нашр этилган ишлар ҳамда диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Ўсимлик ўсиши ва ривожланишида иммуностимуляторларнинг роли бўйича адабиётлар шарҳи**» деб номланган I-бобида, дунё ва республика миқёсида иммуностимуляторларнинг экин турларида чигит унувчанлигига, ўсиш ва ривожланиш ҳосил ва сифат кўрсаткичларига таъсири, иммун тизимини яхшилаш йўллари ва қўллаш меъёр ва муддатлари бўйича чет эл ва маҳаллий адабиётлар таҳлили келтирилган. Шунингдек, изланишлар мақсадидан келиб чиқиб, контактли уч ёқлама таъсир этувчи «Зерокс» ни қишлоқ хўжалик экинларида қўллашнинг илмий-амалий аҳамияти, ҳосил ва унинг сифатига, замбуруғли ва бактериал касалликларга нисбатан иммун тизимини яхшилаш борасидаги таҳлилий натижалар ёритилган.

Диссертациянинг «**Тажриба ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароити ва тадқиқот услубиёти**» деб номланган II-бобида тажрибалар Бухоро вилоятининг географик ўрни, рельефи, суғориладиган ер майдони, тупроқ-иқлим шароити тўғрисида маълумотлар баён этилган.

Илмий тадқиқот ишлари 2018-2020 йилларда Бухоро вилояти Бухоро шаҳрида жойлашган ПСУЕАИТИ Бухоро филиали таҳлиллар лабораторияси ва тажриба участкасининг сизоб сувлари 2,0-2,5 м чуқурликда жойлашган, механик таркиби оғир, ўтлоқи-аллювиал, ўртача даражада шўрланган тупроқ шароитида олиб борилди.

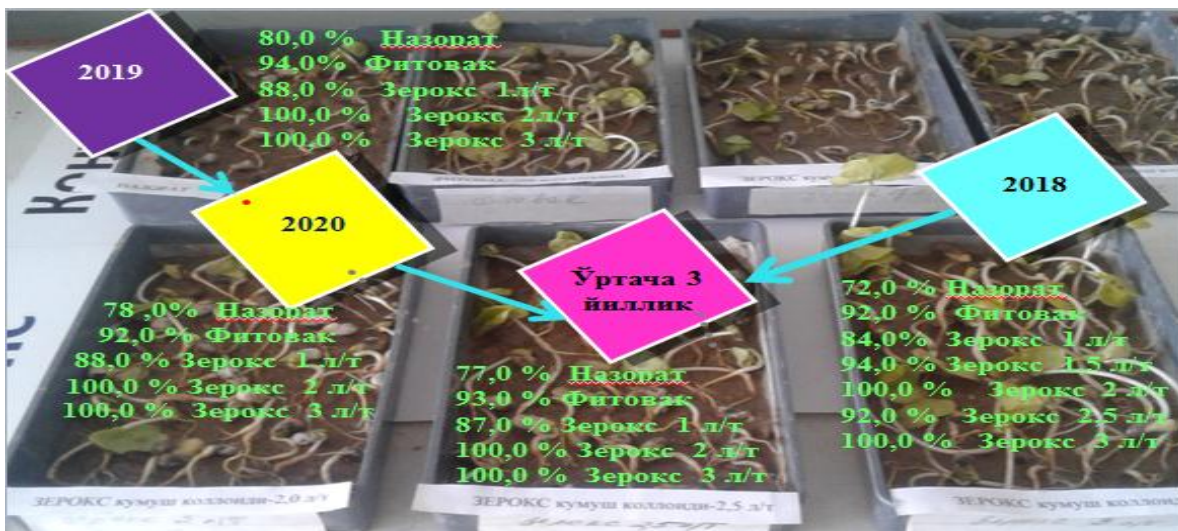
Ѓўзадан тезпишар, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш учун «Зерокс» ни турли меъёр, муддатларда қўллаб, Бухоро-10 ғўза навининг мақбул кўчат қалинлигини аниқлаш технологиясини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш мақсадида, Республика Давлат кимё комиссияси томонидан тақдим этилган, Россияда ишлаб чиқилган уч ёқлама, контактли таъсир этувчи «Зерокс» 3000 мг/л кумуш каллоидли иммуностимуляторини турли меъёр, муддатларда ва уч хил кўчат қалинлигида қўллаш бўйича тажрибалар ўтказилган.

Изланишларда фенологик кузатувлар, лаборатория таҳлиллари ЎзПТИ да қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) асосида, иммуностимулятор билан чигитига ва ўсимлик органларига ишловлар “Ўсишни созловчи моддаларни давлат синовидан ўтказиш бўйича қисқача услубий кўрсатмалар”, “Инсектицид ва акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий қўлланмалар” ва барг сатҳи, курук масса, соф фотосинтез маҳсулдорлиги Н.Н. Третъяков (2000), чигит унувчанлиги лаборатория шароитида М.К. Фирсова (1978), илдиз тизимининг ривожланиши ва шаклланиши, барг юзасининг солиштирма зичлиги стандарт усулларда, илдиз чириш, гоммоз, фузариоз ва вертицеллэзли вилт касалликлари Маннерс шкаласи бўйича аниқланди ва Аббот формуласи ёрдамида ҳисобланди, ҳужайра шираси концентрацияси ва осмотик босим рефрактометр РПЛ-1 усулида аниқланган. Тажрибада олинган маълумотлар Б.А. Доспеховнинг “Методика полевого опыта” қўлланмаси асосида Microsoft Excel дастури асосида дисперсион таҳлил қилинган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот натижалари”** деб номланган III бобида турли меъёр ва муддатларда, ҳар хил кўчат қалинлигида «Зерокс» билан ишлов берилган Бухоро-10 ғўза навининг унувчанлиги, илдиз тизимининг шаклланиши ва ривожланиши, ҳужайра шираси ва осмотик босимининг ўзгариши, ўсиш ва ривожланиш динамикаси, ҳосил элементларининг сақланиши ва тўкилиши, курук модда, барг сатҳи, барг юзаси солиштирма зичлиги, соф фотосинтез маҳсулдорлигига таъсири ҳамда ғўзанинг илдиз чириш, вилт, гоммоз касалликларига чидамлилиги тўғрисидаги натижалар олинган.

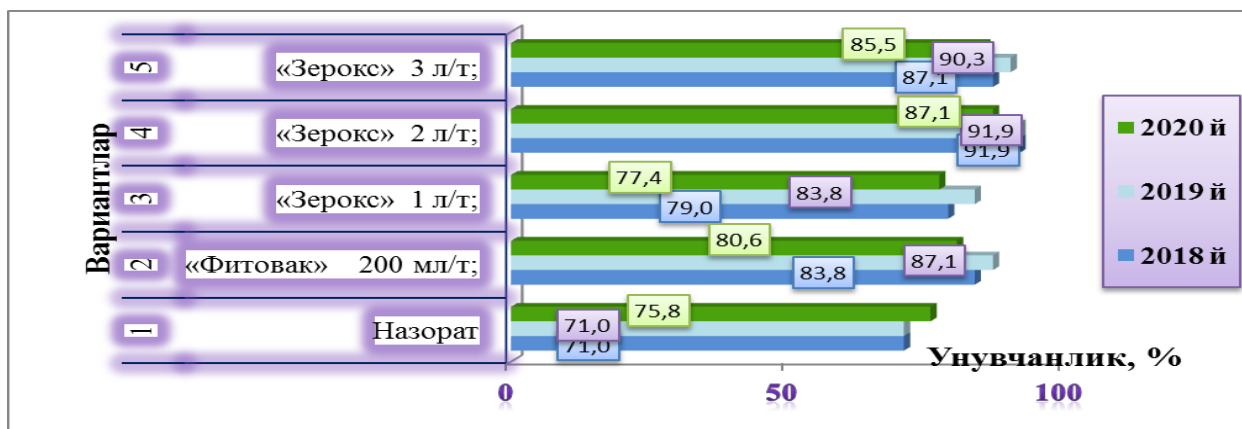
Тадқиқотнинг дастлабки йилида лаборатория шароитида, «Зерокс» нинг 5 хил меъёрлари (1,0-1,5-2-2,5-3,0 л/т) олиниб, назорат ва эталонга қиёсланиб аниқланганда, чигит унувчанлиги мос равишда: 84,0-94,0-100,0-92,0-100,0%, 72,0% ва 92,0% ни ташкил этиб, кейинги йилларда тадқиқот ишлари «Зерокс» нинг 3 хил меъёрлари (1-2-3 л/т) ни қўллаш асосида олиб борилди.

Олиб борилган уч йиллик лаборатория таҳлилларига кўра, вариантлар бўйича энг юқори унувчанлик «Зерокс»нинг 2 л/т меъёри билан ишлов берилган вариантыда 100,0% ни, назоратда 77,0 % ва эталонда 93,0 % ни ташкил этганлиги аниқланди. Шундай қилиб, энг юқори чигит унувчанлиги «Зерокс»ни 2 л/т меъёри билан ишлов берилган уруғларда кузатилиб, назорат ва эталондаги чигит унувчанлигига солиштирилганда мос ҳолда: 23,0-7,0% ортиқ бўлиши тажрибаларда аниқланди (1-расм).



1-расм. Турли меъёрда «Зерокс» иммунностимулятори қўллаганда чигит унувчанлигига таъсири, 2018-2020 йй. (Таҳлиллар лабораторияси)

Таъкидлаш жоизки, лабораторияда ўтказилган тадқиқотнинг илмий хулосаларига кўра, дала шароитида «Зерокс»ни уч хил (1-2-3 л/т) меъёрлари танлаб олинди ва чигит унувчанлиги назорат ва эталон вариантларига таққосланиб ўрганилди.

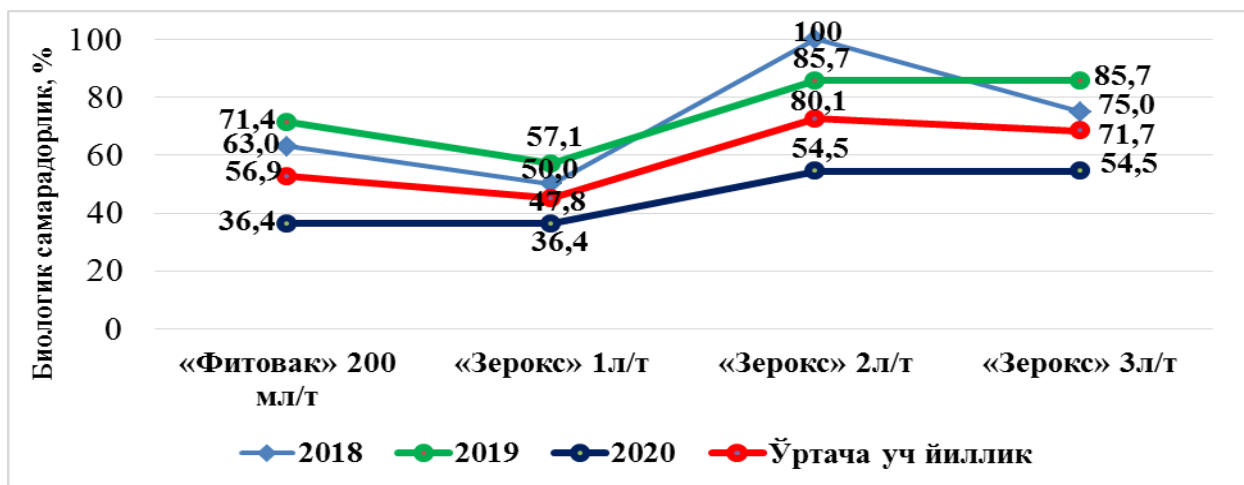


2-расм. Дала шароитида турли меъёрлардаги «Зерокс» иммунностимуляторининг чигит унувчанлигига таъсири, %

Олинган уч йиллик илмий натижаларга кўра, унувчанлик фоизи назоратда - 72,6%, эталонда (Фитовак 200 мл/т) - 83,8%, «Зерокс»нинг (1-2-3 л/т) меъёрларида мос равишда: 80,3-90,3-87,6% ни намоён этди. Энг юқори натижа «Зерокс» 2 л/т қўлланилган меъёрида кузатилиб, дала унувчанлиги назорат ва эталон вариантларига нисбатан мос ҳолда: 17,7; 6,5% юқори бўлиши қайд этилди (2-расм) .

Олинган илмий натижаларга кўра, «Зерокс» билан турли меъёрларда ишлов берилган вариантларда, назоратга нисбатан чигитнинг униб чиқишида «Зерокс» уруғдаги эндоген фитогормонларни регуляциялаб, ўсувчи ауксин гормонини кўпайтириши ҳисобига 3 кунга тезлашганлиги, яъни препаратнинг стимулловчи таъсирга эга эканлиги билан изоҳланади.

III бобнинг 3-бўлимида 2018-2020 йй. давомида «Зерокс»нинг турли (1-2-3 л/т; 1-2-3 л/га+ ПАВ 0,15 л/га) меъёрлари 3 хил кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза навида қўлланилганда, илдиз чириш касаллигига нисбатан бардошли бўлган меъёр аниқланди.



3-расм. Ғўза касалликларидан илдиз чиришга нисбатан БС нинг вариантлар бўйича ўзгариши (2018-2020 йй.)

Натижада, илдиз чириш касаллиги бўйича ўртача уч йиллик маълумотлар таҳлил этилганда, БС (биологик самардорлик) эталон вариантыда-56,9%, «Зерокс» 1 л/т билан ишлов берилган вариантда 47,8%ни, «Зерокс» 2 л/т да 80,1% ни ва «Зерокс» 3 л/т меъёрида эса 71,7% ни ташкил этиши аниқланди (3-расм). Демак, илдиз чириш касаллиги бўйича олиб борилган 3 йиллик илмий тадқиқот натижаларига кўра, ғўзада юқори бардошлилик «Зерокс»ни 2 л/т; 2 л/га+ ПАВ 0,15 л/га меъёри қўлланилган вариантда бўлиши аниқланди.

Уч йиллик (ўрт.) изланиш натижаларига кўра, турли кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза нави амал даври охирида гоммоз, фузариоз ва вертицелллезли вилт касаллиги бўйича биологик самардорлик (БС) кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га, «Зерокс»ни 1-2-3 л/т; 1-2-3 л/га ва Фитовакни 200 мл/т; 200 мл/га меъёрли вариантларида гоммоз бўйича мос равишда: 100 % ни; фузариоз ва вертицелллезли вилт касаллиги ушбу вариантларда мос равишда: 76,7-93,0-93,0-76,7% ни; кўчат қалинлиги 100-110 минг туп/га ва «Зерокс»ни 1-2-3 л/т; 1-2-3 л/га меъёрлари ва эталон қўлланилган вариантларда гоммоз бўйича БС тегишлича: 93,6-100,0-100,0-93,6%ни; фузариозли ва вертицеллезли вилт бўйича: 78,7% дан ҳамда эталон вариантыда 72,3% ни ташкил этди. Кўчат қалинлиги 120-130 минг туп/га бўлган «Зерокс»нинг 1-2-3 л/т; л/га ва эталон вариантларда гоммоз касаллигини олдини олиш бўйича БС мос равишда: 85,7-100,0-100,0-85,7% ни ташкил этиб, фузариоз ва вертицелллезли вилт касаллиги бўйича кўрсаткичлар мос ҳолда: 65,0-77,2-70,2-65,0% бўлиши тадқиқотларда аниқланди.

Синов вариантлари ичида энг ижобий натижа кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га да парваришланган ва «Зерокс» 2 л/т; 2 л/га+ПАВ 0,15 л/га меъёрда қўлланилган 10-вариантда (гоммоз, фузариозли ва вертицелллезли вилт - БС 100,0-93,0%) кузатилди. Шундай қилиб, «Зерокс» таркибидаги кумуш ионлари

ўсимлик патогенидаги метоболитик жараёнларни тўсиб қўйиши ҳисобига микроорганизмларни нобуд бўлишига, касалликларга бардошлилиги ортади.

III бобнинг 4-бўлимида Бухоро-10 ғўза навини турли кўчат қалинлигида парваришлаб, «Зерокс»ни турли меъёр ва муддатлари қўлланилганда, хужайра шираси ва осмотик босим миқдорининг турлича ўзгариши тадқиқотларда аниқланди.

Бунда, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га бўлган, 1-4-7-10-13-вариантларда бошқа кўчат қалинлиги (100-110; 120-130 минг туп/га) қолдирилган ва «Зерокс»ни 1-3 л/т; 1-3 л/га + ПАВ 0,15 л/га қўлланилган вариантларга нисбатан хужайра шираси ва осмотик босим миқдорининг камайиши тадқиқотларда кузатилди (1-жадвал).

Хужайра шираси ва осмотик босим миқдорининг ижобий кўрсаткичи кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га ва «Зерокс»ни чигитига 2 л/т ишлов берилган ва ғўзанинг 2-4 чинбарглик, шоналаш, гуллаш даврларида 2л/га +ПАВ 0,15л/га меъёрлари қўлланилган 10-вариантда кузатилди ва 1-назоратга нисбатан ғўзанинг барча фазаларида мос равишда: 1,0-1,0-2-1,3 атм.га фарқ борлиги аниқланди. Шундай қилиб, кўчат қалинлигининг ортиб бориши ва «Зерокс»нинг меъёр даражасидан ортиқ ёки кам миқдорда қўлланилиши, хужайра шираси ва осмотик босим миқдорининг у ёки бу даражада силжишига олиб келиши тадқиқотларда аниқланди.

1-жадвал

Ўрта шўрланган ер шароитида кўчат сони ва «Зерокс» ни қўллаш меъёрига боғлиқ холда осмотик босим ва хужайра шираси концентрациясининг ўзгариши

№	Вариантлар,	Кўчат сони, минг туп/га	Хужайранинг осмотик босими							
			2-4 чинбарг (20.05.2020 й)		шоналаш (20.06.2020 й)		гуллаш (15.07.2020 й)		пишиш (6.09.2020 й)	
			осмотик босим атм.	хужайра шираси, %	Осмотик босим атм.	хужайра шираси, %	осмотик босим атм.	хужайра шираси, %	осмотик босим атм.	хужайра шираси, %
1	Назорат	80-90	5,7	8,7	11,8	22,8	15,0	25,0	16,0	26,0
2		100-110	5,8	8,9	11,8	23,0	15,4	25,4	16,2	26,5
3		120-130	5,9	9,0	12,0	23,4	15,6	26,0	16,5	28,0
4	Эталон 200 мл/т; л/га	80-90	5,3	9,3	11,2	19,0	14,5	21,5	15,7	22,6
5		100-110	5,4	9,5	11,4	19,3	14,8	20,8	15,9	23,0
6		120-130	5,5	9,7	11,5	19,6	15,0	22,0	16,0	23,5
7	«Зерокс» 1 л/т; л/га	80-90	5,3	9,5	10,9	19,0	13,4	21,6	15,0	22,8
8		100-110	5,4	9,7	11,1	20,0	14,4	22,0	15,2	23,2
9		120-130	5,6	10,1	11,4	21,0	14,6	23,0	15,4	23,8
10	«Зерокс» 2 л/т; л/га	80-90	4,7	8,8	10,8	16,3	13,0	17,5	14,7	18,0
11		100-110	5,1	8,4	10,9	16,5	13,4	17,7	15,0	18,5
12		120-130	5,3	9,9	11,1	16,8	13,7	18,0	15,1	18,7
13	«Зерокс» 3 л/т; л/га	80-90	5,1	9,2	10,9	17,0	13,8	18,3	14,9	18,9
14		100-110	5,2	9,6	11,0	17,4	13,9	18,7	15,2	19,3
15		120-130	5,3	10,0	11,3	18,0	14,1	19,2	15,4	20,5

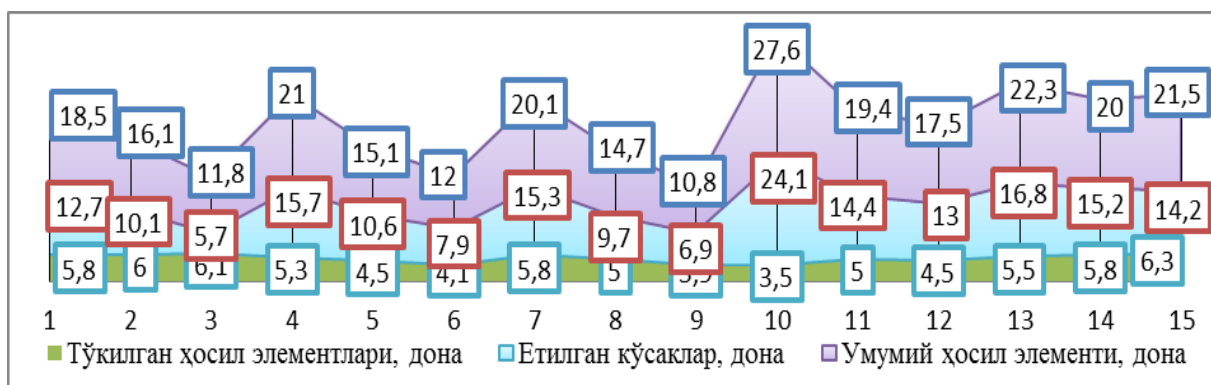
«Зерокс» препаратини турли меъёр, муддатларда кўчат қалинлигига боғлиқ равишда ўсиш ва ривожланиш динамикасига оид натижалар. Бунда, ғўзанинг илк ўсиш фазасида вариантлар орасидаги тафовут айтарли

даражада фарқ қилмади. Лекин, кўчат қалинлигига ва «Зерокс»ни қанча меъёр ва муддатларда қўлланилганига қараб, ғўзанинг шоналаш, гуллаш ва пишиш фазаларида вариантлар орасида ўсимлик бўйи, ҳосил шохи ва ҳосил элементларининг тўпланиши, етилган кўсақлар сони, очилгани ва очилиш фоизи бўйича кўрсаткичларида фарқ борлиги кузатилади. Энг ижобий биометрик кўрсаткичлар кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га бўлган ва «Зерокс» ни экиш олдида чигитига 2 л/т ва ўсимлик вегетацияси даврларида 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га меъёрларини баргидан озиклантирилганда, (ўртача уч йил) ғўзанинг бўйи: 98,3 см, ҳосил шохи 15,8 дона, бир туп ғўзада тўпланган ҳосил элементларидан етилган кўсақлар сони 18,6 донани ташкил этган ҳолда очилган кўсақлар сони 11,3 дона ва очилиш фоизи сентябрнинг 10 санасигача 60,7 % дан иборат бўлиб, назорат (ўсимлик бўйи: 83,0 см, ҳосил шохи: 14,0 дона, етилган кўсақлар сони: 12,1 дона; очилган кўсақлар сони: 5,1 дона ва очилиш фоизи 10-сентябргача 42,1%) га нисбатан ушбу кўрсаткичлар мос равишда: 15,3 см, 1,8 дона; 6,5 дона; 6,3 дона, 18,6% юқори бўлди.

Олиб борилган тадқиқотларнинг 2020 йили «Зерокс»нинг турли меъёр (1-2-3 л/т; 1-2-3 л/га + ПАВ 0,15л/га) ва муддатлари 3 хил кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза нави билан назорат ва эталон вариантларига қиёслаб ўрганилганда, кўчат қалинлиги 80-90;100-110 ва 120-130 минг туп/га қолдирилган 1-4-7-10-13; 1-4-7-10-13; 2-5-8-11-14; 3-6-9-12-15-вариантларда бир туп ўсимликдаги умумий ҳосил элементлари сони пишиш фазасида мос равишда:18,5-21,0-20,1-27,6-22,3 дона; 15,7-15,1-15,1-19,4-21,0 дона; 10,8-12,0-11,8-17,5-20,5 донани ташкил этди.

Шунингдек, етилган кўсақлар сони 1-назоратда 12,7 дона бўлса, «Зерокс» қўлланилган 7-10-13-вариантларда мос равишда:15,3-24,1-16,8 тадан иборат эканлиги тадқиқотларда аниқланди (4-расм).

Демак, ўрганилган тадқиқотлардан шундай хулоса қилиш мумкинки, вариантлар ичида ҳосил элементларнинг сақланиб қолишида энг ижобий натижа 10-вариантда кузатилиб, етилган кўсақларнинг сақланиб қолиши 87,3% ни ва назоратга нисбатан 18,7% юқори кўрсаткични намоён этди



4-расм. Ҳосил элементларини сақланиши ва тўқилиши бўйича маълумотлар, 2020й.

Қуруқ модда, барг сатҳи ва фотосинтез маҳсулдорлиги ғўзанинг барча ўсув фазаларида ўрганилиб чиқилди. Олиб борилган уч йиллик тадқиқотларга

кўра, куруқ модда тўплаши кўчат қалинлиги 80-90; 100-110 ва 120-130 минг туп/га ва «Зерокс»ни 1-2-3 л/т; 1-2-3 л/га+ПАВ 0,15 л/га меъёрлари қўлланилган 7-15-вариантларда пишиш фазасида мос равишда: куруқ масса миқдори ушбу 7-15 вариантларда мос равишда: 182,7-153,0-132,7-227,3-201,0-158,7-208,7-173,0-148,7 г/ўсимликни ташкил этди (2-жадвал).

Барг сатҳи миқдори ушбу 7-15 вариантларда мос равишда: 5010-4417-3935-5670-5323-4405-5329-4623-4159 см² ни ташкил этди, энг ижобий натижа 80-90 минг туп/га кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза навида «Зерокс»ни 2 л/т; 2 л/га+ПАВ 0,15 л/га меъёри қўлланилган 10-вариантда кузатилиб, биринчи назоратга нисбатан барг сатҳи 957 см² катта ва куруқ масса 227,3 г/ўсим. кўп тўпланиши аниқланди.

Турли меъёрдаги «Зерокс» иммуностимулятори ғўзанинг соф фотосинтез маҳсулдорлигига таъсири тадқиқ этилганда, энг ижобий натижа кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га бўлган вариантларда кузатилди. Бунда, назорат 1-вариантда 7,6 г/м² ни, эталон 4-вариантда 8,1 г/м² ни, «Зерокс» 1-2-3 л/т;1-2-3 л/га+ПАВ 0,15 л/га меъёрли вариантларда эса мос равишда: 7,9-8,7-8,5 г/м² эканлиги аниқланди (1-жадвал).

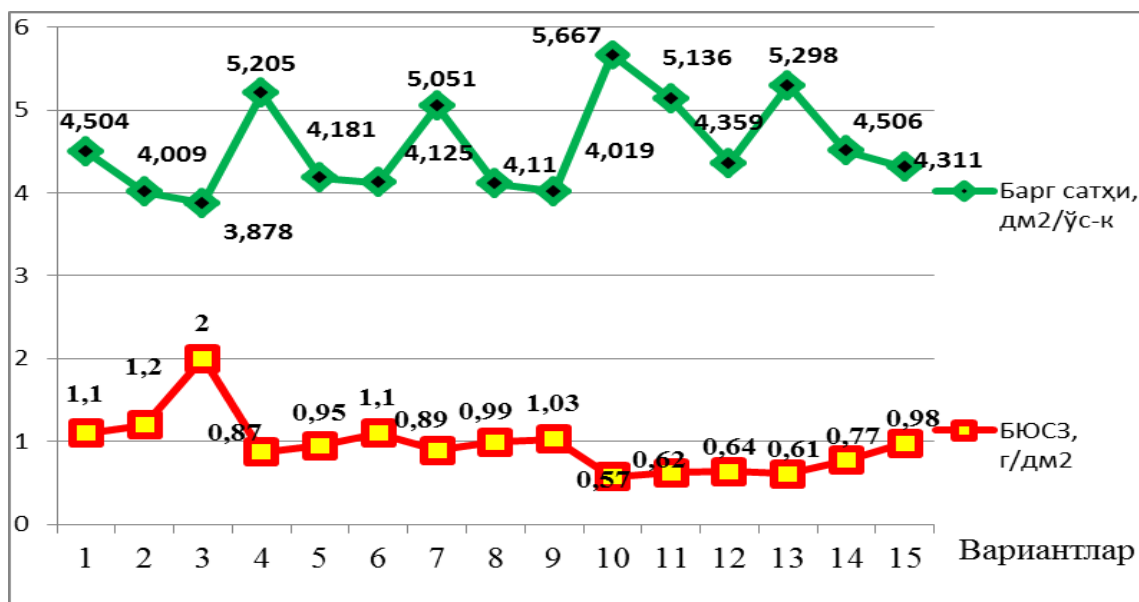
Диссертациянинг «Қўлланилаётган омилларни ғўзанинг биологик кўрсаткичлари, пахта ҳосили ва унинг сифатига таъсири» деб номланган IV-бобида 2020 йилги олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилиб, турли кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза навида «Зерокс» нинг турли меъёр ва муддатлари қўлланилганда, биологик кўрсаткичлар ва пахта ҳосили миқдорига таъсири турлича бўлиши аниқланди.

2 – жадвал

Ҳар хил кўчат қалинлигида парваришланган Бухоро-10 ғўза навида турли меъёр ва муддатларда «Зерокс» иммуностимуляторини қўллашнинг барг сатҳи, куруқ модда тўплаши ва фотосинтез маҳсулдорлигига таъсири, (ўртача 3 йиллик)

т/р	Вариантлар, қўллаш меъёрлари,	Кўчат қалинлиги, минг туп/га		2-4 чинбарг лигида куруқ масса, г(В ₁)	Пишиш даври да куруқ масса, г(В ₂)	90 кунда куруқ массани ўсиши (В ₂ -В ₁)	Барг юзаси, м ²		СФМ г/м ²
		Режалаш тирилган кўчат	11,1 п. м даги хақикий кўчат				Вегетация бошида(Л ₁)	Вегетация охирида (Л ₂)	
1	Назорат	80-90	80,7	1,0	164,0	163,0	0,00695	0,4713	7,6
2		100-110	98,0	1,2	137,0	135,8	0,00436	0,4159	7,2
3		120-130	112,5	0,97	117,0	116,0	0,00381	0,3686	6,9
4	Фитовак 200мл/т; л/га	80-90	82,0	1,4	192,0	190,6	0,00605	0,5172	8,1
5		100-110	101,0	1,0	156,0	155,0	0,00607	0,4370	7,8
6		120-130	117,0	1,3	138,7	137,4	0,00497	0,3980	7,7
7	Зерокс 1л/т;л/га	80-90	83,7	1,5	182,7	181,2	0,00559	0,5010	7,9
8		100-110	102,0	1,5	153,0	151,5	0,00380	0,4417	7,6
9		120-130	115,0	1,5	132,7	131,2	0,00381	0,3935	7,3
10	Зерокс 2 л/т;л/га	80-90	83,0	1,7	227,3	225,6	0,00916	0,5670	8,7
11		100-110	103,0	1,5	201,0	199,5	0,00690	0,5323	8,2
12		120-130	117,5	1,3	158,7	157,4	0,00603	0,4405	7,8
13	Зерокс 3л/т;л/га	80-90	81,0	1,5	208,7	207,2	0,00768	0,5329	8,5
14		100-110	101,0	1,5	173,0	171,5	0,00653	0,4623	8,1
15		120-130	116,0	1,2	148,7	147,5	0,00606	0,4159	7,8

Барг сатҳи ва брг юзасининг солиштирма зичлиги барча вариантлар кесимида ўрганилганда, энг ижобий натижа кўчат қалинлигини 80-90 минг туп/га қолдириб, «Зерокс» препаратини чигитига экиш олдидан 2 л/т ва ғўза вегетацияси даврида 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га меъёрда қўлланилган 10-вариантда бир ўсимликдаги барг сатҳи 5,667 дм², барг юзасининг солиштирма зичлиги 0,57 г/дм² ташкил қилиб, 1-вариантга нисбатан мос равишда: 1,163 дм²/ўсимлик кўп ва 0,53 г/дм² кам эканлиги аниқланди (5-расм).



5-расм. «Зерокс» ни турли меъёр, муддатларда ва кўчат қалинлигига боғлиқ равишда қўлланилганда барг сатҳи ва барг юзаси солиштирма зичлигига таъсири, 2020й.

Ғўзанинг пишиш фазасида (2020 йил 10 октябрь ҳолатида) кўчат (80-90; 100-110; 120-130 минг туп/га) қалинлигига ва «Зерокс»ни 1-2-3 л/т; 1-2-3 л/га+ ПАВ 0,15 л/га қўлланилган меъёр ва муддатига қараб, умумий биомассада пахта-хомашё ҳиссаси пахта-хомашё ҳиссаси 42,3 дан 86,1 г ача, пояси 26,1-46,2 г, барг массаси 22,8-34,9 г, барг банди 2,2-5,8 г да, илдиз 15,5-23,1 г, ҳосил шохлари 12,7-18,9 г, чаноқ 13,9-31,0 г интервалдаги миқдорларни ташкил этди.

Назорат вариантыда 3 хил кўчат қалинлигига боғлиқ равишда умумий биомассада пахта-хомашёси - 36,2-51,0 г, пояси - 32,2-33,7 г, барг массаси- 14,1-25,0 г, барг банди -2,1-4,0 г, илдиз- 15,2-17,0 г, ҳосил шохлари- 12,7-14,1 г ни, чаноқ-8,9-20,0 г гачани ташкил этди. Шунингдек, эталон вариантыда турли кўчат қалинлигига боғлиқ равишда умумий биомассада пахта-хомашёси- 46,2-66,0 г, пояси- 30,8-41,6 г, барг массаси- 19,8-24,2 г, барг банди - 3,0-4,1 г, илдиз-16,4-22,6 г, ҳосил шохлари-12,2-20,0 г, чаноқ-15,8-22,6 г гача оралиқдаги кўрсаткичларни ташкил этиши аниқланди.

Ғўза вегетациясининг охириги фазасида, пахта ҳосили кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га бўлган, назорат, эталон ва «Зерокс»ни 1-2-3 л/т; 1-2-3л/га+ ПАВ 0,15л/га меъёрларда қўлланилган 1-4-7-10-13-вариантларида мос равишда: 40,8-46,3-44,1-52,5-50,5 ц/га; кўчат қалинлиги 100 -110 минг туп/га қолдирилган 2-5-8-11-14-вариантларда мос равишда: 36,5-44,2-42,5-50,8-49,5 ц/га; кўчат

қалинлиги 120-130 минг туп/га қолдирилган 3-6-9-12-15-вариантларда мувофиқ равишда: 35,9-40,4-40,1-49,7-47,6 ц/га ни ташкил этди (6-расм).

Шунингдек, мойдорлик ва толанинг сифат кўрсаткичлари таҳлил этилганда, турли кўчат қалинлиги ва «Зерокс» билан чигитига ишлов берилган ва ғўзанинг амал даврларида турли меъёрда қўлланилганлигига қараб, бир кўсак оғирлиги, мойдорлик ва тола узунлиги назоратга нисбатан юқори кўрсаткичларни ташкил этди.



6-расм. Ғўзани турли кўчат қалинлигида парваришлаб, «Зерокс»ни турли меъёр, муддатларда қўллашнинг пахта ҳосилига таъсири.

Диссертациянинг «Ҳар хил кўчат қалинлигида парваришланган ғўзанинг Бухоро-10 навида контактли таъсир этувчи «Зерокс» ни турли меъёр ва муддатда қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги» деб номланган бешинчи бобида синалаётган вариантлар ичида энг юқори рентабеллик «Зерокс»ни 2 л/т меъёрида чигитга ва ғўзанинг ўсув даврларида 2 л/га+ПАВ 0,15 л/га меъёрда қўлланилганда, юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштирилгани ҳисобига, иқтисодий самарадорликни ортиши кузатилганлиги таъкидланган. Натижада, гектарига 10549185 сўм кўп соф фойда олиниб, рентабеллик 72,2 %ни ташкил этди ва назоратга нисбатан 21,8 % юқори бўлганлиги аниқланди.

ХУЛОСАЛАР

1. Дала шароитида Бухоро-10 ғўза нави чигитига «Зерокс» ни 3 хил меъёрида чигитига ишлов бериб, вегетация даврларида суспензияланганда, энг мақбул меъёр (2 л/т; 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га) ва (2-4 чинбарглик, шоналаш ва гуллаш фазаларида) қўллаш муддатлари ва кўчат қалинлиги (80-90 минг туп/га) илмий равишда аниқланди. Унувчанлик назоратга нисбатан – 17,7 % юқори бўлиб, 3 кун олдин униб чиқиши кузатилди. Лаборатория шароитида эса унувчанлик 23,0 % юқори бўлган.

2. Илдиз тизимининг шаклланиши ва ривожланиш босқичлари лаборатория шароитида энг юқори натижа «Зерокс» нинг 2 л/т қўлланилган вариантда кузатилиб, препарат таъсирида гипокотиллардаги ўсиш ва ривожланиш жараёнлари тезлашганлиги, асосий илдиз узунлиги 55,4 мм, ён фаол илдиз узунлиги 32,0 мм, унинг сони 19 донани ташкил этиб, назоратга

нисбатан мос равишда: 19,4 мм, 19 мм, 12 дона юқори бўлди. Шунингдек, дала шароитда ўсув-амал даврида «Зерокс» нинг мақбул меъёри ва кўчат сони (80-90 минг туп/га) таъсирида ризогенез жараёнларининг интенсивлашуви натижасида вегетация охирида асосий (63,5 см), ён илдизлар узунлиги (23,5 см) назоратга нисбатан 26,5-9,5 см узун ва ён фаол сўрувчи илдизлар (46 та) сони 27 дона кўп бўлиши аниқланди.

3. Ғўза касалликларига нисбатан «Зерокс» ни энг мақбул меъёр ва муддати, мақбул кўчат қалинлиги (80-90 минг туп/га) қўлланилганда, БС илдиз чириш касаллиги - 80,1%, пишиш фазасида гоммоз касаллиги бўйича 100,0% ва фузариозли ва вертицеллезли вилт бўйича БС-93,0% га яхшиланди.

4. Ғўзанинг ўсув даврида «Зерокс»ни 2 л/т; 2 л/га+ПАВ 0,15 л/га меъёр, муддатларда қўллаб, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га қолдирилганда хужайра шираси концентрация ва осмотик босими пишиш фазасига келиб, назоратга нисбатан хужайра шираси концентрация - 8 % га ва осмотик босим 1,3 атм. га камайганлиги аниқланди.

5. Ўртача шўрланган тупроқлар шароитида ғўзанинг ўсиш ва ривожланиш динамикасига энг мақбул кўчат қалинлиги 80 – 90 минг туп/га қолдирилган ва «Зерокс» ни 2 л/т; 2 л/га+ПАВ 0,15 л/га меъёри қўлланилган 10-вариант бўлиб, (ўрт. 3 йил.) бир туп ўсимлик бўйи 98,3 см, ҳосил шохи 15,8 дона, етилган кўсаклар сони 18,6 дона, шундан очилгани 11,3 донани ташкил этиб, кўсакларнинг очилиш фоизи 60,7 % дан иборат бўлди ва назоратга нисбатан ушбу кўрсаткичлар мос равишда: 15,3 см, 1,8 дона, 6,5 та, 6,2 та, 18,6 фоиз юқори бўлганлиги аниқланди.

6. Бир туп ғўзада ҳосил элементларнинг ҳосил бўлиши ва сақланиб қолиши бўйича энг юқори натижа кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га бўлган ва чигитига «Зерокс» ни 2 л/т меъёрда ишлов бериб, ўсув даврларида 2 л/га +ПАВ 0,15л/га меъёрда қўлланилганда кузатилиб, ғўзанинг пишиш фазасида жами тўпланган ҳосил элементлари сони 27,6 донани, етилган кўсаклар сони 24,1 донани ёки 87,3% бўлиб, назоратга нисбатан 11,4 дона ёки 18,7% юқори бўлганлиги аниқланди.

7. «Зерокс» ни чигитга 2 л/т ва ўсимлик вегетацияси даврларида 2 л/га +ПАВ 0,15 л/га меъёри билан суспензиялаб, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га қолдирган 10-вариантда энг юқори барг юзаси, қуруқ модда тўплаши ва соф фотосинтез маҳсулдорлиги кузатилиб, бир ўсимликдаги барг сатҳи (пишиш фазасида) $0,5670 \text{ м}^2$; қуруқ модда тўплаши 227,3 г, соф фотосинтез маҳсулдорлиги $8,7 \text{ г/м}^2$ ни ташкил этиб, назоратга нисбатан мос равишда: $0,0957 \text{ м}^2$, 63,3 г, $1,1 \text{ г/м}^2$ юқори кўрсаткичларни намоён этди.

8. Турли меъёр, муддатларда «Зерокс» ни чигитга 2 л/т ишлов бериб, вегетация даврида (2 л/га + ПАВ 0,15 л/га) суспензияланган ва кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га қолдирилганда биологик кўрсаткичларидан (2020 й маъл.): барг сатҳи $5,667 \text{ дм}^2/\text{ўсим.}$, барг юзасининг солиштирма зичлиги- $0,57 \text{ г/дм}^3$ ни; ғўзанинг пишиш фазасида умумий биомассада пахта хомашё ҳиссаси 86,1 г, пояси 46,2 г, барг массаси 34,9 г, барг банди 5,8 г да, илдиз 23,1 г, ҳосил шохлари 18,9 г, чаноғи 31 г ни, ҳосилдорлик, тола ва чигитнинг сифат кўрсаткичларидан: пахта ҳосили - 52,5 ц/га, 1000 чигит оғирлиги - 140 г, 1 кўсак

оғирлиги-7,2 г, тола узунлиги-35,3 мм, тола чиқими-40%, чигит мойдорлиги-22,6 % ни ташкил этиб, назоратга нисбатан мос равишда: кўшимча ҳосил 11,7 ц/га, 1000 чигит оғирлиги 7 г, бир кўсак оғирлиги 1,2 г, тола узунлиги 1,1 мм, тола чиқими 2,5%, чигит мойдорлиги 1,5% юқори бўлди.

9. Энг юқори рентабеллик «Зерокс»ни 2 л/т; 2 л/га+ПАВ 0,15 л/га меъёрларда қўлланилган ва кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га қолдирилган да кузатилиб, 72,2 % ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 21,8 % юқори бўлди.

10. Бухоро вилоятининг ўртача шўрланган, ўтлоқи-аллювиал тупроқларида Бухоро-10 ғўза навидан эртаки, сифатли ва мўл ҳосил олишни таъминлаш учун «Зерокс» иммуностимуляторини қуйидаги тартибда қўллаш тавсия қилинади:

«Зерокс» иммуностимуляторини бир тонна уруғли чигитга экиш олдидадан 2,0 л меъёрида ишлов бериш;

амал ўсув даврида эса, яъни ғўзанинг 2-4 чинбарг, шоналаш ва гуллаш даврларида «Зерокс» ни 2,0 л/га + ПАВ 0,15 л/га меъёрларида қўллаш тавсия қилинади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/30.12.2019.Qx. 42.01. ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ
ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БУХАРСКИЙ ФИЛИАЛ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ИНСТИТУТА СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ
ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

АТОВА РУХСОРА ОДИЛОВНА

**ВЛИЯНИЕ НОРМ И СРОКОВ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА «ЗЕРОКС» НА
ПРОДУКТИВНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ГУСТОТЕ СТОЯНИЯ**

06.01.08 – Растениеводство

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

ТАШКЕНТ - 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам
зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики
Узбекистан за В2021.2.PhD/Qx752.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Бухарском государственном
университете и в Бухарском филиале научно-исследовательского института селекции, семеноводства
и агротехнологии выращивания хлопка.

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

Научный руководитель

Икромова Махбуба Латиповна
кандидат биологических наук, старший
научный сотрудник

Официальные оппоненты:

Ташаев Фатулло Журакулович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Бобоев Саидмурод Кимсанбиевич
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Ведущая организация:

**Ташкентский государственный аграрный
университет**


Защита диссертации состоится "23" 12 2021г. в 13⁰⁰ часов на заседании Научного
совета DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства
и агротехнологии выращивания хлопчатника. (Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский
район, С.Г.М. Ботаника, ул УзПИТИ, НИИССАВХ Тел: (+99878) 150-62-84; факс: (+99871) 150-61-
37; e-mail: paxtauz@mail.ru.)

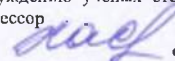
С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-
исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопчатника
(Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, С.Г.М. Ботаника, ул. УзПИТИ,
НИИССАВХ Тел: (+99878) 150-62-84; факс: (+99871)150-61-37.)


Автореферат диссертации разослан « 9 » 12 2021 года.

(реестр протокола рассылки № 1 от « 9 » 12 2021 года.)




Ш.Н.Нурматов
Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней, д.с.х.н.,
профессор


Ф.М. Хасанова
Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, к.с.х.н.,
профессор


Ж.Х.Ахмедов
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению ученых
степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. «В мире для выращивания высокого и качественного урожая сельскохозяйственных культур из года в год увеличивается потребность к различным действующим стимуляторам, производимые компанией Stoller США, применяемые в более чем 60 странах мира¹». В настоящее время в мировом масштабе применение различных видов стимуляторов на полевых сельскохозяйственных культурах составляет 50-80%, имеющее важное значение в научно-практической значимости.

В мире под влиянием биотических и абиотических факторов, приводящих к глобальному потеплению, увеличения из года в год численности населения, повышения степени засоления почв и дефицита воды приводящим к повышению иммунной системы культур против болезни, вредителей и стрессовых состояний, по получению устойчивого, высокого и качественного урожая в разных экстремальных условиях проводятся широкомасштабные научные исследования и дают свои положительные результаты. Стимуляторы роста, универсально действующие вещества наряду с управлением роста и развития растений, также предотвращают от разных заболеваний и вредителей, сохраняют и повышают плодородие почвы, ускоряют физиологические и биохимические процессы, проходящие в растениях, ускоряют созревание, улучшается урожай и его качество.

В земледелии Республики приняты ряд постановлений и указы по применению ресурсосберегающих агротехнологий и широко внедряются в производстве. В Постановлении Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года за № ПП-4947 в стратегии действия по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на период 2017-2021 годы в разделе 3,3 предусмотрены важные задачи «интенсивное развитие сельскохозяйственного производства, укрепление продовольственной безопасности, расширение производства экологически чистых продуктов, внедрение технологий применения современных ростовых веществ»². В связи с этим актуальной является проведение научных исследований по разработке влияния применения разных норм и сроков иммуностимулятора «Зерокс» на хлопчатнике сорта Бухоро-10 возделанного при разной густоте стояния на урожай хлопка-сырца, качество, скороспелость, вес сбора урожая и на эффективность.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, намеченных в Указе Президента Республики Узбекистан от 17 июля 2019 года за № ПП-5742 «О мерах по рациональному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве», от 26 февраля 2021 года за № ПП-5009 «О мерах по осуществлению в 2021 году намеченных задач в стратегии рассчитанных на 2020-2030 годы по развитию сельского хозяйства в Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах,

¹ <https://www.apk-inform.com>

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

принятых в этом направлении.

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

Степень изученности проблемы. В мировом масштабе исследования по изучению фунгицидных, бактерицидных и стимуляторных особенностей иммуностимулятора «Зерокс» на разных сельскохозяйственных культурах проводили ряд зарубежных ученых, как Е.Д. Мыца, С.Н. Еланский, П.М. Жеребин, Ю.А. Куртяков, М.А. Побединская, Л.В. Тугаринов, Э.В. Путилин и другие, по фитоиммуностимуляторам J.F. Zhi, J.S. Karimerz, И.Б. Махсимов, Г.А. Бурипин и другие.

По применению на растениях Фитовак и других иммуностимуляторов, входящих в группу фитоалексин, исследования проводили М.Н. Авазхужаев, Ш. Ахунов, М.Л. Икрамова, Б.Н. Рахматов, Х.В. Нуридинова, Ш.Х.Абдуалимов, Ж.Х. Ахмедов, Р.Ш. Тиллаев, А.Х. Кодиров, К. Давронов, Ш.А. Каримов.

Однако, выше приведенные данные не могут всесторонне раскрыть морфобиологические особенности иммуностимулятора «Зерокс». Потому что, фунгицидные и бактерицидные особенности «Зерокс» изучены на разных видах растений, возделываемые в разных почвенно-климатических условиях Европейских странах. В связи с этим изучение влияния этого иммуностимулятора на хлопчатнике сорта Бухара-10 при разной густоте стояния, а также применение разных норм и сроков на морфобиологические особенности, урожайные, качественные, а также на эффективные показатели в условиях среднесоленых лугово-аллювиальных почв Бухарской области приобретает актуальность осуществления научных и практических исследований в этом направлении.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательских работ Бухарской научно опытной станции Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (2018-2020 г.г.).

Целью исследования является изучение влияния применения иммуностимулятора «Зерокс» для улучшения роста и развития растений, а также повышения эффективности с назначением оптимальных норм и сроков густоты стояния хлопчатника сорта Бухара-10 в условиях среднесоленых почв Бухарской области.

Задачи исследования:

изучить влияние применения иммуностимулятора «Зерокс», обработки семян хлопчатника сорта Бухара-10 иммуностимулятором «Зерокс» перед севом в лабораторных и полевых условиях на всхожесть и развитие корневой системы;

определить влияние применения разных норм и сроков иммуностимулятора «Зерокс» на процессы роста, развития, а также на устойчивость к заболеваниям хлопчатника сорта Бухара-10 возделанного при разной густоте стояния;

определить влияние применения иммуностимулятора «Зерокс» на осмотическое давление и концентрацию клеточного сока хлопчатника при разной густоте стояния;

определить влияние применения разных норм и сроков иммуностимулятора «Зерокс» на листовую поверхность, относительную плотность, биомассу, накопление плодоземелентов и продуктивность чистого фотосинтеза;

оценить влияние применения иммуностимулятора «Зерокс» на продуктивность, его качество, скороспелость и экономическую эффективность хлопчатника сорта Бухара-10 возделанного при разной густоте стояния нормам и сроках.

Объектом исследования являются средnezасоленные лугово-аллювиальные почвы Бухарской области, хлопчатник сорта Бухара-10 и иммуностимулятор «Зерокс».

Предметом исследования являются всхожесть семян в лабораторных и полевых условиях, формирование корневой системы, заболеваемость хлопчатника, рост и развитие, осмотическое давление, концентрация клеточного сока, листовая поверхность, относительная плотность листовой поверхности, сухая масса, продуктивность чистого фотосинтеза, опадение плодоземелентов, физиологические процессы, урожайность, технологические качества волокна и семян, показатели экономической эффективности.

Методы исследования. Лабораторные и полевые исследования, фенологические наблюдения, урожайные и качественные показатели проводились на основе методического руководства «Методы проведения полевых опытов» УзНИИХ, 2007, физиологические растительные анализы на основе «Краткое руководство по государственному испытанию регуляторов роста» и «Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов». Определение осмотического давления и концентрации клеточного сока по методу рефрактометра (П. 2014) и продуктивность чистого фотосинтеза по методу Н.Н. Третьякова, математическая статистическая обработка полученных данных проводилась по методу Б.А. Доспехова с помощью программы Excel.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

впервые на научной основе разработано влияние оптимальных норм и сроков применения иммуностимулятора «Зерокс» на морфофизиологические особенности хлопчатника сорта Бухара-10 в условиях средnezасоленных лугово-аллювиальных почв Бухарской области;

определено ускорение всхожести семян и физиологических особенностей при формировании в лабораторных и полевых условиях по сравнению с контролем при применении оптимальных норм и сроков иммуностимулятора «Зерокс»;

определено улучшение иммунной системы против корневой гнили, фузариозного и вертицеллезного вилта (соответственно: БС-80,1 - 93,0%) при применении «Зерокс» в оптимальных нормах и сроках;

определено изменение содержания клеточного сока и осмотического давления (уменьшилось на 8% и 1,3 атм) при применении «Зерокс» в оптимальных нормах и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10;

проанализировано влияние на изменение количества урожая и относительную плотность листовой поверхности, обосновано положительное влияние на рост и развитие, продуктивность чистого фотосинтеза, листовую поверхность, относительную плотность листовой поверхности, биомассу, накопление плодоземелентов, повышение урожая и его качество при применении «Зерокс» в оптимальных нормах и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10 возделанного при разной густоте стояния.

Практические результаты исследований состоят в следующем:

при применении «Зерокс» в разных нормах и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10 возделанного при трёх густотах стояния в условиях среднезасоленных почв положительно влияло на морфофизиологические особенности хлопчатника, определена оптимальная норма применения (2 л/т; 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га), сроки обработка семян (перед севом, в фазе 2-4 настоящих листочков, в бутанизации и цветения) и густота стояния (80-90 тыс. штук/га) хлопчатника;

при применении «Зерокс» в разных нормах и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10 возделанного при трёх густотах стояния определено влияние на физиологические процессы, т.к. всхожесть, была раньше на 3 дня, формирование корневой системы в полевых условиях в конце вегетации основных и боковых корней были длиннее на 26,5-9,5 см, количество активных сосущих боковых корней было больше на 27 штук, количество плодоземелентов составило 27,6 штук, количество зрелых коробочек 24,1 штук или 87,3%. Осмотическое давление по сравнению с контролем уменьшилось на 1,3 атм и концентрация клеточного сока 8%, листовая поверхность в фазе созревания составила 0,5670 м², относительная плотность листовой поверхности была равна 0,57 г/дм², сухая масса 227,3 г и продуктивность чистого фотосинтеза - 8,7 г/м², выявлены изменения биологического и хлопкового урожая, качество волокна, а также уровня рентабельности.

Достоверность результатов исследований обосновывается проведением полевых и лабораторных методов с вариационно-статистической обработкой данных. Подтверждением полученных теоретических результатов практическими данными, сопоставлением результатов исследований с отечественными и зарубежными научными исследованиями, утверждением наблюдаемых закономерностей и сделанными научными выводами, а также положительной оценкой со стороны специалистов, внедрения результатов исследований по применению «Зерокс» в оптимальных нормах и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10 возделанного при оптимальной густоте стояния, обсуждением полученных результатов на республиканских и международных научных конференциях.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования обосновывается созданием теоретических основ по применению оптимальных норм и сроков подкормки через листья иммуностимулятором «Зерокс» перед посевом семян нормой 2 л/т и в период вегетации (2-4 настоящих листьев, бутонизации и цветения) нормой 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га на хлопчатнике сорта Бухара-10 возделываемого при разной густоте стояния для получения устойчивого, высокого и качественного урожая за счет улучшения всхожести семян, активизации формирования корневой системы, повышения устойчивости хлопчатника против заболеваний, улучшения процесса роста и развития в условиях средnezасоленных лугово-аллювиальных почв.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается применением «Зерокс» в оптимальных нормах 2 л/т; 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10 при густоте стояния 80-90 тыс. штук/га, ускорилась всхожесть семян на 3 дня, за счет активного прохождения физиологических процессов повышается биомасса, листовая поверхность, продуктивность чистого фотосинтеза, уменьшается осмотическое давление, концентрация клеточного сока и относительная плотность листовой поверхности относительно повышается устойчивость растений на засухе, гармсеи и заболеваемость, положительно влияет на скороспелость, урожая хлопка-сырца и его качество.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов исследований по изучению влияния применения «Зерокс» в устойчивых нормах и сроках при оптимальной густоте стояния на продуктивность хлопчатника сорта Бухара-10:

утверждена «Рекомендация по применению иммуностимулятора «Зерокс» на хлопчатнике сорта Бухара-10 в кластерах и фермерских хозяйствах Республики» подготовленная на основе результатов исследований проведенных по влиянию применения иммуностимулятора «Зерокс» в разных нормах и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10 возделанного при разной густоте стояния (справка Министерства сельского хозяйства № 02-025-3580 от 2 ноября 2020 года). Данная рекомендация служит в качестве практического руководства для сотрудников передовых фермерских и земледельческих хозяйств, проводящих деятельность в сельскохозяйственной сфере по применению «Зерокс» в оптимальных нормах и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10 возделанного при оптимальной густоте стояния в условиях средnezасоленных почв Бухарской области;

создание иммунитета против бактерий и фунгицидов на хлопчатнике сорта Бухара-10 с густотой стояния 80-90 тыс. штук/га с применением «Зерокс» с оптимальной нормой 2 л/т; 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га и сроках была внедрена в Бухарской НИС НИИССАВХ на площади 10га (справка Министерства сельского хозяйства № 02-025-3580 от 2 ноября 2020 г.). В результате биологической эффективности при корневой гнили, заболеваемость фузариозным и вертицеллезным вилтом составила 66,7-88,9%;

повышение урожая и его качественных показателей хлопчатника сорта

Бухара-10 с густотой стояния 80-90 тыс. штук/га с применением «Зерокс» нормой 2 л/т; 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га внедрена в фермерском хозяйстве «Азимов Рузи Умурович» в Бухарском районе на площади 2,5 гектар, в фермерском хозяйстве «Кахрамон Толиб», в Вобкентском районе на площади 15 гектар (справка Министерства сельского хозяйства № 02-025-3580 от 2 ноября 2020 года). В результате всхожесть семян ускорилось на 3 дня, количество коробочек на одном кусте хлопчатника на испытательном участке в среднем составил 15,0 штук, а на контрольном участке 10,0 штук, положительно влияло на раскрытие коробочек, получен дополнительный урожай в среднем 5-6 ц/га.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией Бухарского государственного университета и Бухарского филиала Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, оценивались положительно. Научные отчеты ежегодно обсуждались на заседаниях Научного совета. Основные положения научных результатов исследований доложены на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 8 научных статей и одна рекомендация, в том числе в изданиях, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных результатов исследований по докторским диссертациям 4 статьи, в том числе 3 в республиканских и 1 в зарубежном журнале.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность проведенных исследований. Охарактеризованы цель и задачи, а также объект и предметы исследований, соответствие исследований приоритетными направлениям развития науки и технологии Республики Узбекистан, научная новизна исследования, методы исследования, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение результатов исследования, по опубликованным научным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Литературный обзор о роли иммуностимуляторов на рост и развитие растений»** приведен анализ зарубежных и отечественных литератур по влиянию применения иммуностимуляторов в мировом и республиканском масштабе на всхожесть семян, рост и развитие, урожайные и качественные показатели, пути улучшения иммунной системы, нормам и срокам применения. Также, освещены результаты по научно – практическому значению применения контактно трёхсторонне действующего препарата «Зерокс» на сельскохозяйственных культурах, по улучшению иммунной системы, для улучшения урожая и его качества, повышению действия против грибковых и бактериальных

заболеваний.

Во второй главе диссертации **«Почвенно-климатические условия места проведения опытов и методы исследования»** изложены данные по географическому расположению, рельефу, площади орошаемых земель, почвенно-климатическим условиям Бухарской области.

Научно-исследовательские работы проведены в 2018-2020 годы на опытном участке Бухарского филиала НИИССАВХ расположенный в городе Бухаре, где уровень грунтовых вод составляет 2,0-2,5 м, механический состав почвы тяжелый, лугово-аллювиальный, среднесоленый.

В целях разработки и внедрения в производство технологии определения оптимальной густоты стояния хлопчатника сорта Бухара-10 для получения раннего, высокого и качественно урожая был применен «Зерокс» в разных нормах и сроках. При проведении опытов по применению трёхсторонне контактно действующего «Зерокс» 3000 мг/л серебристо коллоидного иммуно стимулятора произведенной в России, рекомендованной Госхимкомиссией Республики при разных нормах и сроках при трех густотах стояния.

В исследованиях фенологические наблюдения, лабораторные анализы проводились в соответствии методического руководства УзНИИХ «Методы проведения полевых опытов» 2007, обработка семян и органов растений иммуностимулятором на основе «Краткое указание по проведению государственного испытания ростовых веществ» «Методическое указание по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов», листовая поверхность, сухая масса, продуктивность чистого фотосинтеза по методу Н.Н. Третьякова (2000), всхожесть семян, в лабораторных условиях по методу М.К. Фирсова (1978) и развитие, формирование корневой системы, относительная плотность листовой поверхности стандартным методом, корневая гниль, гоммоз, фузариоз и вертицеллезный вилт определен по школе Маннерса и рассчитан по формуле Аббот, концентрация клеточного сока и осмотическое давление при помощи рефрактометра РПЛ-1. Математически-статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программы Microsoft Excel и по методике Б.А. Доспехова «Методика полевого опыта».

В третьей главе диссертации **«Результаты исследований»** приведены данные по всхожести семян, формированию и развитию корневой системы, изменению клеточного сока и осмотического давления, динамике роста и развития, сохранению и опадению плодоземетов, сухой массе, листовой поверхности, относительной плотности листовой поверхности, продуктивность чистого фотосинтеза влияние на устойчивости к заболеваниям корневой гнилью, вилтом, гоммоз хлопчатника сорта Бухара-10 при применении «Зерокс» в разных нормах и сроках, а также при разной густоте стояния.

В первоначальные годы исследования в лабораторных исследованиях были изучены 5 норм «Зерокс» (1,0-1,5-2,0-2,5-3,0 г/л), где контроль сравнивался с эталоном и всхожесть семян соответственно составила 84,0-94,0-100,0-92,0-100,0%; 72,0% и 92,0% на вариантах обработки «Зерокс» на нормах в последующие годы исследований были изучены 3 нормы «Зерокс» (1-2-3 г/л).

По проведенным трёхлетним лабораторным анализам, наибольшая всхожесть получена на варианте с применением «Зерокс» нормой 2 л/т, что составило 100,0%, а также на контроле 77,0% и на эталоне 93,0%. Таким образом, самая высокая всхожесть семян наблюдалась при обработке семян препаратами «Зерокс» нормой 2 л/т, что при сопоставлении всхожести семян с контролем и эталоном она соответственно была больше на 23,0-7,0% (рисунок 1).



Рисунок 1. Влияние применения иммуностимулятора «Зерокс» в разных нормах на всхожесть семян, 2018-2020 гг. (лабораторный анализ)

Необходимо отметить, что по научным заключениям проведенных исследований в лаборатории, и в полевых условиях были выбраны три нормы «Зерокс» 1-2-3 л/т и всхожесть семян изучалась сопоставлением с контрольным и эталонным вариантами.

По полученным трёхлетним результатам всхожесть на контроле составила 72,6%, а на эталоне (Фитовак 200 мл/га) - 83,8%, при нормах «Зерокс» (1-2-3 л/т) соответственно была равна 80,3-90,3-87,6% наибольший результат наблюдался при применении «Зерокс» нормой 2 л/т, где всхожесть семян по сравнению с контрольным и эталонным вариантами соответственно была больше на 17,7 и 6,5% (рисунок 2).

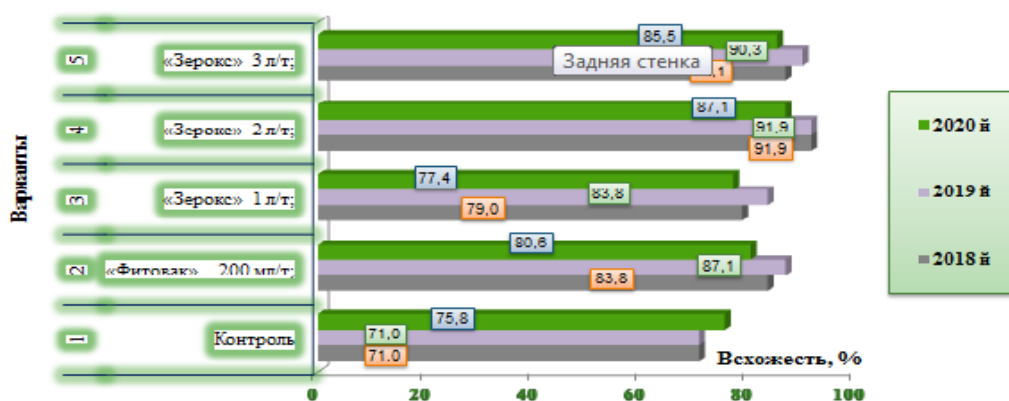


Рисунок 2. Влияние применения иммуностимулятора «Зерокс» в разных нормах на всхожесть семян, 2018-2020 гг. (в полевых условиях)

По полученным научным результатам на вариантах с обработкой препаратом «Зерокс» в разных нормах при всхожести семян «Зерокс»

регулирует эндогенные фитогормоны в семенах, за счёт увеличения ростовых ауксинных гормонов ускоряется всхожесть на 3 дня по сравнению с контролем, что показывает с владением стимулирующего влияния препарата.

В третьем разделе III главы в течение 2018-2020 гг. при применении «Зерокс» в разных нормах (1-2-3 л/т; 1-2-3 л/га + ПАВ 0,15 л/га) при трех густотах стояния хлопчатника сорта Бухара-10 определена норма устойчивости против заболеваемости корневой гнили.

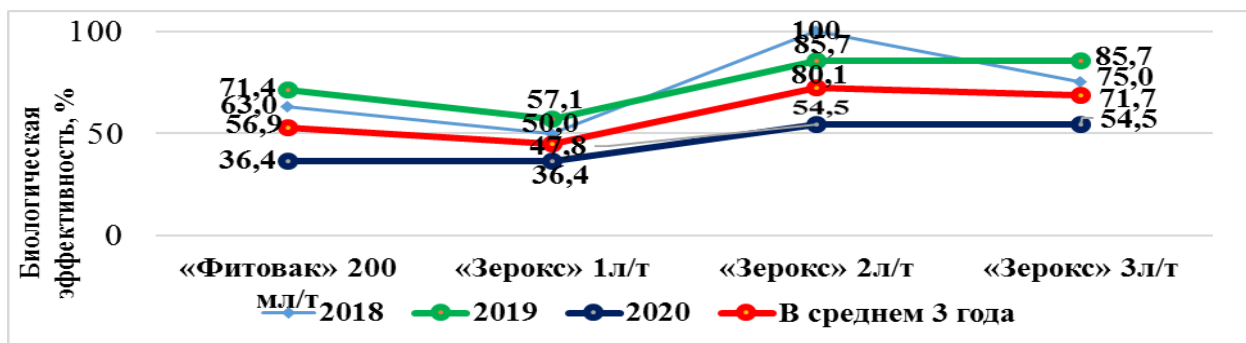


Рисунок 3. Изменение БЭ по вариантам относительно заболеваемости корневой гнилью хлопчатника (2018-2020 гг.)

В результате проведения анализа средних трёхлетних данных по заболеванию корневой гнили на эталонном варианте БЭ (биологическая эффективность) составила 56,9%, на варианте с обработкой «Зерокс» нормой 1 л/т 47,8%, на варианте с обработкой «Зерокс» нормой 2 л/т 80,1% и при обработке «Зерокс» нормой 3 л/т 71,7% (рисунок 3). Значит, по результатам исследований в конце вегетации хлопчатника сорта Бухара-10 возделанного при разных густотах стояния биологическая эффективность по заболеваемости гоммозом, фузариозным и вертицеллёзным вилтом при густоте стояния 80-90 тыс. шт./га и с применением «Зерокс» нормами 1-2-3 л/т, 1-2-3 л/га, а также «Фитовак» нормой 200 мл/т, 200 мл/га по гоммозом, фузариозным и вертицеллёзным вилтом соответственно составили 100,0%; 76,7-93,0-93,0-76,7%; при густоте стояния 100-110 тыс. шт./га и с применением «Зерокс» нормой 1-2-3 л/т, 1-2-3 л/га и на вариантах с применением эталона БЭ по гоммозом и фузариозным и вертицеллёзным вилтом соответственно составила: 93,6-100,0-100,0-93,6%; от 78,7% по 72,3%. При густоте стояния 120-130 тыс. шт./га с применением «Зерокс» нормой 1-2-3 л/т; 120-130 тыс. шт./га с применением «Зерокс» нормой 1-2-3 л/т, 1-2-3 л/га и на эталонном варианте по предотвращению забалеваемости БЭ соответственно составила 85,7-100,0-100,0-85,7%, по заболеваемости фузариозным и вертицеллёзным вилтом эти показатели соответственно составили 65,0-77,2-70,2-65,0%, а также, составила на эталонном варианте 72,3%.

Между испытанными вариантами самые положительные результаты получены с 10 го варианта возделывалании густотой стояния 80-90 тыс. шт./га и с применением «Зерокс» нормой 2 л/т, 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га (гоммоз, фузариозный и вертицеллёзный вилт БЭ 100,0-93,0 %). Таким образом, ионы серебра в составе препарата «Зерокс» перегораживают метоболитические

процессы в патогене растений, что приводит к уничтожению микроорганизмов и улучшению иммунной системы.

В IV части III главы было определено разное изменение содержания клеточного сока и осмотического давления при возделывании хлопчатника сорта Бухара-10 с разной густотой стояния при применении «Зерокс» разными нормами и сроками. При этом, на 1-4-7-10-13 вариантах при густоте стояния 80-90 тыс.шт./га наблюдалось уменьшение содержания клеточного сока и осмотического давления по сравнению с вариантами с другой густотой стояния(100-110; 120-130 тыс. шт. /га) и применение «Зерокс» нормой 1-3 л/т, 1-3 л/га + ПАВ 0,15 л/га (1-таблица).

Положительные показатели содержания клеточного сока и осмотического давления наблюдались на 10 и варианте с густотой стояния 80-90 тыс.шт./га и применение в фазе 2-4 настоящих листьев, бутонизации, цветении нормой 2 л/га + ПАВ 0,15 л/га и определена разница по сравнению с контролем во всех фазах развития хлопчатника соответственно на 1,0-1,0-2,0-1,3 атм. Таким образом, с повышением густоты стояния и применения «Зерокс» в больших или малых нормах приводит к большой или малой степени сдвига количества клеточного сока и осмотического давления.

Таблица 1

Изменение осмотического давления и концентрации клеточного сока в зависимости от густоты стояния, норм и сроков применения «Зерокс» в условиях средnezасоленных почв

№	Варианты	Густота стояния, тыс.шт./га	Осмотического давления и концентрации клеточного сока							
			2-4 настоящих листочков (20.05.2020 й)		Бутонизация (20.06.2020 й)		Цветения (15.07.2020 й)		Созревание (6.09.2020 й)	
			осмот. давл. атм.	клеточный сок, %	осмот. давл. атм.	клеточный сок, %	осмот. давл. атм.	клеточный сок, %	осмот. давл. атм.	клеточный сок, %
1	Контроль	80-90	5,7	8,7	11,8	22,8	15,0	25,0	16,0	26,0
2		100-110	5,8	8,9	11,8	23,0	15,4	25,4	16,2	26,5
3		120-130	5,9	9,0	12,0	23,4	15,6	26,0	16,5	28,0
4	Эталон 200 мл/т; л/га	80-90	5,3	9,3	11,2	19,0	14,5	21,5	15,7	22,6
5		100-110	5,4	9,5	11,4	19,3	14,8	20,8	15,9	23,0
6		120-130	5,5	9,7	11,5	19,6	15,0	22,0	16,0	23,5
7	«Зерокс» 1 л/т; л/га	80-90	5,3	9,5	10,9	19,0	13,4	21,6	15,0	22,8
8		100-110	5,4	9,7	11,1	20,0	14,4	22,0	15,2	23,2
9		120-130	5,6	10,1	11,4	21,0	14,6	23,0	15,4	23,8
10	«Зерокс» 2 л/т; л/га	80-90	4,7	8,2	10,8	16,3	13,0	17,5	14,7	18,0
11		100-110	5,1	8,4	10,9	16,5	13,4	17,7	15,0	18,5
12		120-130	5,3	9,9	11,1	16,8	13,7	18,0	15,1	18,7
13	«Зерокс» 3 л/т; л/га	80-90	5,1	9,2	10,9	17,0	13,8	18,3	14,9	18,9
14		100-110	5,2	9,6	11,0	17,4	13,9	18,7	15,2	19,3
15		120-130	5,3	10,0	11,3	18,0	14,1	19,2	15,4	20,5

Результаты относятся к динамике роста и развития в зависимости от норм и сроков применения препарата «Зерокс» и густоты стояния.

В начальной фазе роста хлопчатника не наблюдалось значительная разница между вариантами. Однако, в зависимости от густоты стояния и применяемых

норм, и сроков препарата «Зерокс» наблюдается разница между вариантами в фазах бутонизации, цветения и созревания по высоте растений, симподиальных ветвей, плодозэлементов, количеству созревших и раскрытых коробочек, а также по проценту раскрытых коробочек. Самые положительные биометрические показатели получены при густоте стояния 80-90 тыс. шт./га с обработкой семян препаратом «Зерокс» нормой 2л/т и подкормка через листья в период вегетации нормой 2 л/га +ПАВ 0,15 л/га, где высота стебля составила 98,3 см, количество симподиальных ветвей 15,8 штук, количество созревших 18,6 штук, в том числе раскрытых 11,3 штук и процент раскрытия до 10 сентября составил 60,7 %, на контроле (высота стебля 83,0 см, симподиальных ветвей 14,0 штук, количество созревших коробочек 12,1 штук, в том числе раскрытых 5,1 штук и процент раскрытия до 10 сентября составил 42,1%) эти показатели соответственно были меньше на 15,3 см, 1,8 штук, 6,5 штук, 6,3 штук и 18,6%.

В проведенных исследованиях 2020 года при изучении сопоставляя применение «Зерокс» в разных нормах (1-2-3 л/т, 1-2-3 л/га +ПАВ 0,15 л/га) и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10 возделанного при трёх густотах стояния с контрольным и эталонным вариантами общее количество плодозэлементов на одном растении на всех (1-15) вариантах с густотой стояния 80-90; 100-110; 120-130 тыс. шт./га в фазе созревания соответственно составили 18,5-21,0-20,1-27,6-22,3 штук, 15,7-15,1-15,1-19,4-21,0 штук; 10,8-12,0-11,8-17,5-20,5 штук. Также количество зрелых коробочек на контрольном варианте составил 12,7 штук, на 7-10-13 вариантах с применением «Зерокс» соответственно было равно 15,3-24,1-16,8 штук (рисунок 4).

Из проведенных исследований можно сделать вывод, что самые положительные результаты по сохранению плодозэлементов между вариантами является 10 вариант, где сохранение зрелых коробочек составило 87,3%, а также на 18,7% больше по сравнению с контрольным вариантам.

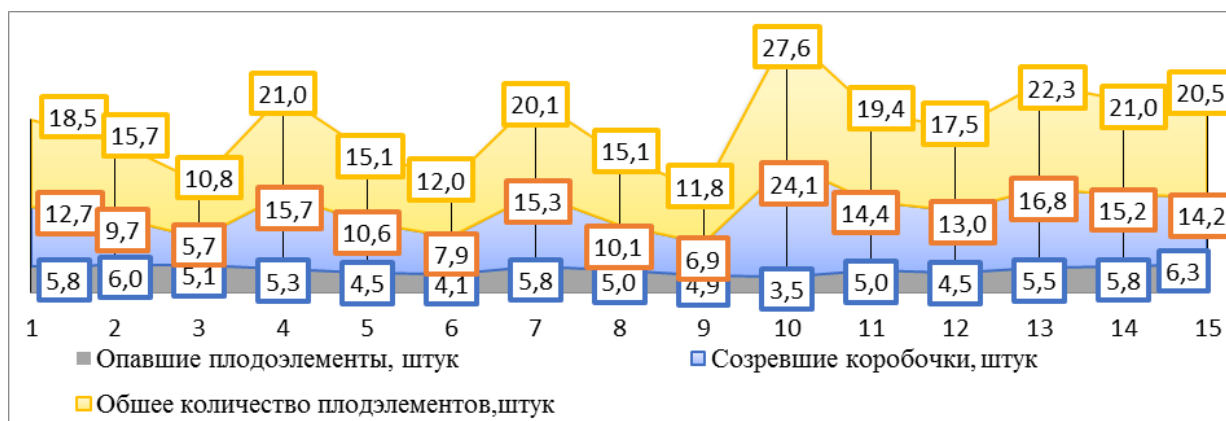


Рисунок 4. Данные по сохранению и опадению плодозэлементов, 2020 год.

Сухая масса, площадь листовой поверхности и продуктивность фотосинтеза изучались по фазам развития хлопчатника. В проведенных трёхлетних исследованиях на 7-15 вариантах с густотой стояния 80-90; 100-110; 120-130 тыс. шт./га и применения «Зерокс» нормами 1-2-3 л/т, 1-2-3 л/га +ПАВ

0,15 л/га сухой массы в фазе созревания соответственно составила 182,7-153,0-132,7-227,3-201,0-158,7-208,7-173,0-148,7 г/растение (2-таблица).

Таблица 2

Влияние применения иммуностимулятора «Зерокс» в разных нормах и сроках при возделывании хлопчатника сорта Бухара -10 с разной густотой стояния на листовую поверхность, накопление сухой массы и продуктивность фотосинтеза

№	Варианты опыта	Густота стояния, тыс. шт./га	Сухая масса в фазе 2-4 настоя. листьев, г(B ₁)	Сухая масса в фазе созревания, г(B ₂)	Рост сухой массы в течении 90 дней (B ₂ -B ₁)	Листовая поверхность, м ²		ПЧФ, г/м ²
						В начале вегетации (Л ₁)	В конце вегетации (Л ₂)	
1	Контроль	80-90	80,7	1,0	164,0	163,0	0,00695	0,4713
2		100-110	98,0	1,2	137,0	135,8	0,00436	0,4159
3		120-130	112,5	0,97	117,0	116,0	0,00381	0,3686
4	Фитовак 200мл/т; л/га	80-90	82,0	1,4	192,0	190,6	0,00605	0,5172
5		100-110	101,0	1,0	156,0	155,0	0,00607	0,4370
6		120-130	117,0	1,3	138,7	137,4	0,00497	0,3980
7	«Зерокс» 1л/т;л/га	80-90	83,7	1,5	182,7	181,2	0,00559	0,5010
8		100-110	102,0	1,5	153,0	151,5	0,00380	0,4417
9		120-130	115,0	1,5	132,7	131,2	0,00381	0,3935
10	«Зерокс» 2 л/т;л/га	80-90	83,0	1,7	227,3	225,6	0,00916	0,5670
11		100-110	103,0	1,5	201,0	199,5	0,00690	0,5323
12		120-130	117,5	1,3	158,7	157,4	0,00603	0,4405
13	«Зерокс» 3 л/т;л/га	80-90	81,0	1,5	208,7	207,2	0,00768	0,5329
14		100-110	101,0	1,5	173,0	171,5	0,00653	0,4623
15		120-130	116,0	1,2	148,7	147,5	0,00606	0,4159

На 7-15 вариантах количество листовая поверхность соответственно составило 5010-4417-3935-5670-5323-4405-5329-4623-4159 см², самые положительные результаты получены на 10-м варианте при возделывании хлопчатника сорта Бухара-10 с густотой стояния 80-90 тыс. шт./га и применением «Зерокс» нормой 2 л/т, 2 л/га +ПАВ 0,15 л/га, где листовая поверхность была больше на 957 см² и накопление сухой массы на 227,3 г/растение по сравнению с контролем.

При определении влияния разных норм иммуностимулятора «Зерокс» на продуктивность чистого фотосинтеза наибольшие положительные результаты получены на вариантах с густотой стояния 80-90 тыс. шт./га. При этом на 1-м варианте (контроль) она составила 7,6 г/м², на 4-варианте (эталон) 8,1 г/м² на вариантах с применением «Зерокс» нормами 1-2-3 л/т, 1-2-3 л/га +ПАВ 0,15 л/га соответственно составила 7,9-8,7-8,5 г/м² (табл.1).

В четвертой главе диссертации «Влияние примененных факторов на биологические показатели хлопчатника урожай хлопка-сырца и его качество» приведены результаты исследований, проведенные в 2020 году, где определено разное влияние на биологические показатели и урожай хлопка-сырца при применении «Зерокс» в разных нормах и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10 возделыванного при разной густоте стояния. При определении листовой поверхности и относительной листовой поверхности в разрезе вариантов, наибольшие положительные результаты получены на 10-м варианте при густоте стояния 80-90 тыс. шт./га и применением препарата «Зерокс»

нормой 2 л/т перед севом семян и в период вегетации хлопчатника нормой 2 л/га +ПАВ 0,15 л/га, где листовая поверхность (ЛП) одного растения составила 5,667 дм², относительная плотность листовой поверхности 0,57 г/дм², что соответственно был больше на 1,163 дм²/ растение и меньше на 0,53 г/дм² по сравнению с 1-м вариантом (рисунок-5).

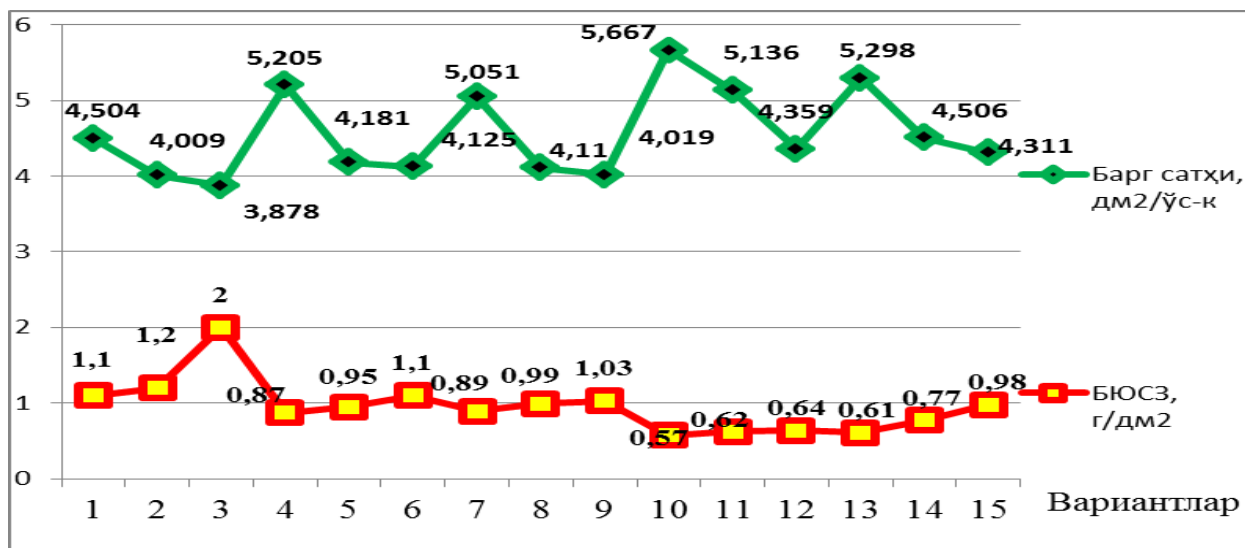


Рисунок 5. Влияние применения «Зерок» в разных нормах и сроках, а также густоты стояния на листовую поверхность и относительную плотность листовой поверхности, 2020г.

В фазе созревания хлопчатника по состоянию (10 октября 2020 года) в зависимости от густоты стояния 80-90; 100-110; 120-130 тыс. шт./га и от нормы 1-2-3 л/т, 1-2-3 л/га +ПАВ 0,15 л/га и срока применения «Зерок» доля хлопка-сырца от общей биомассы составила от 42,3 до 86,1 г, стебля 26,1-46,2 г, массы листа 22,8-34,9 г, черенка листа 2,2-5,8 г, корня 15,5-23,1 г, симподиальных ветвей 12,7-18,9 г, чаша хлопчатника -13,9-31,0 г. Также, в контроле доля хлопка-сырца от общей биомассы составила от 36,2-51,0 г, стебля 32,2-33,7 г, массы листа 14,1-25,0 г, черенка листа 2,1-4,0 г, корня 15,2-17,0 г, симподиальных ветвей 12,7-14,1 г, чаша хлопчатника-8,9-20,0 г. А на эталоне эти показатели соответственно составили от 46,2-66,0 г, стебля 30,8-41,6 г, массы листа 19,8-24,2 г, черенка листа 3,0-4,1 г, корня 16,4-22,6 г, симподиальных ветвей 12,2-20,0 г, чаша хлопчатника-15,8-22,6 г.

В фазе созревания хлопчатника, на 1-4-7-10-13-вариантах при густотах стояния 80-90 тыс. шт./га, и при применении в нормах на 1-2-3 л/т, 1-2-3 л/га +ПАВ 0,15 л/га «Зерок» урожайность соответственно составила: 40,8-46,3-44,1-52,5-50,5 ц/га. При густоте стояния 100 -110 тыс. шт./га на 2-5-8-11-14-вариантах урожай хлопка был соответственно: 36,5-44,2-42,5-50,8-49,5 ц/га и на густоте стояния 120-130 тыс. шт./га эти показатели составили: 35,9-40,4-40,1-49,7-47,6 ц/га (рисунок б).

Также, при анализе масличности и качественных показателей в зависимости от разной густоты стояния и обработки семян препаратом «Зерок», а также применения в период вегетации (2-4 настоящих листьев,

бутанизация, цветения) в разных нормах показатели веса хлопка-сырца одной коробочки, масличности и длины волокна были выше по сравнению с контролем.



Рисунок 6. Влияние применения «Зерокс» при разных нормах и сроках на хлопчатнике возделыванного при разной густоте стояния на урожай хлопка-сырца

В пятой главе диссертации «**Экологическая эффективность применения контактно действующего препарата «Зерокс» в разных нормах и сроках на хлопчатнике сорта Бухара-10 возделыванного при разной густоте стояния**» отмечено повышение экономической эффективности среди испытанных вариантов за счёт получения высокого и качественного урожая хлопка-сырца при применении «Зерокс» нормой 2 л/т

перед севом семян и в период вегетации хлопчатника нормой 2 л/га +ПАВ 0,15 л/га, где наблюдалась высокая рентабельность. В результате получена чистая прибыль 10549185 сум/га, а рентабельность составила 72,2%, что на 21,8% больше по сравнению с контролем.

ВЫВОДЫ

1. Обработка семян хлопчатника сорта Бухара-10 препаратом «Зерокс» перед севом при трёх нормах и продкормках к через листья в период вегетации хлопчатника в полевых условиях: научно определены самые оптимальные нормы (2 л/т, 2 л/га +ПАВ 0,15 л/га) и сроки применения (в фазах 2-4 настоящих листьев, бутонизации и цветения) и густота стояния (80-90 тыс. шт./га). Всхожесть по сравнению с контролем была выше на 17,7 %, наблюдается всхожесть на 3 дня раньше, а в лабораторных условиях она была выше на 23,0 %.

2. Наибольшие результаты стадии формирования и развития корневой системы в лабораторных условиях наблюдается на варианте применения «Зерокс» нормой 2 л/т под влиянием препарата ускоряются процессы роста и развития в гипокотиллях длина основного корня составила 55,4 мм, длина боковых активных корней 32,0 мм, количество их 19 штук, что соответственно на 19,4 мм, 19 мм, 12 штук было больше по сравнению с контролем. Также, в полевых условиях в период вегетации под влиянием примененной оптимальной нормы «Зерокс» и при оптимальной густоте стояния (80-90 тыс. шт./га) в

результате интенсивности ризогенезных процессов в конце вегетации длина основных (63,5 см) и боковых (23,5 см) корней была больше на 26,5-9,5 см, количество боковых активных сосущих корней (46 штук) было больше на 27 штук по сравнению с контролем.

3. При применении оптимальных норм и сроков иммуностимулятора «Зерокс» против заболеваемости хлопчатника и в оптимальной густоте стояния (80-90 тыс. шт/га) где их положительная биологическая эффективность, т.е. заболеваемость корневой гнилью улучшилась на 80,1%, в фазе созревания гоммозом на 100%, фузариозными и вертицеллезным вилтом БС-93,0%.

4. Применение препарата «Зерокс» в период вегетации хлопчатника в оптимальных нормах 2 л/т, 2 л/га +ПАВ 0,15 л/га и сроках при густоте стояния 80-90 тыс. штук/га концентрация клеточного сока и осмотическое давление в фазе созревания концентрация клеточного сока уменьшилась на 8% и осмотическое давление на 1,3 атм. по сравнению с контролем.

5. В условиях среднесоленых почв для лучшего роста и развития хлопчатника оптимальной густотой стояния явилось 80-90 тыс. штук/га и применение «Зерокс» нормой 2 л/т, 2л/га + ПАВ 0,15 л/га (10 вар.), где высота стебля (ср. за 3 года) в конце вегетации составила 98,3 см, симподиальных ветвей 15,8 штук, количество созревших коробочек 18,6 штук в том числе раскрытых 11,3 штук, процент раскрытия коробочек 60,7%, что соответственно были выше на 15,3 см, 1,8 штук, 6,5 штук, 6,2 штук и 18,6 % по сравнению с контролем.

6. Наибольшие результаты по образованию и сохранению плодоземелентов на одном кусте хлопчатника наблюдались при сохранении густоты стояния 80-90 тыс. шт./га и обработка семян препаратом «Зерокс» нормой 2 л/т, а также применение его в период вегетации нормой 2 л/га+ ПАВ 0,15 л/га общее количество накопленных плодоземелентов в фазе созревания составило 27,6 штук, количество созревших коробочек 24,1 штук или 87,3%, что на 11,4 штук или 18,7% больше по сравнению с контролем.

7. При обработке семян препаратом «Зерокс» нормой 2 л/т и подкормка через листья в период вегетации нормой 2 л/га+ ПАВ 0,15 л/га, с оставлением густоты стояния 80-90 тыс. шт./га (10 вар) наблюдались высокие показатели по листовой поверхности, накопление сухой массы и продуктивность фотосинтеза, где листовая поверхность на одном кусте (в фазе созревания) составила 0,5670 м², накопление сухой массы 227,3 г, продуктивность чистого фотосинтеза 8,7 г/м², что соответственно были выше на 0,0957 м², 63,3 г, 1,1 г/м² по сравнению с контрольным вариантом.

8. При обработке семян иммуностимулятором «Зерокс» нормой 2 л/т и подкормка в виде суспензии в период вегетации растений (2 л/га +ПАВ 0,15 л/га) и оставлением густоты стояния 80-90 тыс. шт./га биологические показатели (данные 2020 года), такие как листовая поверхность составила 5,667 дм²/растения, относительная плотность листовой поверхности 0,57 г/дм², в фазе созревания хлопчатника доля хлопка-сырца от общей биомассы составила 86,1 г, стебля 46,2 г масса листа 34,9 г, черенка листа 5,8 г, корня 23,1 г,

симподиальных ветвей 18,9 г, створки 31 г. Также урожайность, качественные показатели волокна и семян, т.е. урожай хлопка-сырца составил 52,5 ц/га, масса 1000 шт. семян 140 г, вес одной коробочки 7,2 г, длина волокна 35,3 мм, выход волокна 40 %, масличность семян на 22,6 %, где дополнительной урожай был 11,7 ц/га, масса 1000 штук семян была больше на 7 г, вес одной коробочки на 1,2 г, длина волокна на 1,1 мм, выход волокна на 2,5%, масличность семян на 1,5%, по сравнению с контрольным вариантом.

9. Самая высокая рентабельность получена при применении «Зерокс» нормами 2 л/т, 2 л/га +ПАВ 0,15 л/га и оставлением густоты стояния 80-90 тыс. шт./га, где уровень рентабельности составил 72,2%, что на 21,8% выше по сравнению с контролем.

10. Для обеспечения получения раннего, качественного и высокого урожая с сорта хлопчатника Бухара-10 в условиях среднесолённых, лугово-аллювиальных почв Бухарской области рекомендуется применение иммуностимулятора «Зерокс»:

перед посевная обработка одной тонны семян иммуностимулятором «Зерокс» нормой 2,0 л/т;

в период вегетации хлопчатника, т.е. в фазе 2-3 настоящих листьев, бутонизации и цветения применение иммуностимулятора «Зерокс» нормой 2,0 л/га +ПАВ 0,15 л/га.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.05/30.12.2019.Qx. 42.01 AT COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION
AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

**BUKHARA STATE UNIVERSITY
BUKHARA COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND
AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

ATOEVA RUKHSORA ODILOVNA

**THE INFLUENCE OF THE NORMS AND TERMS OF THE
IMMUNOSTIMULATOR "ZEROX" ON THE PRODUCTIVITY OF
COTTON IN VARIOUS DENSITIES OF STANDING**

06.01.08 – Plant production

**DISSERTATION ABSTRACT
for the Doctor of Philosophy Degree (PhD) in Agricultural Sciences**

Tashkent – 2021

The theme of doctoral dissertation (PhD) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2021.2.PhD/Qx752.

The doctoral (PhD) dissertation has been carried out at Bukhara state university and Bukhara Cotton breeding, seed production and agrotechnologies research institute.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) on the website (www.psyuyaiti.uz) and on the website of «ZiyoNet» Informational-Educational portal (www.ZiyoNet).

The scientific consultant: **Ikramova Mahbuba Latipovna**
candidate of biological Sciences, senior researcher

Official opponents: **Teshaev Fatullo Juraqulovich**
doctor of agricultural Sciences(DSc), professor

Boboev Saidmurod Kimsanboyevich
candidate of agricultural Sciences, docent

Leading organization: **Tashkent State Agrarian University**

The defence will take place «23» 12 2021 at 13⁰⁰ at the meeting of Scientific council No. DSc.27.06.2017.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address:111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI) Tel.: (+99878)-150-62-84; fax: (+99871) 150-61-37, e-mail: piim@agro.uz).

The doctoral dissertation can be found at the Information Resource Center of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No/113) Address:111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI) Tel.:(+99878)-150-62-84; fax: (+99871) 150-61-37,

The abstract of the dissertation was distributed on «9» 12 2021

(Protocol at the register № 1 on «9» 12 2021).



Sh.N. Nurmatov
Sh.N. Nurmatov
Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of Agricultural Sciences, professor

F.M. Khamurova
F.M. Khamurova
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, of agricultural sciences (PhD), professor

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

INTRODUCTION (abstract of the PhD thesis)

The aim of the research work is to study the effect of the use of the immunostimulator "Zerox" to improve the growth and development of plants, as well as to increase efficiency with the appointment of optimal norms and terms of the density of standing cotton of the Bukhara-10 variety in the conditions of medium-saline soils of the Bukhara region.

The object research work of are medium-saline, meadow-alluvial soils of the Bukhara region, cotton varieties Bukhara-10 and immunostimulator "Zerox".

The scientific novelty of the research work is the following:

for the first time, the influence of optimal norms and timing of the use of the immunostimulator "Zerox" on the morphophysiological features of the Bukhara-10 cotton variety in the conditions of medium-saline meadow-alluvial soils of the Bukhara region has been scientifically developed;

the acceleration of seed germination and physiological characteristics during formation in laboratory and field conditions compared with the control with the use of optimal norms and terms of the immunostimulator "Zerox" was determined;

the improvement of the immune system against root rot, fusarium and vertecellular wilt was determined (respectively: BS-80.2-88.9%) when using Zerox in optimal norms and terms;

the change in the content of cell juice and osmotic pressure was determined (decreased by 8% and 1.3 atm) when using Zerox in optimal norms and terms on cotton of the Bukhara-10 variety;

the influence on the change in the amount of harvest and the relative density of the leaf surface is analyzed, the positive effect on growth and development, the productivity of pure photosynthesis, the leaf surface, the relative density of the leaf surface, biomass, accumulation of fruit elements, increase in yield and its quality when using "Zerox" in optimal norms and terms on cotton varieties Bukhara-10 cultivated at different stand density is substantiated.

Implementation of the results of the research.

Based on the results of research to study the effect of the use of "Zerox" in stable norms and terms with optimal standing density on the productivity of cotton varieties Bukhara-10:

The "Recommendation on the use of the immune stimulator "Zerox" on cotton of the Bukhara-10 variety in clusters and farms of the Republic" was approved, prepared on the basis of the results of studies conducted on the effect of the use of the immune stimulator "Zerox" in different norms and terms on cotton of the Bukhara-10 variety cultivated at different stand density (reference of the Ministry of Agriculture No. 02-025-3580 of November 2, 2020). This recommendation serves as a practical guide for employees of advanced farms and agricultural enterprises carrying out activities in the agricultural field on the use of "Zerox" in optimal norms and terms on cotton varieties Bukhara-10 cultivated with optimal density of standing in the conditions of medium-saline soils of the Bukhara region;

The creation of immunity against bacteria and fungicides on cotton of the Bukhara-10 variety with a standing density of 80-90 thousand pieces/ha using Zerox

with an optimal rate of 2 l/t; 2 l/ha + surfactant of 0.15 l/ha and terms was introduced in the Bukhara NIS PISSAVH on an area of 10ha (reference of the Ministry of Agriculture No. 02-025-3580 of November 2, 2020). As a result of biological effectiveness in root rot, the incidence of fusarium and verticellous wiltom was 66.7-88.9%;

increasing the yield and its quality indicators of cotton of the Bukhara-10 variety with a standing density of 80-90 thousand pieces / ha with the use of Zerox with a rate of 2 l / t; 2 l / ha + surfactant 0.15 l / ha was introduced in the farm "Asimov Ruzi Umurovich" in the Bukhara district on an area of 2.5 hectares, in the farm "Kahramon Tolib" in the Vobkent district on an area of 15 hectares (reference of the Ministry of Agriculture No. 02-025-3580 of November 2, 2020). As a result, seed germination accelerated by 3 days, the number of pods on one cotton bush in the test area averaged 15.0 pieces, and in the control area 10.0 pieces, positively affected the opening of the pods, an additional yield was obtained on average 5-6 kg / ha.

Approbation of the results of the study. Field experiments were annually tested by a special commission of the Bukhara State University and the Bukhara Filial of the Scientific Research Institute of Breeding, Seed Production and Agrotechnology of Cotton Cultivation were evaluated positively. Scientific reports were discussed annually at the meetings of the Scientific Council. The main provisions of scientific research results were reported at 1 international and 3 republican scientific and practical conferences.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusion and bibliography. Theme in volume of there search is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Икрамова М.Л., Атоева Р.О., Атоева Д.О. Зерокс иммуностимуляторини турли меъёр ва муддатларда, кўчат қалинлигида қўллашнинг тола сифатига таъсири // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. 2020, 8-сон. 226-229-б. (06.00.00; № 12).

2. Икрамова М.Л., Атоева Р.О., Раҳматов Б.Н., Атоева Д.О. Универсал, контактли таъсир этувчи Зерокс иммуностимуляторининг ғўза иммун тизимига таъсири // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. 2020, 9-сон. 46-49-б. (06.00.00; № 12).

3. Икрамова М.Л., Атоева Р.О., Раҳматов Б.Н., Атоева Д.О. Зерокс иммуностимуляторини ғўзада қўллашнинг биологик ва хўжалик ҳосилига таъсири // Ўзбекистон Аграр Фани хабарномаси журнали 2-сон, 2021 йил. 68-71-б. (06.00.00; № 7).

4. Икрамова М.Л., Атоева Р.О., Атоева Д.О. Influence of the Zerox Immunostimulator on cotton production // American Journal of Plant Sciences, 2020, № 11. 564-568-p.

II бўлим (II часть; II part)

5. Икрамова М.Л., Атоева Р.О., Раҳматов Б.Н., Атоева Д.О. Зерокс иммуностимуляторини ғўзада қўллашнинг барг сатҳи ва солиштирма зичлигига таъсири // “Қишлоқ хўжалиги муаммолари ечимининг илмий – инновацион ривожланишида олима аёлларнинг иштироки ҳамда истиқболлари” мавзусидаги халқаро симпозиум. Тошкент. 2021 йил. 254-257 б.

6. Атоева Р.О., Атоева Д.О. Трёхстороннее воздействие иммуностимулятора «Зерокс» на свойства хлопчатника // XV. Mezinárodní Vědecko – Praktická Konference. Chexiya, 2019. 4-8-с.

7. Атоева Р.О., Атоева Д.О. Зерокс - иммуностимуляторининг фунгицидлик хусусияти // “Илм-фан ва таълимнинг ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий – конференция тўплами. 27 апрель. Тошкент, 2020. 115-117-б.

8. Атоева Р.О., Атоева Д.О. Зерокс иммуностимуляторини қишлоқ хўжалик экинларида қўллаш меъёрлари // “Иқтидорли талабалар илмий ахборотномаси”, Наманган. 2020 йил, 2-сон 30-33б.

9. Икрамова М.Л., Раҳматов Б.Н., Атоева Р.О., Атоева Д.О., Каримова М.Ф. Республика кластерлари ва фермер хўжаликларида Бухоро 10 ғўза навида “Зерокс” иммуностимуляторни қўллаш бўйича тавсиянома. Дурдона нашриёти, Бухоро. 2020 йил, 17 бет.

Автореферат “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” таҳририятида
таҳрирдан ўтказилган.

Босишга рухсат берилди 07.12.2021. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,5.
Нашриёт босма табағи 2,5. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот қўмитасининг 21-3540 сонли гувоҳномаси асосида
ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.