

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**АКАДЕМИК М.МИРЗАЕВ НОМИДАГИ БОҒДОРЧИЛИК,  
УЗУМЧИЛИК ВА ВИНОЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**ШЕРИПБАЕВ НЕЪМАТУЛЛА САТИМБАЕВИЧ**

**ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ЎРТАЧА ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚ ШАРОИТИДА  
ИНТЕРКАЛЯР УСУЛИДА ОЛМА КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ  
ТЕХНОЛОГИЯСИ**

**06.01.07 – Мевачилик ва узумчилик**

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

**ТОШКЕНТ – 2025**

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

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

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

**Шерипбаев Неъматулла Сатимбаевич**

Хоразм вилояти ўртача шўрланган тупроқ шароитида интеркаляр  
усулида олма кўчатларини етиштириш технологияси..... 3

**Шерипбаев Неъматулла Сатимбаевич**

Технология выращивания саженцев яблони интеркалярным способом в  
условиях среднесолённых почв Хорезмской области..... 21

**Sheripbayev Ne'matulla Satimbayevich**

Technology for growing apple seedlings using the interstock method in  
moderately saline soil conditions of the Khorezm region..... 37

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 41

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**АКАДЕМИК М.МИРЗАЕВ НОМИДАГИ БОҒДОРЧИЛИК,  
УЗУМЧИЛИК ВА ВИНОЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**ШЕРИПБАЕВ НЕЪМАТУЛЛА САТИМБАЕВИЧ**

**ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ЎРТАЧА ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚ ШАРОИТИДА  
ИНТЕРКАЛЯР УСУЛИДА ОЛМА КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ  
ТЕХНОЛОГИЯСИ**

**06.01.07 – Мевачилик ва узумчилик**

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

**ТОШКЕНТ – 2025**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий агтестация комиссиясида В2025.3.PhD/Qx1397-рақами билан рўйхатга олинган.

Докторлик (PhD) Диссертацияси Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) жойлаштирилган.

<b>Илмий раҳбар:</b>	<b>Қосимов Ахмаджон Абдуқодирович</b> қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, доцент
<b>Расмий оппонентлар:</b>	<b>Буриев Хасан Чутбаевич</b> биология фанлари доктори, профессор <b>Халмирзаева Лола Баҳромовна</b> қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, доцент
<b>Етакчи ташкилот:</b>	<b>Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти</b>

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил 21 октябр соат 14:00 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.:(+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz); Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№554934-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университети, Ахборот ресурс маркази биноси. Тел.:(+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2025 йил 8 октябрь куни тарқатилди.  
(2025 йил 12 августдаги 33-рақамли ресстр баённомаси).



*[Signature]*  
**Ш.И.Асатов**  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш раиси, к.х.ф.д. профессор

*[Signature]*  
**М.З.Холмуротов**  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш илмий котиби, к.х.ф.д.  
доцент

*[Signature]*  
**С.А.Юнусов**  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш қошидаги илмий семинар  
раиси, к.х.ф.д. профессор

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Дунё бўйича олма етиштириладиган майдон 6,9 млн гектарни ташкил қилиб, ялпи ҳосил 139,1 млн тоннани ташкил этади. “Хитой 45,9 млн тонна (33,1%) ялпи ҳосил билан етакчилик қилмоқда, кейинги ўринларда Туркия 4,5 млн тонна (3,22%), АҚШ 4,4 млн тонна (3,21%), Польша 4,1 млн тонна (2,92%), Ҳиндистон 2,3 млн тонна (1,63%), Эрон 2,2 млн тонна (1,61%) ва Россия 2,2 млн тонна (1,59%), Ўзбекистонда эса 1,2 млн тонна (0,89%) олма етиштирилмоқда”<sup>1</sup>. Шунга қарамадан, бугунги кунда ўртача шўрланган ерлардан унумли фойдаланган ҳолда интенсив олма боғларини ташкил этиш зарурати юзага келмоқда. Бунда ўртача шўрланган тупроқларга чидамли пайвандтагларда интеркаляр усулида олма кўчатларини етиштириш ва интенсив боғларини барпо қилиш долзарб вазифа ҳисобланади.

Жаҳонда Хитой, Туркия, АҚШ, Полша, Ҳиндистон, Эрон, Россия, Италия, Франция, Чили мамлакатларда олма навларини етиштириш билан бир қаторда уларнинг кўчатларини турли усулларда кўпайтириш бўйича мақсадли йўналтирилган илмий-тадқиқот ишларининг самарадорлигини оширишга, ишлаб чиқаришда юқори сифатли, олий навли турли хил тупроқ-иқлим шароитларида ўсиш хусусиятига эга бўлган пайвандтаглар асосида тайёрланган интенсив кўчатлар устида илмий изланишлар олиб борилмоқда. Хусусан интеркаляр усулда етиштирилган олма кўчатларини турли тупроқ-иқлим шароитларига мослиги, шунингдек шўрланган ҳудудларда ҳам сифатли кўчатлар етиштириш имконияти юқорилиги билан анъанавий кўчат етиштиришга нисбатан 10-15 % юқори сифатли кўчат тайёрлаш имконини бермоқда.

Олма меваси мамлакатимизнинг асосий ва қимматли уруғмевали ўсимликлардан бири ҳисобланиб, унинг кўчатларини етиштириш бўйича маълум даражада илмий ва амалий ишлар олиб борилган. Аммо ушбу уруғмевали ўсимлик турини мамлакатимизнинг ўртача шўрланган тупроқларида интенсив боғларини барпо қилиш учун интеркаляр усулида олма кўчатларини етиштириш бўйича чуқур илмий изланишлар олиб бориш долзарб вазифа ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020–2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида “...қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини харид қилиш ва сотишда бозор тамойилларини кенг жорий этиш, сифат назорати инфратузилмасини ривожлантириш, экспортни рағбатлантириш, мақсадли халқаро бозорларда рақобатбардош, юқори қўшилган қийматли қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат товарлари ишлаб чиқаришни назарда тутувчи қулай агробизнес муҳитини ва қўшилган қиймат занжирини яратиш...” устувор вазифалардан бири сифатида алоҳида белгилаб қўйилган. Бу ўринда олма ўсимлигини ўртача шўрланган тупроқларга чидамли истиқболли пайвандтагларида интеркаляр усулида кўчатларини етиштириш ҳамда интенсив боғларни барпо қилиш муҳим аҳамиятга эгадир.

<sup>1</sup> <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/OCL>

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони, 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2023 йил 2 февралдаги 51-сон «2023 – 2026 йилларда Ўзбекистон республикасида уруғчилик ва кўчат етиштиришни ривожлантириш миллий дастурини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарори ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлардаги вазифаларни илмий жиҳатдан асослашда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Олма кўчатларини интеркаляр усулини қўллаш орқали интенсив кўчатларини етиштириш бўйича кенг кўламли тадқиқотлар Бразилия, АҚШ, Англия, Канада, Италия, Россия, Белоруссия ва бошқа мамлакатларда Ю.К.Вехов, Э.Н.Седов, Н.Г.Красова, Е.З.Савин, М.Д.Раса, А.Ф.Бригенти, Ж.Катсураяма, Т.Творкоски, Г.Фазьо, Д.М.Гленн, Р.Д.Грегори, С.Д.Аткинсон, А.Росси, Л.Руфато, Е.Керстен, Д.В.Клаудио, С.Чиара, В.Марина, Л.Франческо, О.И.Буйновский, В.А.Матвеев ва бошқа олимлар томонидан олиб борилган. Ўзбекистонда асосан данак мевали ўсимликлар кўчатларини интеркаляр усулда кўпайтириш бўйича З.А.Абдикаюмов, Д.К.Халмирзаев каби олимлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган.

Юқоридаги олимлар томонидан мева турлари бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилган бўлиб, олманинг кучли ўсувчи ҳамда ярим пакана пайвандтагларига оралиқ пакана пайвандтагнинг турли хил баландликда ва хар хил муддатларда пайванд қилиш орқали тоғ ва тоғ олди, сув билан кам таъминланган ҳудудларга ва симбағазсиз интенсив боғлар учун мўлжалланган, илдизи бақувват ҳамда пакана бўйли кўчатлар тайёрлаш бўйича тавсиялар берилган.

Бугунги кунда Республикамизда ўртача шўрланган ерлардан унумли фойдаланиш, ўртача шўрланган тупроқларга мос пайвандтаглардан фойдаланган ҳолда ортиқча сарф харажатсиз интенсив олма боғларини ташкил қилиш бўйича илмий ишлар олиб борилмоқда. Шу муносабат билан диссертация тадқиқотига кўра ўртача шўрланган тупроқларга мос олма пайвандтагларини танлаш, фенологик фазаларини ўтиши, морфо-биологик хусусиятлари, илдиз тизимини ўрганиш, пайвандлаш муддатларини оптимоллаштириш, пайвандлаш баландлигини аниқлаш, пайвандтаг ва пайвандуст олма навларини мутаносиблигини баҳолаш ҳамда сифатли кўчатлар тайёрлаш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда. Ушбу масалаларни ҳал этиш эса бугунги кунда республикамизнинг ўртача шўрланган тупроқларда интенсив олма боғларини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини ошириш имконини берувчи бир қатор муаммоли масалалар ечимига қаратилган.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг №А-КХ-2021-472 «Олманинг йўқолиб кетиш хавфи остида бўлган ноёб белги ва хусусиятларга эга маҳаллий Қанд олма, Бойсун олма, Шойи олма, Муз олма, Хазарасп навларини тиклаш ва оналик боғларини яратиш» (2021-2022 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Хоразм вилоятининг ўрта шўрланган тупроқ-иқлим шароитларига мос интенсив боғларга мўлжалланган олма кўчатларини интеркаляр усулда етиштириш технологиясини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

ўртача шўрланган тупроқ-иқлим шароитларига мос пайвандтагларни морфо-биологик хусусиятларидан келиб чиқиб уларнинг ер устки ва ер ости қисмларини ривожланишини тадқиқ қилиш;

интеркаляр усулда кўчат етиштиришда куртак пайванд қилиш муддатлари ҳамда оралиқ қўйилма «М-ІХ» пакана пайвандтаг узунлигини пайвандуст куртакларининг тутиш хусусиятига таъсирини аниқлаш;

интеркаляр усулда куртак пайванд қилиш муддатлари ҳамда оралиқ қўйилма «М-ІХ» пакана пайвандтаг узунлигини тайёр кўчат чиқишига таъсирини аниқлаш;

ўртача шўрланган тупроқларда интеркаляр усулда етиштирилган олма кўчатларининг сифат кўрсаткичларини баҳолаш;

интеркаляр усулда етиштирилган олма кўчатларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида олманинг уруғидан кўпаювчи кучли ўсувчи «Уруғ кўчат» (Сиверса), «Хазорасп», «Қанд олма» вегетатив кўпаювчи ярим пакана «ММ-106», кучли ўсувчи «ММ-111», «ММ-104» пайвандтаглари, оралиқ қўйилма (интеркаляр) сифатида «М-ІХ» пакана пайвандтаги, пайвандуст сифатида олманинг «Голден делишес» ва «Пинк Леди» навлари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** ўртача шўрланган ерларда интеркаляр усулда сифатли кўчат етиштириш, пайвандтагларни ўсиши, ривожланиши, оралиқ қўйилма «М-ІХ» пакана пайвандтагларини узунлиги ва пайвандлаш муддатлари, илдиз тизимини ривожланиши ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотни амалга оширишда “Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур” (Орёл 1999) услубидан, Х.Ч.Бўриев ва бошқалар (2014) нинг “Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси”, олма пайвандтагларининг бир йиллик новдаларини ўсиш динамикасини аниқлашда В.Л.Витковский (1979) услубидан, илдиз тизимини ўрганишда В.А.Колесников (1962) услубидан, тадқиқотлардан олинган маълумотларга математик ва статистик ишлов бериш Microsoft Excel дастури ёрдамида ва Б.А.Доспехов (1985) тавсия этган услуби бўйича амалга оширилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор Хоразм вилояти шароитида олманинг уруғидан кўпаявчи «Хазорасп» пайвандтаги морфо-биологик хусусиятларини ривожланиш даражаси (пайвандтагларни тутувчанлиги, ўсиш кучи, илдиз тизими) юқори эканлиги билан ўртача шўрланган тупроқларга энг чидамли эканлиги аниқланган;

интеркаляр усулда кўчат етиштиришда пайвандлаш муддати 10-сентябрда, «Хазорасп» пайвандтагига уланган оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагига 10 см баландликда пайванд қилиб етиштирилганда куртакларнинг 65-67% гача тутиб кетиши исботланган;

«Хазорасп» пайвандтагига пайвандланган оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагига 10 см баландликда «Голден делишес», «Пинк Леди» навларини пайванд қилиб етиштирилганда тайёр кўчатларнинг чиқиши 55,4% (гектарига 39581 дона) гача бўлиши аниқланган;

ўртача шўрланган тупроқларда интенсив боғлар учун олма навларидан интеркаляр усулда кўчатлар етишритилганда 1-нав кўчатларнинг баландлиги 179,0 см, диаметри 22,1 мм ва новдалар сони 4 дона бўлиб, стандарт талабларига тўлиқ мувофиқ келиши аниқланган;

ўртача шўрланган тупроқларда «Хазорасп» пайвандтаги ва оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагига пайвандустларни оптимал муддат 10-сентябрда 20 см баландликда пайванд қилиб етиштирилган «Пинк Леди» навининг иқтисодий самарадорлиги 197% гача, «Голден делишес» навида эса 174% юқори рентабелликка эришилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

олма пайвандтагларининг морфо-биологик хусусиятларини тадқиқ қилиш натижасида Хоразм вилоятининг сизот сувлари яқин жойлашган ўртача шўрланган ерларда чидамлилиги билан ажралиб турувчи маҳаллий ва интродукция қилинган олманинг «Хазорасп», «Уруғ кўчат», «ММ-106» ва «ММ-111» пайвандтаглари ажратиб олинган;

ўртача шўрланаган тупроқларда интеркаляр усулда кўчат етиштиришда олманинг оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтаги «Голден делишес» ҳамда «Пинк Леди» навларининг куртакларини пайвандлаш муддати 10-сентябрда, пайвандлаш баландлиги 10 см баландликда пайванд қилинган куртакларнинг тутувчанлиги юқори бўлиши аниқланган;

ўртача шўрланган тупроқларга чидамли олманинг интеркаляр усулда етиштирилган кўчатларида энг мақбул пайвандлаш муддати 10-сентябр ва оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтакка маданий навларни пайвандлаш баландлиги 20 см қилиб белгиланган ва кўпайтириш технологияси ишлаб чиқилган;

ўртача шўрланган тупроқларда олманинг «Хазорасп» пайвандтагига 10-сентябрда оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтакка баландлиги 10 см да пайванд қилиб етиштирилган олманинг «Голден делишес» нави интеркаляр кўчатларининг баландлиги 179,0 см, тана диаметри 2,1 см, ён новдалар сони эса 3 донани ташкил этиб стандарт талабга мос эканлиги исботланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** дала ва лаборатория тажрибалари услубий жиҳатдан тўғри олиб борилганлиги, олинган

маълумотларнинг статистик таҳлилдан ўтказилганлиги, дала тажрибаларининг апробация комиссиялари томонидан ижобий баҳоланганлиги, илмий тадқиқотлар тўғрисидаги ҳисоботларнинг институт илмий кенгашларида муҳокама қилинганлиги, тадқиқотлар натижалари республика ва халқаро миқёсдаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, шунингдек, тажрибалар натижалари илмий нашрларда чоп этилганлиги ҳамда тавсиянома яратилиб ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ўртача шўрланган тупроқларга мос пайвандтагларнинг ажратилганлиги, олма навларидан интеркаляр усулда кўчат етиштиришда пайванд қилинган куртакларнинг тутишида мақбул пайвандлаш муддатининг аниқланганлиги, интеркаляр усулда етиштирилган кўчатларда оралик қўйилма «М-ІХ» пакана пайвандтаги баландлигини сифатли ва стандарт кўчат чиқишига таъсири илмий асослаб берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти олманинг «Голден делишес» ва «Пинк Леда» навларини «Хазорасп» пайвандтагига уланган оралик қўйилма «М-ІХ» пакана пайвандтагига 20 см баландликда интеркаляр усулда етиштирилган кўчатлари ўртача шўрланган тупроқларга, сизот суви яқин ерларга чидамли, ўртача шўрланган тупроқларда интенсив боғларга мўлжалланган кўчатлари фермер хўжаликлари учун тавсия этилган., ўртача шўрланган тупроқларга мос олманинг интеркаляр усулда кўчат етиштириш технологияси бўйича тавсиянома ишлаб чиқилган, ўртача шўрланган тупроқларда интеркаляр усулда олма кўчатларини етиштирувчи фермер хўжаликлари учун юқори сифатли ва стандарт кўчат олишни таъминловчи энг мақбул пайвандлаш муддати ва пайвандлаш баландлиги ишлаб чиқилганлиги ва амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Хоразм вилояти ўртача шўрланган тупроқларда интеркаляр усулда олма кўчатларини етиштириш технологияси бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

фермер хўжаликлари, соҳа мутахассислар ва шахсий томорқа ер эгалари учун «Шўрланган ҳудудларга мос интеркаляр кўчат етиштириш технологияси» номли тавсиянома тасдиқланган (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 10 майдаги 05/06-03-185-сонли маълумотномаси). Ушбу тавсиянома фермер хўжаликлари, соҳа мутахассислар ва шахсий томорқа майдонларида олма пайвандтагларини уруғидан кўпайтириш, интеркаляр усулда кўчат етиштириш агротехнологияларини қўллашда амалий қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

интеркаляр усулда олма кўчатларини етиштириш ишланмаси Хоразм вилояти Хива тумани «Даврон» фермер хўжалигида олманинг «Пинк Леда» нави интеркаляр кўчатларидан 0,5 га майдонда, Хоразм вилояти Хазорасп тумани «Самандар Гўжа» фермер хўжалигида олманинг «Голден делишес» нави кўчатларидан 0,7 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 10 майдаги 05/06-03-185-сонли маълумотномаси). Натижада, анъанавий усулда кўчат етиштиришга нисбатан ўрта шўрланган тупроқларда интеркаляр усулда кўчат етиштириш орқали

гектаридан 34-36 минг дона (18-25% га юқори) сифатли ва стандарт кўчатлар олинган;

Хоразм вилояти Урганч тумани «Хоразм илмий-тажриба станцияси»да олманинг «Пинк Леда» навининг интеркаляр усулда етиштирилган кўчатлари 0,75 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 10 майдаги 05/06-03-185-сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида анъанавий усулда кўчат етиштиришга нисбатан ўрта шўрланган тупроқларда интеркаляр усулда кўчат етиштириш орқали 26,5 минг дона (18% га юқори) сифатли ва стандарт кўчатлар олинган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 5 та, шу жумладан 2 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр қилинган ҳамда 1 та тавсиянома чоп этилган.

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

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш қисмида** диссертация ишининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ёритилган, тадқиқотнинг объекти ва предмети келтирилган, илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти, уларни жорий этиш, апробация ва иш натижаларининг чоп этилганлиги тўғрисида маълумотлар, диссертациянинг ҳажми ва қисқача таркиби баён этилган.

Диссертациянинг «**Хоразм вилояти шўрланган тупроқ шароитида олма пайвандтаглари етиштириш ва кўчатларини интеркаляр усулда кўпайтиришнинг ўзига хос хусусиятлари (адабиётлар шарҳи)**» деб номланган биринчи бобида тадқиқот мавзуси бўйича хориж ва республикамиз олимларининг ушбу мавзуда олиб борган илмий тадқиқотлари ва адабий манбалари шарҳланган. Жумладан, олма пайвандтаглари ҳамда навларини келиб чиқиш тарихи ва ривожланиш истикболлари, олма кўчатлари етиштиришда пайвандтаг ва навларнинг хўжалик биологик хусусиятларини ўрганишнинг муҳим хусусиятлари ҳамда шўрланган тупроқларда мевали ўсимликлар етиштиришнинг илмий асослари бўйича адабиётлар маълумотлари тавсифланган.

Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказиш жойи шароити ва услублари» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот мавзуси юзасидан дала тажрибалари олиб борилган жойнинг тупроқ-иқлим шароити ҳамда тажрибаларни ўтказиш услублари тавсифланган. Хусусан, ушбу бобнинг «Тадқиқот ўтказиш объекти ва услублари» бўлимида ишлаб чиқилган мавзунинг тадқиқот объектлари, дала тажрибалари ва лаборатория таҳлилларини олиб бориш услублари, тажриба олманинг ўртача шўрланган тупроқларга мос пайвандтагларни танлаш ва уларнинг тутувчанлини ўрганиш ҳамда интеркаляр усулда кўчат етиштиришда пайвандлаш муддатлари ва оралиқ қўйилма «М-IX» пакана пайвандтаг баландлигининг таъсири, шунингдек тажриба маълумотларига математик ишлов бериш тартиблари баён этилган.

Диссертациянинг «Хоразм вилояти ўртача шўрланган тупроқ шароитига мос олма пайвандтагларини етиштириш технологияси» деб номланган учинчи бобида ўртача шўрланган тупроқларда олма пайвандтагларини тутувчанлик даражасини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар олиб борилди. Тажрибамизда 1 гектар майдонда стандарт талаб бўйича барча пайвандтаглар 71428 донадан экилган бўлиб, назорат вариант «Уруғ кўчат» (Сиверса) пайвандтагининг тутувчанлиги 68054 дона яъни 95,3% ни ташкил этди. 2-вариантдаги «Хазорасп» пайвандтагининг тутувчанлиги 68411 донани яъни 95,8% ни ташкил этиб назоратга нисбатан 0,5% га юқори бўлди. 3-вариантдаги «Қанд олма»нинг тутувчанлиги 67483 донани яъни 94,4% ни ташкил этди. Етилган пайвандтаг чиқиши бўйича назорат «Уруғ кўчат» (Сиверса) 65606 дона яъни 91,8% ни ташкил этди. «Хазорасп» пайвандтагида етилган пайвандтаг чиқиши 66661 донани ташкил қилиб, кўқарган пайвандтагларнинг 93,3 % ни, назоратга нисбатан 1055 донага юқори бўлди. Қанд олма пайвандтагида 49499 дона яъни кўқарган пайвандтагларнинг 90,7% ташкил қилиб, назорат пайвандтагга нисбатан 775 дона яъни 1,1% га кам бўлди.

Худди шу кўрсаткичлар бўйича вегетатив йўл билан кўпаювчи пайвандтагларда қуйидаги натижалар олинди. «ММ-106» пайвандтаги тутувчанлиги бўйича 67840 дона, яъни 94,9% ни ташкил этди. «ММ-111» пайвандтаги 67368 дона тутувчанлигини ташкил қилиб, мос холда 94,3 % ни қайд этди. Етилган пайвандтаглар чиқиши бўйича назорат «ММ-106» пайвандтаги 65174 донани ташкил этиб, жами кўқарган пайвандтагларнинг 91,2 % ни ташкил этди.

«ММ-111» етилган пайвандтаг чиқиши 65946 донани яъни жами кўқарган пайвандтагларнинг 92,3% ни ташкил этди. Вегетатив кўпаювчи пайвандтаглар орасида етилган пайвандтаг чиқиши бўйича паст кўрсаткич «ММ-104» пайвандтагида кузатилиб, 64983 дона яъни 90,9% ни ташкил қилиб назоратга нисбатан 623 дона яъни 1,0% га кам бўлди. Вегетатив кўпаювчи пайвандтагларнинг кучсиз ва кучли ўсувчилари орасида катта фарқ кузатилмади. Етилган пайвандтаглар чиқиши бўйича энг яхши кўрсаткич уруғидан кўпаювчи «Хазорасп» пайвандтагида, энг кам кўрсаткич вегетатив кўпаювчи «ММ-104» пайвандтагида кузатилди (1-жадвал.)

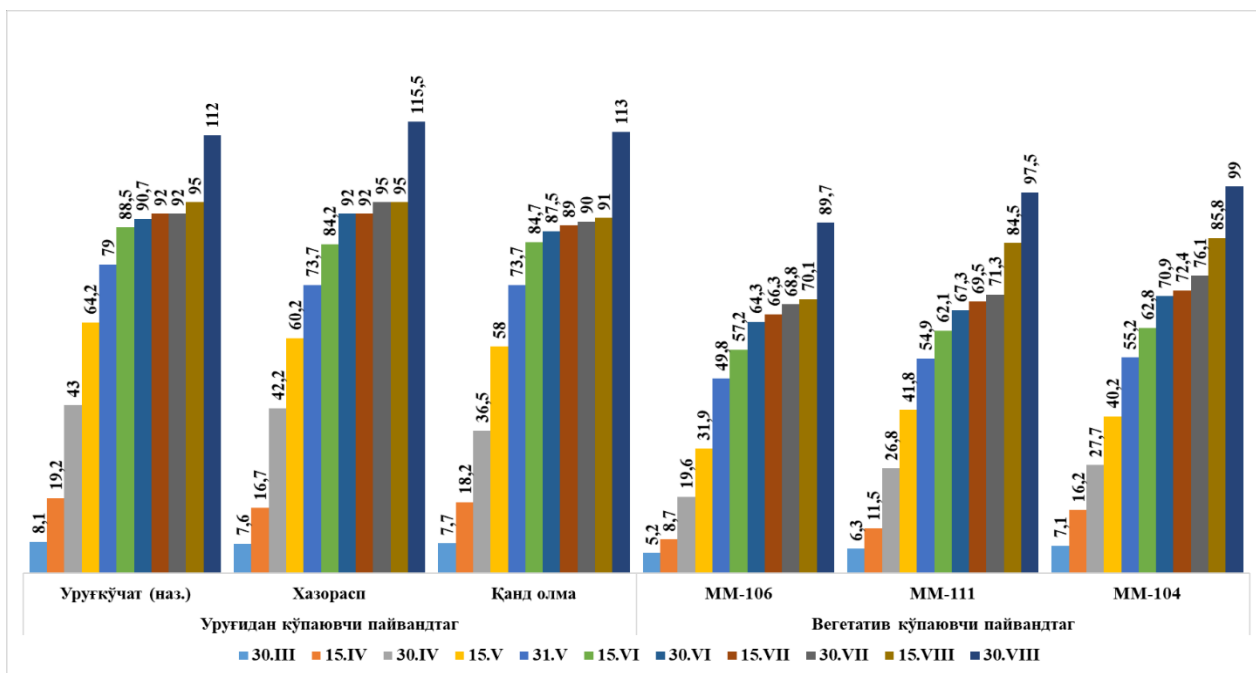
**Олма пайвандтаглариинг тутувчанлиги ва етилган пайвандтаглар  
чиқиши, 2021-2023 й.й.**

Пайвандтаг тури	Эжилган пайвандтаглар сони, дона	Пайвандтаг тутувчанлиги		Етилган пайвандтаг чиқиши		Назоратга нисбатан фарқи, дона	Назоратга нисбатан фарқи, %
		дона	%	дона	%		
<b>Уруғидан кўпаювчи пайвандтаглар</b>							
Уруғ кўчат (Сиверса) назорат	71428	68054	95,3	65606	91,8	-	-
Хазорасп	71428	68411	95,8	66661	93,3	1055	1,6
Қанд олма	71428	67483	94,4	64831	90,7	-775	-1,8
ЭКФ05		656,9		390,6			
ЭКФ%		1,0		0,6			
<b>Вегетатив кўпаювчи пайвандтаглар</b>							
ММ-106	71428	67840	94,9	65174	91,2	-432	-0,7
ММ-111	71428	67368	94,3	65946	92,3	340	0,5
ММ-104	71428	67062	93,9	64983	90,9	-623	-1,0
ЭКФ05		849,2		339,3			
ЭКФ%		1,3		0,5			

Уруғидан кўпаювчи назорат «Уруғ кўчат» (Сиверса) пайвандтаги новдалари 30-март ойида дастлабки кузатув натижасида пайвандтаг баландлиги 8,1 см.ни ташкил этди. Бу кўрсаткич 31-майга келиб пайвандтаг баландлиги 79,0 см.ни ташкил этди. 15-июндан 15-августгача пайвандтагларнинг ўсиши деярли кузатилмади. Пайвандтагларнинг ўсишдан тўхташига хаво хароратини юқори бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин (хавонинг ўртача харорати 30,1°С бўлди). 30-августга келиб пайвандтагнинг баландлиги 112 см.ни ташкил этди. «Хазорасп» пайвандтагининг баландлиги 30-мартда ўлчов олиб борилганда пайвандтаг новдасининг баландлиги 7,6 см.ни ташкил этди. 30-апрелда кузатув олиб борилганда пайвандтаг баландлиги 42,2 см.ни ташкил қилди. «Хазорасп» пайвандтаги баҳор ойларида жуда тез ривожланганлигини кўришимиз мумкин. 31-майда кузатув олиб борилганда пайвандтаг баландлиги 73,7 см.ни ташкил этди. Ёз ойларида «Хазорасп» пайвандтаги назорат вариантдаги уруғ кўчат пайвандтаги билан бир хил ривожланиши суств бўлди. «Хазорасп» пайвандтагида Август ойида кузатув олиб бирилганда (30-август) новданинг баландлиги 115,5 см.ни ташкил қилиб назоратга нисбатан баландлиги 3,5 см.га юқори натижани қайд этди.

«Қанд олма» пайвандтагида 30-мартда олиб борилган кузатувларда новдаларининг баландлиги 7,7 см.ни ташкил қилди. 15-апрель ойида новдаларнинг баландлиги 18,2 см.ни ташкил қилди. Май ойининг 31-санасида

пайвандтагнинг баландлиги 73,7 см.ни ташкил этди. Ёз ойларида пайвандтаглар деярли ўсишдан тўхтади. 30-августда новдалар баландлиги 113 см.ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан бўйи 1 см.га юқори бўлди.



**1-расм. Олма пайвандтагларининг ўсиш динамикаси.**

Веgetатив кўпаювчи олма пайвандтагларнинг ўсиш динамикаси уруғидан кўпаювчи олма пайвандтагларга нисбатан баҳор ойларида анча суст ривожланди. «ММ-106» пайвандтаги 30-мартда дастлабки кузатувларда новдаларининг баландлиги 5,2 см.ни ташкил қилди. 15-майга келиб ушбу пайвандтаг анча яхши (баландлиги 31,9 см) ривожланганлиги кузатилди. Ёз фаслининг июль ойида веgetатив кўпаювчи пайвандтаглар деярли ўсувдан тўхтади. Бу даврда ҳавонинг ўртача ҳарорати 30,8°C ни ҳамда ҳавонинг нисбий намлиги ўртача 26,7% ни ташкил қилди. Август ойининг 2-декадасига келиб (15/VIII) назорат вариантдаги пайвандтагнинг баландлиги 70,1 см, августнинг 3-декадасида (30/VIII) ҳаво ҳароратининг бироз пасайиши натижасида назорат пайвандтаг анча яхши ўсув кучига эга бўлди, пайвандтагнинг баландлиги 89,7 см.ни ташкил этди (1-расм.). «ММ-111» ва «ММ-104» пайвандтагларининг ўсиш динамикасини кузатув олиб борилганда «ММ-106» пайвандтагига нисбатан анча фаол ривожланганлиги намоён бўлди (30-мартда «ММ-111» пайвандтагининг баландлиги 6,3 см, «ММ-104» пайвандтагининг баландлиги 7,1 см). Август ойига келиб пайвандтагларнинг ўсиши нормаллашди. 30-августда «ММ-111» пайвандтагининг баландлиги 97,5 см.ни, «ММ-104» пайвандтагининг баландлиги 99,0 см.ни ташкил этди. («ММ-111» пайвандтаги бўйи 97,5 см, «ММ-104» пайвандтаги бўйи 99,0 см). Уруғидан кўпаювчи пайвандтаглар орасида назоратга нисбатан энг яхши кўрсаткич «Ҳазорасп» пайвандтагида кузатилди (баландлиги 3,5 см.га юқори бўлди). Асосан пайвандтаглар баҳорда ва ёзнинг охири декадасида яхши ривожланганини ҳамда ушбу ойлардаги ҳаво ҳарорати пайвандтаглар учун оптимал ҳарорат эканини кўришимиз мумкин (Май ойида

ўртача ҳаво ҳарорати 23,5°C ни, Август ойида ўртача ҳаво ҳарорати 25,5°C ни ташкил этди).

Диссертациянинг «Хоразм вилояти ўртача шўрланган тупроқларида интеркаляр усулида олма кўчатларини етиштириш технологияси» деб номланган тўртинчи бобининг “Олма пайвандуст куртакларининг тутувчанлигига пайванд қилиш муддатлари ҳамда оралиқ қўйилма М-IX пакана пайвандтаг узунлигини таъсири ” деб номланган бўлимида олманинг жами 65606 дона Уруғ кўчат (Сиверса) пайвандтагига оралиқ қўйилма «М-IX» пакана пайвандтаги куртаклари 20-августда пайванд қилинганда куртакларнинг тутувчанлиги 56093 донани ташкил қилди. Кузги текширувда 6438 дона куртак нобуд бўлди. Жами экилган 71428 дона пайвандтаглардан 72,7% яъни 51928 дона етилган интеркаляр пайвандтаглар чиқиши кузатилди.

Август ойининг учунчи декадасида 65606 дона пайванд қилинган куртакларнинг тутувчанлиги 61276 донани ташкил этди. Кузги даврда нобуд бўлган куртаклар 2300 донани ташкил этди. Жами экилган пайвандтагларнинг 20,4 %, яъни 14571 дона яроқсиз пайвандтагларни ташкил этди. 10-сентябрда пайванд қилинган куртаклар тутувчанлиги 63506 донани, кузги даврда 1053 дона куртак нобуд бўлди. Жами экилган пайвандтагларнинг 87,9 %, яъни 62785 дона етилган интеркаляр пайвандтагларни ташкил этди. 10-сентябрда пайванд қилинган куртаклар назорат 20-августда пайванд қилинган куртакларга нисбатан тутувчанлиги бўйича 7413 донага кўп, жами нобуд бўлган куртакларга нисбатан 15,2%, яъни 10857 дона куртак кам нобуд бўлган.

Уруғидан кўпайтирилган жами 66661 дона «Хазорасп» пайвандтагига 20-августда пайванд қилинган оралиқ қўйилма «М-IX» пакана пайвандтаги куртакларининг тутувчанлиги 57395 донани, кузги даврда нобуд бўлган куртаклар 6569 донани ташкил этди.

Жами 71428 дона экилган пайвандтагларнинг 77,1%, яъни 55071 дона етилган интеркаляр пайвандтагларни ташкил этди. 30-августда 66661 дона пайванд қилинган куртакларнинг тутувчанлиги 62861 донани ташкил этди. Жами 71428 дона экилган пайвандтагларнинг 82,6%, яъни етилган интеркаляр пайвандтаглар 59000 донани ташкил этди. 10-сентябрда пайванд қилинганда куртакларнинг тутувчанлиги 65794 донани, кузги текширувда нобуд бўлган куртаклар 523 донани ташкил этди. Жами экилган пайвандтагларнинг 9,1%, яъни нобуд бўлган куртаклар 6500 донани ташкил қилиб, назоратга нисбатан 13,8% мос холда 7857 дона куртак кам нобуд бўлди.

Вегетатив кўпаювчи жами 65174 дона «ММ-106» пайвандтагига оралиқ қўйилма «М-IX» пакана пайвандтаги 20-августда пайванд қилинганда куртакларнинг тутувчанлиги 57939 донани, кузги текширувда нобуд бўлган куртаклар 5150 донани ташкил этди. Жами 71428 дона экилган пайвандтаглардан 76,3% и етилган интеркаляр пайвандтагларни ташкил этди. 10-сентябрда пайванд қилинган куртакларнинг тутувчанлиги 62436 донани, кузги текширувда нобуд бўлган куртаклар 1241 донани ташкил этди. Жами 71428 дона экилган пайвандтаглардан 61785 донани, яъни 86,5% етилган интеркаляр пайвандтагларни ташкил этди.

**Оралик қўйилма «М-IX» пакана пайвандтаг куртақларнинг  
тутувчанлигига пайванд қилиш муддатларининг таъсири (2021-2023 й.й)**

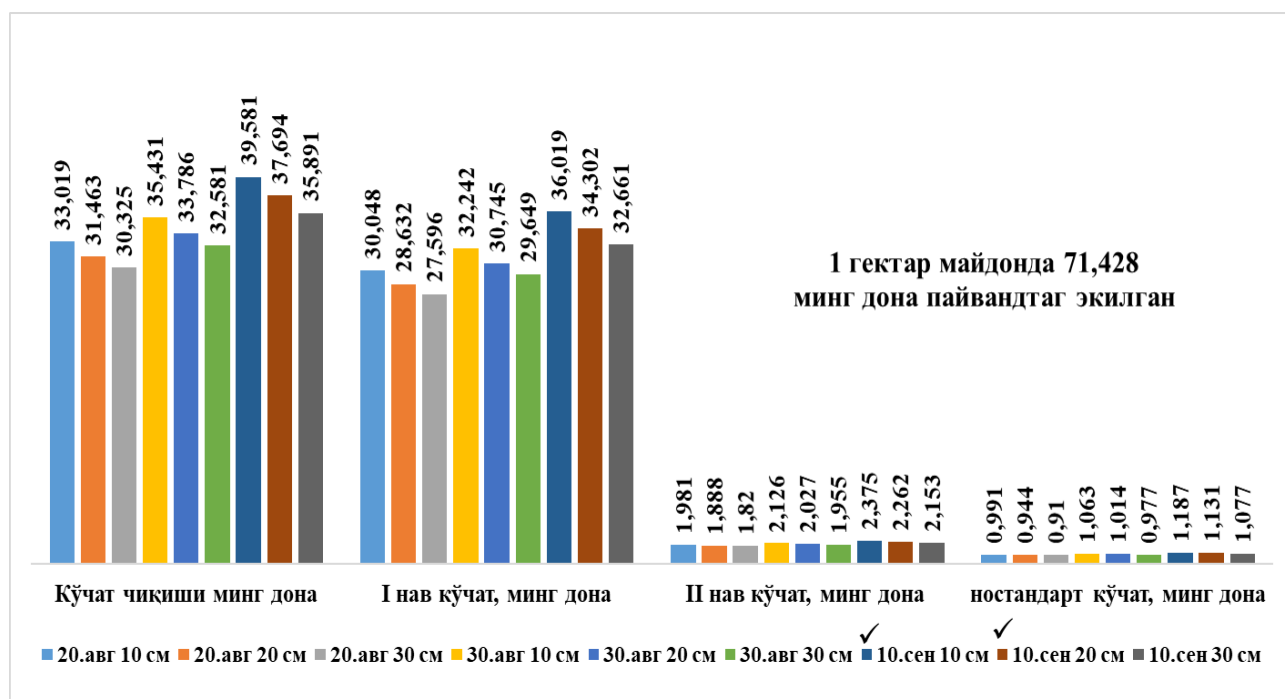
Пайванд қилиш муддатлари	Жами пайванд қилинган куртақлар	Куртақларнинг тутувчанлиги, дона	Кузги даврда нобуд бўлган куртақлар, дона	Жами яроқсиз пайвандтаглар		Жами етилган интеркаляр пайвандтаглар	
				%	дона/га	%	дона/га
<b>Уруғ кўчат (Сиверса) пайвандтаги – назорат</b>							
20-август (назорат)	65606	56093	6438	27,3	19500	72,7	51928
30-август	65606	61276	2300	20,4	14571	79,6	56857
10-сентябрь	65606	63506	1053	12,1	8643	87,9	62785
<b>Хазорасп пайвандтаги</b>							
20-август	66661	57395	6569	22,9	14357	77,1	55071
30-август	66661	62861	2106	17,4	12428	82,6	59000
10-сентябрь	66661	65794	523	9,1	6500	90,9	64928
<b>ММ-106 пайвандтаги</b>							
20-август	65174	57939	5150	23,7	16928	76,3	54500
30-август	65174	60025	2963	19,2	13714	80,8	57714
10-сентябрь	65174	62436	1241	13,5	9643	86,5	61785
<b>ММ-111 пайвандтаги</b>							
20-август	65946	57768	5248	22,6	16143	77,4	55285
30-август	65946	60736	2796	17,7	12643	82,3	58785
10-сентябрь	65946	62780	1134	14,6	10428	85,4	61000
ЭКФ05		672,6					246,9
ЭКФ%		1,1					0,4

10-сентябрда 65946 дона пайвандтакка пайванд қилинган куртақларни тутувчанлиги 62780 донани, кузги текширувда нобуд бўлган куртақлар 1134 донани ташкил этди. Жами экилган пайвандтагларнинг 85,4% и етилган интеркаляр пайвандтагларни ташкил этди. Олиб борилган тадқиқотларимиз натижаларига кўра энг мақбул вариант 10-сентябрда «Хазорасп» пайвандтагига пайванд қилинган оралик қўйилма «М-IX» пакана пайвандтагида кузатилди. Жами 66661,0 дона пайвандланган куртақларнинг тутувчанлиги 65794,0 дона бўлиб, назоратга нисбатан 9701 донага кўп. Кузги даврда нобуд бўлган куртақлар 523 донани ташкил қилиб, назоратга нисбатан 5915,0 дона куртақ кам нобуд бўлган. Етилган интеркаляр пайвандтаглар 64928,0 дона бўлиб назоратга

нисбатан 13000 донага юқори бўлди (2-жадвал).

«Хоразм вилояти ўртача шўрланган тупроқларида етиштирилган олма кўчатларининг чиқишига оралиқ қўйилма М-ІХ пакана пайвандтаг узунлигининг таъсири» деб номланган бўлимида уруғидан кўпайган пайвандтагларда интеркаляр усулда «Голден делишес» навининг кўчатини турли пайвандлаш муддалари ва баландлигида етиштирилганда кўчатларнинг чиқишига сезиларли таъсир кўрсатди. 20-августда «Хазорасп» пайвандтагига уланган оралиқ қўйилма «М-ІХ» пакана пайвандтагини 10 см баландлигига пайванд қилиб етиштирилган «Голден делишес» нави кўчатларининг чиқиши 33019 донани, яъни назоратга нисбатан 4,8% ни ташкил этди. 1-нав кўчатлар 30048 дона, 2-нав кўчатлар 1981 дона, ностандарт кўчатлар эса 991 донани ташкил этди. Оралиқ қўйилма «М-ІХ» пакана пайвандтагининг 30 см баландлигига пайванд қилиб етиштирилганда кўчатларнинг чиқиши 30325 дона, 1-нав кўчатлар 27596 дона, 2-нав кўчатлар 1820 дона, ностандарт кўчатлар эса 910 донани ташкил этди.

Кўчатларнинг чиқиши бўйича энг яхши натижа пайвандлаш муддати 10-сентябрда «Хазорасп» пайвандтагида етиштирилган кўчатларда кузатилди. Оралиқ қўйилма «М-ІХ» пакана пайвандтагининг 10 см баландлигига пайванд қилиб етиштирилганда жами 39581 дона кўчат чиқиши кузатилди. Шундан 1-нав кўчатлар 36019 донани, 2-нав кўчатлар 2375 донани, ностандарт кўчатлар эса 1187 донани ташкил этди (2-расм).

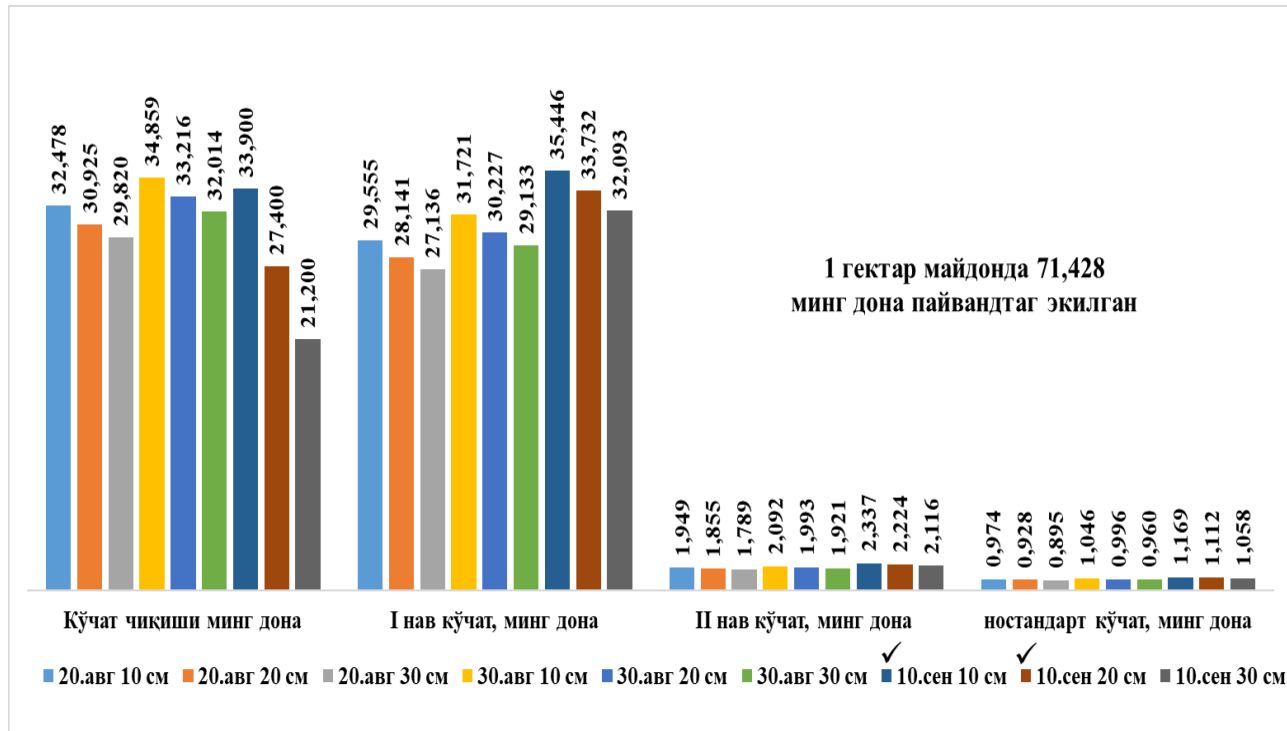


**2-расм. Олманинг интеркаляр усулда етиштирилган «Голден делишес» нави кўчатининг чиқишига пайвандлаш муддатлари ва баландлигининг таъсири**

Интеркаляр усулда етиштирилган кўчатларни чиқиши навларга боғлиқ эмаслиги тадқиқотимиз натижасида намоён бўлди. 20-августда «Хазорасп»

пайвандтагига уланган оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагида 10 см баландликда пайванд қилиб етиштирилган вариантда кўчатларининг чиқиши 32478 донани, яъни назоратга нисбатан фарқи 4,0% ни ташкил этди. 1-нав кўчатлар сони 29555 донани, 2-нав кўчатлар сони 1949 донани, ностандарт кўчатлар сони эса 974 донани ташкил этди. Оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагининг 30 см баландлигига пайванд қилиб етиштирилган ваيرانтда кўчатларнинг чиқиши 29820 донана бўлиб, Шундан 1-нав кўчатлар сони 27136 донани, 2-нав кўчатлар сони 1789 донани, ностандарт кўчатлар сони эса 895 донани ташкил этди. Пинк леда навида ҳам оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтаг узунлиги кўчатларнинг чиқишига салбий таъсир қилди.

Тадқиқотимизда пайвандлаш муддати 10-сентябрда қилинган вариантда кўчатларнинг чиқиши ва ривожланиши нисбатан яхши натижа қайд этди. Кўчатларнинг чиқиши бўйича энг яхши натижа «Хазорасп» пайвандтагида етиштирилган кўчатларда кузатилди. Оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагининг 10 см баландлигига пайванд қилиб етиштирилган вариантда кўчатларнинг чиқиши 38951 донани ташкил қилиб, жами экилган пайвандтагларнинг 54,5% ни ташкил этди. 1-нав кўчатлар сони 35446 донани, 2-нав кўчатлар сони 2337 донани, ностандарт кўчатлар сони эса 1169 донани ташкил этди. Оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагининг 30 см баландлигига пайванд қилиб етиштирилган вариантда 35267 донана кўчат чиқиши кузатилди. Шундан 1-нав кўчатлар сони 32093 донани, 2-нав кўчатлар сони 2116 донани, 3-нав кўчатлар сони эса 1058 донани ташкил этди (3-расм).



**3-расм. Олманинг интеркаляр усулда етиштирилган «Пинк Леда» нави кўчатининг чиқишига пайвандлаш муддатлари ва баландлигининг таъсири.**

Ўртача шўрланган тупроқларда олма пайвандтагларига оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагига турли муддатларда, турли баландликда олма

навларини пайванд қилиб интеркаляр усулда етиштирилган кўчатлар чиқишига таъсирини ўрганиш натижасида юқори натижа билан ажралиб чиққан вариантларнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагича таҳлил қилинди.

Диссертация натижасида 2021-2023 йиллар давомида олманинг интеркаляр усулда етиштирилган кўчатларида олинган 1 дона кўчатнинг сотиш нарҳи ўртача 22000 сўмни ташкил қилди. Олма кўчатларини интеркаляр усулда етиштиришда барча харажатлар танлаб олинган учта олма пайвандтаглари мисолида вариантлар кесимида технологик харитада кўрсатиб ўтилган.

### 3-жадвал

#### Олма навларидан интеркаляр усулда етиштирилган кўчатлари чиқишининг иқтисодий самарадорлиги (2021-2023 йй)

Иқтисодий кўрсаткичлар	Уруғ кўчат (Сиверса) назорат (20-август: интеркаляр М-IX-10 см)		Хазорасп (10-сентябр: интеркаляр М-IX-10 см)		Хазорасп (10-сентябр: интеркаляр М-IX-20 см)	
	Голден делишес	Пинк Леди	Голден делишес	Пинк Леди	Голден делишес	Пинк Леди
Кўчат чиқиши, дона	29,611	29,090	39,581	38,951	37,694	37,068
Ҳамма харажатлар (3 йилда) минг сўм	239359,0	238992,7	276348,7	276608,9	275022,2	274582,1
Бир дона кўчат таннари, сўм	8083,4	8215,6	6981,9	7101,5	7296,2	7407,5
Бир дона кўчат сотиш баҳоси, сўм	18000,0	20000,0	18000,0	20000,0	20000,0	22000,0
Даромад жами, минг сўм	532998,0	581800,0	712458,0	779020,0	753880,0	815496,0
Фойда, минг сўм	293639,0	342807,3	436109,3	502411,1	478857,8	540913,9
Рентабеллик, %	123	143	158	182	174	197
Назоратга нисбатан фарқи (+)		+20	+35	+59	+51	+74

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида олманинг назорат «уруғ кўчат» (Сиверса) пайвандтагига 20-августда уланган оралиқ қўйилма «М-IX» пакана пайвандтагига 10 см баландликда пайванд қилиб етиштирилган «Голден делишес» навида ўртача уч йиллик кўчат чиқиши 29611 дона/га ни. жами даромад 532998 минг сўмни, барча харажатлар 239359 минг сўмни, соф фойда 293639 минг сўмни ташкил этди. Бир дона кўчат танархи 8083,4 сўмни, бир дона кўчатнинг сотиш баҳоси 18000 сўмни, рентабеллик 123% ни ташкил этди.

Кейинги юқори кўрсаткич «уруғ кўчат» (Сиверса) пайвандтагига 20-августда уланган оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагига 10 см баландликда пайванд қилиб етиштирилган «Пинк Леди» навида бир гектар майдонда 29090 дона кўчат чиқиши кузатилган бўлиб, барча харажатлар 238992,7 минг сўмни, даромад 532998,0 минг сўмни, соф фойда 342807,3 минг сўмни, рентабеллик 143% ни, назоратга нисбатан эса 20% юқори бўлди.

Энг юқори кўрсаткич «Хазорасп» пайвандтагига уланган оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагига 20 см баландликда пайванд қилиб етиштирилган «Пинк Леди» навида 37068 дона/га кўчат чиқиши кузатилиб, хамма харажатлар 274582,1 минг сўмни, бир дона кўчат таннархи 7407,5 сўмни, бир дона кўчатни сотиш нархи 22000 сўмни, даромад 815496,0 минг сўмни, соф фойда 540913,9 минг сўмни, рентабеллик эса 197% ни, назоратга нисбатан эса 74 % юқори бўлди (3-жадвал).

## ХУЛОСА

1. Ўртача шўрланган тупроқ шароитида олма пайвандтаглар орасида «Хазорасп» пайвандтагининг ер устки қисми баландлиги 115,5 см ни, илдизлар узунлиги эса 44,2 см.ни ташкил қилиб, энг яхши натижани қайд этди.

2. Пайвандтагларнинг тутувчанлиги бўйича «Хазорасп» пайвандтаги 95,8% ни ташкил қилиб, пайвандтагларнинг чиқиши бўйича 93,3% ташкил қилиб юқори натижа қайд этди.

3. Оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтаг куртакларининг тутувчанлиги бўйича юқори кўрсаткич 10-сентябрда пайванд қилинганда 90,9 % ни (64928 дона/га), ташкил қилди. Навлар бўйича куртакларнинг тутувчанлиги «Хазорасп» ва оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагига 10-сентябрда 10 см баландликда пайванд қилинган «Голден делишес» навида кузатилиб, хақиқий тутган куртаклар 66,3% ни ёки гектарига 43023 донани ташкил этди.

4. Интеркаляр усулда етиштирилган тайёр кўчатларнинг чиқиши Хазорасп ва оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагида 10-сентябрда 10 см баландликда пайвандланган «Голден делишес» навида 39581 дона/га ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 14% га юқори натижа қайд этди.

5. Интеркаляр усулда етиштирилган кўчатларнинг баландлиги бўйича энг яхши кўрсаткич «Хазорасп» пайвандтагига уланган оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагида 10-сентябрда 10 см баландликда пайвандланган «Голден делишес» навида кузатилиб, кўчатларнинг баландлиги 179,0 см ёки назоратга нисбатан 3,8% га юқори натижа қайд этди.

6. Хазорасп» пайвандтагига уланган оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагига 10-сентябрда 20 см баландликда пайвандланган «Пинк Леди» навининг иқтисодий самарадорлиги энг юқори кўрсаткични қайд этиб, соф фойда 540913,9 минг сўмни, рентабеллик 197% ни ташкил қилди.

Хоразм вилоятининг ўртача шўрланган тупроқ шароитида олманинг интеркаляр усулда кўчатини етиштирувчи деҳқон ва фермер хўжаликларига:

- сизот сувлари яқин жойлашган (2-3 метр) ва ўртача шўрланган тупроқларда кўчат етиштиришда «Хазорасп» пайвандтагидан фойдаланиш;

- ўртача шўрланган (шўрланиш даражаси 0,05-0,20%) тупроқларда интенсив олма боғлари барпо қилиш учун «Хазорасп» пайвандтагига уланган оралик кўйилма «М-IX» пакана пайвандтагига 10-сентябрда 20 см баландликда маданий навларни пайванд қилиб интеркаляр усулда кўчатларини етиштириш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ САДОВОДСТВА,  
ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ ИМ. АКАДЕМИКА МАХМУДА  
МИРЗАЕВА**

**ШЕРИПБАЕВ НЕЪМАТУЛЛА САТИМБАЕВИЧ**

**ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ САЖЕНЦЕВ ЯБЛОНИ  
ИНТЕРКАЛЯРНЫМ СПОСОБОМ В УСЛОВИЯХ  
СРЕДНЕЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**06.01.07 – Плодоводство и виноградарство**

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

**ТАШКЕНТ – 2025**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за номером B2025.3.PhD/Qx1397.

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте садоводства, виноградарства и виноделия им. академика Махмуд Мирзаева.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:** Косимов Ахмаджон Абдукодилович,  
доктор философии по сельскохозяйственным наукам,  
доцент

**Официальные оппоненты:** Бурисев Хасан Чутбаевич  
доктор биологических наук, профессор  
Халмирзаева Лола Бахромовна  
доктор философии по сельскохозяйственным наукам,  
доцент

**Ведущая организация:** Андижанский институт сельского хозяйства и  
агротехнологий

Защита диссертации состоится 21 октября 2025 года в 14:00 часов на заседании Научного совета DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz); Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 554934). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан 8 октября 2025 года.  
(реестр протокола рассылки номер 33 от 12 августа 2025 года).

  
*Ш.И.Асатов*  
Ш.И.Асатов,  
Председатель научного совета по  
присуждению учёных степеней,  
д.с.х.н., профессор.

*М.З.Холмуротов*  
М.З.Холмуротов,  
Учредитель, Секретарь научного  
совета по присуждению учёных  
степеней, д.ф.с.х.н. (PhD),  
доцент.

*С.А.Юнусов*  
С.А.Юнусов,  
Председатель научного семинара  
при научном совете по  
присуждению учёных степеней,  
д.с.х.н., профессор.

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Во всём мире площадь, отведённая под выращивание яблони, составляет 6,9 млн гектаров, а общий урожай достигает 139,1 млн тонн. “Лидером по объёму производства является Китай с 45,9 млн тонн (33,1% от мирового объёма), за ним следуют Турция 4,5 млн тонн (3,22%), США 4,4 млн тонн (3,21%), Польша 4,1 млн тонн (2,92%), Индия 2,3 млн тонн (1,63%), Иран 2,2 млн тонн (1,61%) и Россия 2,2 млн тонн (1,59%). В Узбекистане выращивается 1,2 млн тонн яблок (0,89%)”<sup>1</sup>. Несмотря на это, в настоящее время возникла необходимость эффективного использования среднесолённых земель за счёт закладки интенсивных яблоневых насаждений. В данной сфере актуальной задачей считается выращивание саженцев яблони методом интеркалярной вставки на подвоях, устойчивых к среднесолённым почвам, и создание интенсивных садов.

В мире, в Китае, Турции, США, Польше, Индии, Иране, России, Италии, Франции, Чили, наряду с возделыванием сортов яблони, ведутся научные исследования по выращиванию интенсивных саженцев, на основе высококачественных, улучшенных сортов, произрастающих в различных почвенно-климатических условиях, с целью повышения эффективности целевых научных исследований по выращиванию саженцев различными методами. В частности, адаптивность саженцев яблони, выращенных интеркалярным способом, подходящие к различным почвенно-климатическим условиям, а также даёт высокую возможность выращивать качественные саженцы даже на засоленных участках позволяющая получать на 10-15% больше качественных саженцев по сравнению с традиционным выращиванием саженцев.

Яблоня является одним из основных и ценных семечковых плодовых растений нашей страны, и в области выращивания её саженцев уже проведены определённые научные и практические работы. Однако проведение глубоких научных исследований по выращиванию саженцев яблони методом интеркалярной прививки для закладки интенсивных садов на среднесолённых почвах нашей страны остаётся актуальной задачей. В Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы среди приоритетных направлений отдельно подчёркнуто: “...широкое внедрение рыночных принципов в закупке и продаже сельскохозяйственной продукции, развитие инфраструктуры контроля качества, стимулирование экспорта, создание благоприятной агробизнес-среды и цепочек добавленной стоимости, направленных на производство конкурентоспособной, высокоценной сельскохозяйственной и продовольственной продукции, ориентированной на целевые международные рынки...” В этом контексте выращивание саженцев яблони методом интеркалярной прививки на перспективных подвоях, устойчивых к среднесолённым почвам, а также закладка интенсивных садов имеет важное значение.

---

<sup>1</sup> <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/OCL>

Указ Президента Республики Узбекистан от 29 марта 2018 года № ПФ-5388 «О дополнительных мерах по ускоренному развитию плодоовощеводства в Республике Узбекистан», Указ Президента от 17 июня 2019 года № ПФ-5742 «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве», постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 2 февраля 2023 года № 51 «Об утверждении Национальной программы развития семеноводства и выращивания саженцев в Республике Узбекистан на 2023 – 2026 годы», а также задачи, изложенные в других нормативно-правовых документах, в определённой степени находят своё научное обоснование в рамках данного диссертационного исследования.

**Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Цели и задачи, определенные по теме диссертации, выполнены в рамках приоритетного направления развития республиканской науки и технологий V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** Обширные исследования по интенсивному выращиванию саженцев яблони интеркалярным способом проводились в России, Бразилии, США, Англии, Канаде, Италии, Белоруссии и других странах такими учеными, как Ю.К. Вехов, Е.Н. Седов, Н.Г. Красова, Е.З. Савин, М.Д. Паса, А.Ф. Бригенти, Дж. Кацураяма, Т. Творкоски, Г. Фацио, Д.М. Гленн, П. Дж. Грегори, К. Дж. Аткинсон, А. Росси, Л. Руфато, Э. Керстен, Д. В. Клаудио, К. Кьяра, Б. Марина, Л. Франческо, О.И. Буйновский, В.А. Матвеев и другие. В Узбекистане такие ученые, как З.А. Абдикаюмов и Д.К. Халмирзаев провели исследования по интеркалярному размножению сеянцев преимущественно семечковых плодовых растений.

Учеными проведены научные исследования по плодовым породам и даны рекомендации по получению саженцев на сильнорослом и полукарликовых подвоях, предназначенных для горных и предгорных районов, районов с плохой водообеспеченностью, интенсивных садов без шпалер, путем прививки в разные сроки на сильнорослом и полукарликовых подвоях яблони на разной высоте и в разные сроки.

В настоящее время в нашей республике ведутся научные работы по эффективному использованию средnezасолённых земель и созданию интенсивных яблоневого сада без чрезмерных затрат с использованием подвоев прививок, пригодных для средnezасолённых почв. В связи с этим, по данным диссертационных исследований, актуальными задачами остаются подбор подвоев яблони, пригодных для средnezасолённых территорий, изучение их фенологических фаз, морфобиологических особенностей, корневой системы, оптимизация сроков прививки, определение высоты прививки, оценка совместимости привоя и подвоя для сортов яблони, получение высококачественных саженцев. Решение этих вопросов сегодня направлено на решение ряда проблемных вопросов, позволяющих расширить интенсивные яблоневые сады на средnezасолённых территориях нашей республики и повысить их урожайность.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационные исследования включены в план научных исследований Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика Махмуда Мирзаева №А-КХ-2021-472 в рамках практических проектов по теме «Восстановление местных сортов яблони Канд олма, Байсунский, Шойи олма, Муз олма, Хазараспский и создание маточных садов с уникальными признаками и характеристиками яблонь, находящихся под угрозой исчезновения» (2021-2022 гг.).

**Целью исследования** является разработка технологии выращивания саженцев яблони интеркалярным методом для интенсивных садов, подходящей для среднесолённых почвенных условий Хазараспской области.

**Задачи исследования** состоят в следующем:

изучение особенностей развития надземных и подземных частей подвоев, пригодных для среднесолённых почвенных условий, на основе их морфологических особенностей;

влияние сроков прививки глазком и интеркалярной вставки «М-IX» длины карликового подвоя на характеристики приживаемости привоев при выращивании саженцев интеркалярным способом;

определить влияние сроков прививки интеркалярным способом и длины вставки М-IX промежуточного карликового подвоя на выход готового саженцев;

оценка качественных показателей готовых вставочных саженцев яблони, выращенных на среднесолённых почвах;

определение экономической эффективности выращивания саженцев яблони интеркалярным способом.

**Объектом исследования** являются сильнорослые семенные подвои «Сиверса» яблони «Хазарасп», «Канд олма», вегетативно размножающиеся полукарликовые подвои «ММ-106», сильнорослые подвои «ММ-111», «ММ-104», карликового подвоя «М-IX» в качестве привоя сортов яблони «Голден Делишес» и «Пинк Леди».

**Предметом исследования** являются вопросы выращивания качественного саженца интеркалярным методом на среднесолённых землях, рост и развитие прививок, промежуточная «М-IX» длина прививок и сроки прививки, развитие корневой системы.

**Методы исследования.** Исследования проводились с использованием методики «Программы и методики изучения сортов плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орёл, 1999), методика Х.Ч. Буриева и др. (2014) «Методика учёта и фенологических наблюдений при проведении опытов с плодовыми и ягодными культурами», для определения динамики роста однолетних побегов яблоневых подвоев — методика В.Л. Витковского (1979), для изучения корневой системы — методика В.А. Колесникова (1962). Обработка данных, полученных в ходе исследований, проводилась с использованием программы Microsoft Excel, а также согласно методике, рекомендованной Б.А. Доспеховым (1985).

**Научная новизна исследований** заключается в следующем:

впервые, в Хорезмской области определены морфо-биологические свойства, уровень развития (приживаемость, сила роста, развитие корневой системы) были самые высокие на среднесолённых почв сильнорослые семенные подвой яблони «Хазарасп»;

доказано что, при выращивании саженцев интеркалярным способом промежуточная вставка «М-IX» на сильнорослом семенном подвое «Хазарасп» длиной в 10 см, сроки прививки приходится на 10 сентября, приживаемость привоев составило 65-67%;

установлено, что при прививке сортов «Голден Делишес» и «Пинк Леди» на вставку карликового подвоя «М-IX», привитую на высоте 10 см на подвой «Хазарасп», выход готовых саженцев достигает 55,4% (39 581 штук на гектар);

установлено, что при выращивании саженцев яблони интеркалярным способом прививки для интенсивных садов на среднесолённых почвах, саженцы первого сорта при высоте 179,0 см, диаметре 22,1 мм и 4 побега, что полностью соответствует стандартным требованиям;

На среднесолённых почв оптимальные сроки прививки привоев на подвой «Хазарасп» и промежуточной вставки «М-IX» интеркалярным способом сорта яблони «Пинк Леди» является 10 сентября, привитых на высоте 20 см, экономическая эффективность составила до 197%, а сорт «Голден Делишес» рентабельность достигла 174%.

**Практические результаты исследования** заключается в следующем:

В результате изучения морфо-биологических особенностей подвоев яблони выделены местные и интродуцированные подвой яблони «Хазарасп», «семенной подвой» (Сиверса), «ММ-106» и «ММ-111», отличились устойчивостью к среднесолённых почв вблизи дренажных вод Хорезмской области;

при выращивании саженцев сортов «Голден Делишес» и «Пинк Леди» на среднесолённых почв сроки прививки на промежуточные вставки подвоя яблони «М-IX» пришелся на 10 сентября, высота прививки 10 см показала высокий результат;

Оптимальным сроком прививки интеркалярным способом устойчивых на среднесолённых почв, является 10 сентября и при вставки карликовых подвоев «М-IX» для саженцев яблони, было выявлено на высоте прививки 20 см возделываемых сортов на промежуточных карликовых подвоях «М-IX» установлена в 20 см, при этом разработана технология их размножения;

Доказано что, на среднесолённых почв наиболее высокие результаты показали саженцы яблони сорта «Голден Делишес» привитые на семенных подвоях яблони Хазарасп и промежуточной вставкой подвоя «М-IX» на высоте 10 см, привитые 10 сентября, высота саженцев составило 179,0 см, диаметр штамба 2,1 см и количество боковых побегов 3 штуки.

**Достоверность результатов исследований** что полевые и лабораторные исследования были проведены методически правильно, полученные данные прошли статистический анализ, полевые исследования были одобрены апробационной комиссией положительно, отчеты научных исследований были рассмотрены на ученом совете института, результаты исследований рассмотрены на республиканских и международных конференциях, также

Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан были подтверждены выпущенные научные издания, рекомендации и внедрение в производство.

### **Научная и практическая значимость результатов исследований**

Научная значимость результатов исследований заключается в том, что выявлены подвои, пригодные для среднесолённых почв, определены оптимальные сроки прививки для приживаемости привитых побегов при промежуточной вставки подвоя «М-IX» на семенные подвои яблони, научно обосновано влияние высоты на выход качественных и стандартных саженцев.

Практическая значимость результатов исследований объясняется тем, что практическое значение результатов исследования заключается в том, что саженцы яблони сортов «Голден Делишес» и «Пинк Леди», привитые интеркалярным способом на карликовый подвой «М-IX» на высоте 20 см с использованием семенного подвоя «Хазарасп», устойчивы к среднесолённым почвам и близкому залеганию грунтовых вод. Эти саженцы рекомендованы для фермерских хозяйств, закладывающих интенсивные сады на среднесолённых почвах. Разработаны рекомендации по технологии выращивания саженцев яблони устойчивых к среднесолённым почвам.

**Внедрение результатов исследований.** На основе научных исследований по технологии выращивания саженцев яблони интеркалярным способом на среднесолённых почвах Хорезмской области:

для фермерских хозяйств, специалистов отрасли и приусадебных участков утверждена рекомендация под названием «Технология выращивания саженцев интеркалярным способом, устойчивых к солёным регионам» (справка № 05/06-03-185 Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве от 10 мая 2025 года). Данная рекомендация служит практическим пособием для фермерских хозяйств, специалистов и владельцев приусадебных участков при размножении яблоневых подвоев из семян и применении агротехнологий выращивания саженцев способом интеркалярной прививки;

разработка по выращиванию яблоневых саженцев способом интеркалярной прививки внедрена на площади 0,5 га из саженцев сорта «Пинк Леди» в фермерском хозяйстве «Даврон» Хивинского района Хорезмской области и на площади 0,7 га из саженцев сорта «Голден Делишес» в фермерском хозяйстве «Самандар Гужа» Хазараспского района Хорезмской области (справка № 05/06-03-185 Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве от 10 мая 2025 года). В результате, по сравнению с традиционным способом выращивания, на среднесолённых почвах посредством интеркалярного способа получено 34–36 тысяч (на 18–25% больше) качественных и стандартных саженцев с гектара;

Научно-исследовательская станция «Хорезмская научно-экспериментальная станция» в Ургенчском районе Хорезмской области внедрила выращивание интеркалярных саженцев сорта «Пинк Леди» на площади 0,75 га (справка № 05/06-03-185 Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве от 10 мая 2025 года). В результате, по сравнению с традиционным способом, на среднесолённых почвах получено 26,5 тысяч (на 18% больше) качественных и стандартных саженцев.

**Апробация результатов исследований.** Данные результаты исследования были обсуждены на 5 научно-практических конференциях, из них 2 на международном и 3 на республиканском.

**Опубликованность результатов исследований.** По теме диссертации всего опубликовано 10 научных работ, из них 4 статьи опубликованы в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, из них 3 статьи в республиканских и 1 статья в зарубежном журнале, а также опубликована 1 рекомендация.

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

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснованы актуальность и необходимость диссертационной работы, отражена её связь с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики, степень изученности рассматриваемой проблемы, исследования связаны с научно-исследовательскими планами высшего учебного заведения, в котором выполнялась диссертация. Также изложены цель и задачи исследования, объект и предмет исследования, научная новизна, практические результаты и их достоверность, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, сведения о их внедрении, апробации и публикации, а также указаны объём и краткое содержание диссертации.

В первой главе диссертации «**Особенности выращивания подвоев яблони и размножения саженцев интеркалярным способом на среднесолённых почв в условиях Хорезмской области (обзор литературы)**» обзор научных исследований и литературных источников, проведенных по данной теме зарубежными и отечественными учеными. В частности, изложены история происхождения и перспективы развития подвоев и сортов яблони, важными особенностями является изучение хозяйственно-биологических особенностей подвоев и сортов при выращивании саженцев яблони, научные основы выращивания плодовых саженцев на среднесолённых почвах.

Во второй главе диссертации под названием «**Условия и методы проведения исследования**» описаны почвенно-климатические условия места, где проводились полевые опыты по теме исследования, а также методы их проведения. В частности, в разделе «Объекты и методы исследования» данной главы изложены объекты исследования по разработанной теме, методы проведения полевых опытов и лабораторных анализов, выбор подходящих подвоев для среднесолённых почв и изучение их приживаемости, сроки прививки и влияние высоты промежуточного подвоя «М-IX» при выращивании.

В третьей главе диссертации под названием «**Технология выращивания подвоев яблони, адаптированных к условиям среднесолённых почв Хорезмской области**» приведены результаты исследований, проведенных с

целью изучения степени приживаемости яблоневых подвоев на среднезасоленных почвах.

В ходе эксперимента на площади 1 гектар все подвои были высажены в количестве 71428 штук согласно установленным стандартам. При этом приживаемость контрольного варианта на «семенном подвое» (Сиверса) составила 68054 штук, или 95,3%. Приживаемость подвоя «Хазарасп» (вариант 2) составила 68411 штук, или 95,8%, что на 0,5% выше по сравнению с контролем. Вариант 3 подвой «Канд олма» показал приживаемость в 67483 штук, или 94,4%. По выходу пригодных для использования подвоев контрольный вариант на «семенном подвое» (Сиверса) дал 65606 штук, или 91,8%. У подвоя «Хазарасп» выход составил 66661 штук, что составляет 93,3% от числа проросших подвоев, и на 1055 штук превышает контрольный вариант. Подвой «Канд олма» количество проросших подвоев составило 64831 штук, что составляет 90,7%, что на 775 штук или на 1,1% меньше по сравнению с контрольным подвоем.

**Таблица 1**

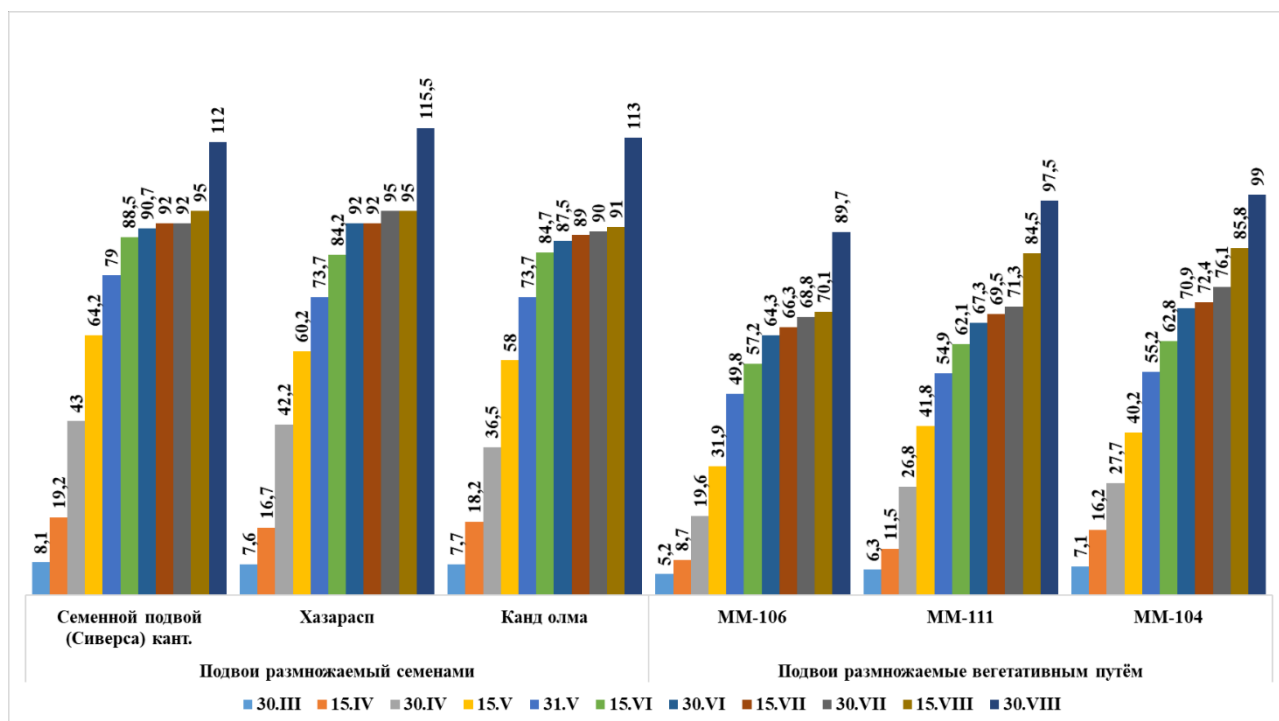
**Приживаемость подвоев для яблони и выход готовых подвоев  
2021-2023 гг.**

Виды подвоев	Количество посаженных подвоев, шт.	Приживаемость подвоев		Выход готовых подвоев		Разница по сравнению с контролем, шт.	Разница по сравнению с контролем, %
		шт	%	шт	%		
<b>Подвои размножаемые семенами</b>							
Семенной подвой (к)	71428	68054	95,3	65606	91,8	-	-
Хазарасп	71428	68411	95,8	66661	93,3	1055	1,6
Канд олма	71428	67483	94,4	64831	90,7	-775	-1,8
<i>НСР05</i>		<i>656,9</i>		<i>390,6</i>			
<i>НСР%</i>		<i>1,0</i>		<i>0,6</i>			
<b>Подвои размножаемые вегетативным путём</b>							
ММ-106	71428	67840	94,9	65174	91,2	-432	-0,7
ММ-111	71428	67368	94,3	65946	92,3	340	0,5
ММ-104	71428	67062	93,9	64983	90,9	-623	-1,0
<i>НСР05</i>		<i>849,2</i>		<i>339,3</i>			
<i>НСР%</i>		<i>1,3</i>		<i>0,5</i>			

По тем же показателям были получены следующие результаты для вегетативно размножаемых подвоев. Приживаемость подвоя «ММ-106» составила 67840 штук, что составляет 94,9%. Подвой «ММ-111» показал приживаемость в 67 368 штук, или 94,3%. По выходу пригодных подвоев контрольный вариант «ММ-106» дал 65174 штук, что составляет 91,2% от числа проросших подвоев.

У подвоя «ММ-111» выход составил 65946 штук, или 92,3%. Среди вегетативно размножаемых подвоев наименьший показатель выхода пригодных подвоев был зафиксирован у подвоя «ММ-104» 64983 штуки, или 90,9%, что на 623 штуки (1,0%) меньше по сравнению с контролем. Между слаборослыми и сильнорослыми вегетативными подвоями значительной разницы по этим показателям не наблюдалось. Лучший результат по выходу пригодных подвоев показал семенной подвой «Хазарасп», наименьший вегетативный подвой «ММ-104» (таб. 1).

У контрольного варианта «семенного подвоя» (Сиверса) по результатам первого наблюдения от 30 марта высота побегов составляла 8,1 см. К 31 мая высота подвоев достигла 79,0 см. С 15 июня по 15 августа рост подвоев практически не наблюдался, что объясняется высокими температурами воздуха (средняя температура составила 30,1 °С). К 30 августа высота подвоев достигла 112 см. У подвоя «Хазарасп» высота побега по данным измерений от 30 марта составила 7,6 см. К 30 апреля 42,2 см. Это указывает на стремительное развитие подвоя «Хазарасп» в весенние месяцы. По наблюдениям от 31 мая высота достигла 73,7 см. В летние месяцы рост подвоя «Хазарасп» был схож с контролем и оставался слабым. По результатам наблюдений от 30 августа высота побега подвоя «Хазарасп» составила 115,5 см, что на 3,5 см выше по сравнению с контрольным вариантом.



**Рисунок 1. Динамика роста подвоев яблони (2021-2023 гг.)**

У подвоя «Канд олма» по данным наблюдений от 30 марта высота побегов составила 7,7 см. К 15 апреля высота побегов достигла 18,2 см. 31 мая высота подвоя составила 73,7 см. В летние месяцы рост подвоев практически прекратился. К 30 августа высота побегов составила 113 см, что на 1 см выше по сравнению с контрольным вариантом.

Динамика роста вегетативно размножаемых подвоев яблони в весенние месяцы была заметно слабее по сравнению с семенными подвоями. У подвоя «ММ-106» на момент первых наблюдений 30 марта высота побегов составляла 5,2 см. К 15 мая он значительно прибавил в росте и достиг 31,9 см. В июле летний период рост вегетативных подвоев практически прекратился. В этот период средняя температура воздуха составила 30,8 °С, а средняя относительная влажность 26,7%. Во второй декаде августа (15 августа) высота контрольного подвоя составляла 70,1 см. В третьей декаде августа (30 августа), в связи с небольшим снижением температуры, наблюдался улучшенный рост, и высота подвоя достигла 89,7 см (рис. 2). При наблюдении за динамикой роста подвоев «ММ-111» и «ММ-104» было зафиксировано, что они развивались активнее, чем подвой «ММ-106». Так, 30 марта высота подвоя «ММ-111» составляла 6,3 см, а у «ММ-104» 7,1 см. К августу рост подвоев нормализовался: к 30 августа высота «ММ-111» составила 97,5 см, а «ММ-104» 99,0 см. Среди «семенных подвоев» (Сиверса) наилучший результат по сравнению с контролем показал подвой «Хазарасп», его высота была на 3,5 см выше. В целом можно отметить, что подвои лучше развивались весной и в последней декаде лета, что указывает на то, что температурные условия в эти периоды были оптимальными для их роста (средняя температура воздуха в мае составила 23,5 °С, в августе 25,5 °С).

В четвёртой главе диссертации под названием **«Технология выращивания саженцев яблони интеркалярным способом в условиях средnezасоленных почвах Хорезмской области»**, в разделе **Влияние сроков окулировки и длины промежуточной вставки карликового подвоя «М-IX»** на приживаемость глазков яблони приведены следующие данные: При окулировке 65606 «семенных подвоев» (Сиверса) глазками промежуточного карликового подвоя «М-IX» 20 августа приживаемость составила 56093 глазка. Осенью было зафиксировано 6438 погибших глазков. Из общего числа 71428 высаженных подвоев наблюдался выход 51928 пригодных интеркалярных подвоев, что составило 72,7%. В третьей декаде августа из 65606 окулированных подвоев приживаемость составила 61276 глазков. Число погибших глазков в осенний период 2300 штук. Общее количество негодных подвоев составило 14571, или 20,4% от всех высаженных. При окулировке глазков 10 сентября приживаемость составила 63506 глазков, при этом осенью погибло 1053 глазка. Выход пригодных интеркалярных подвоев составил 62785 штук, или 87,9% от общего количества подвоев. Приживаемость глазков, окулированных 10 сентября, оказалась на 7413 штук выше по сравнению с окулировкой 20 августа, а количество погибших глазков было меньше на 15,2%, или на 10857 штук.

У подвоя «Хазарасп», размноженного из семян, из общего числа 66661 подвоев, при окулировке глазками промежуточной вставки карликового подвоя «М-IX» 20 августа, приживаемость составила 57395 глазков, а число погибших глазков в осенний период 6569 штук. Всего из 71428 высаженных подвоев 77,1 % (55071 штук) составили пригодные интеркалярные подвои. При окулировке, проведённой 30 августа, приживаемость 66661 глазка составила 62861 штук. Из общего количества 71428 подвоев 82,6 % (59000 штук) составили пригодные интеркалярные подвои. При окулировке, проведённой 10 сентября,

приживаемость глазков составила 65794 штук, при этом осенью погибло 523 глазка. Негодные глазки составили 9,1 % или 6500 штук, что на 7857 штук (или 13,8 %) меньше по сравнению с контролем.

**Таблица 2**

**Влияние сроков промежуточной окулировки глазком подвоев «М-IX» на приживаемость (2021-2023 гг.)**

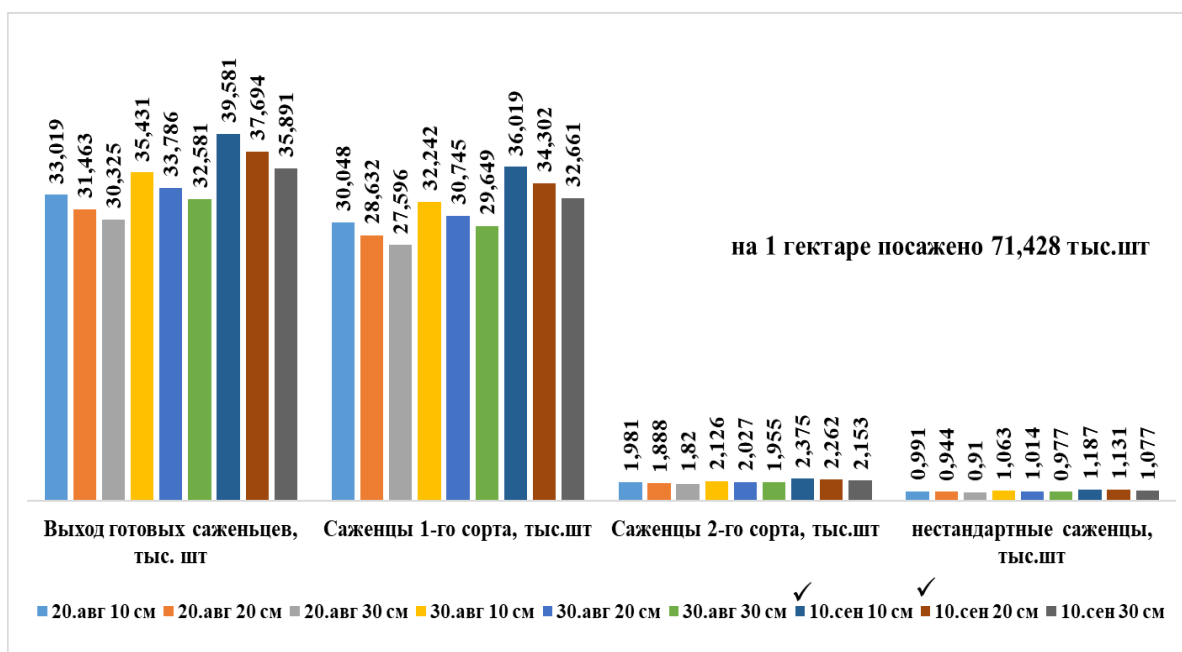
Сроки окулировки	Количество привитых почек	Приживаемость почек, штук	Количество не прижившихся почек в осенний период, штук	Количество непригодных подвоев всего		Количество готовых интеркалярных подвоев всего	
				%	шт/га	%	шт/га
<b>Семенной подвой (Сиверса) – контроль</b>							
20-август (контроль)	65606	56093	6438	27,3	19500	72,7	51928
30-август	65606	61276	2300	20,4	14571	79,6	56857
10-сентябрь	65606	63506	1053	12,1	8643	87,9	62785
<b>подвой Хазарасп</b>							
20-август	66661	57395	6569	22,9	14357	77,1	55071
30-август	66661	62861	2106	17,4	12428	82,6	59000
10-сентябрь	66661	65794	523	9,1	6500	90,9	64928
<b>подвой ММ-106</b>							
20-август	65174	57939	5150	23,7	16928	76,3	54500
30-август	65174	60025	2963	19,2	13714	80,8	57714
10-сентябрь	65174	62436	1241	13,5	9643	86,5	61785
<b>подвой ММ-111</b>							
20-август	65946	57768	5248	22,6	16143	77,4	55285
30-август	65946	60736	2796	17,7	12643	82,3	58785
10-сентябрь	65946	62780	1134	14,6	10428	85,4	61000
НСР05		672,6					246,9
НСР%		1,1					0,4

Также, при окулировке, проведённой 10 сентября, 65946 подвоев, приживаемость глазков составила 62780 штук, количество погибших 1134 глазка. При этом интеркалярные подвой составили 85,4 %.

По результатам проведённых исследований, наиболее оптимальным вариантом оказалась окулировка промежуточной вставкой карликового подвоя

«М-IX» на подвой «Хазарасп» 10 сентября. Из 66661 штук окулированных подвоев приживаемость составила 65794 глазка на 9701 глазок больше по сравнению с контролем. Количество погибших глазков в осенний период составило 523 штуки на 5915 меньше, чем в контроле. Количество пригодных интеркалярных подвоев составило 64928 штук, что на 13000 больше по сравнению с контролем (таб. 2).

В разделе «Влияние высоты привоя промежуточного подвоя (вставка) М-IX на выход саженцев яблони, выращенных на среднесолённых почв Хорезмской области», наблюдалось значительное влияние высоты привоя на выход саженцев при прививке с использованием интеркалярного способа привоя на подвое «М-IX» сорта яблонь «Голден Делишес» при различных сроках и высотах прививки.



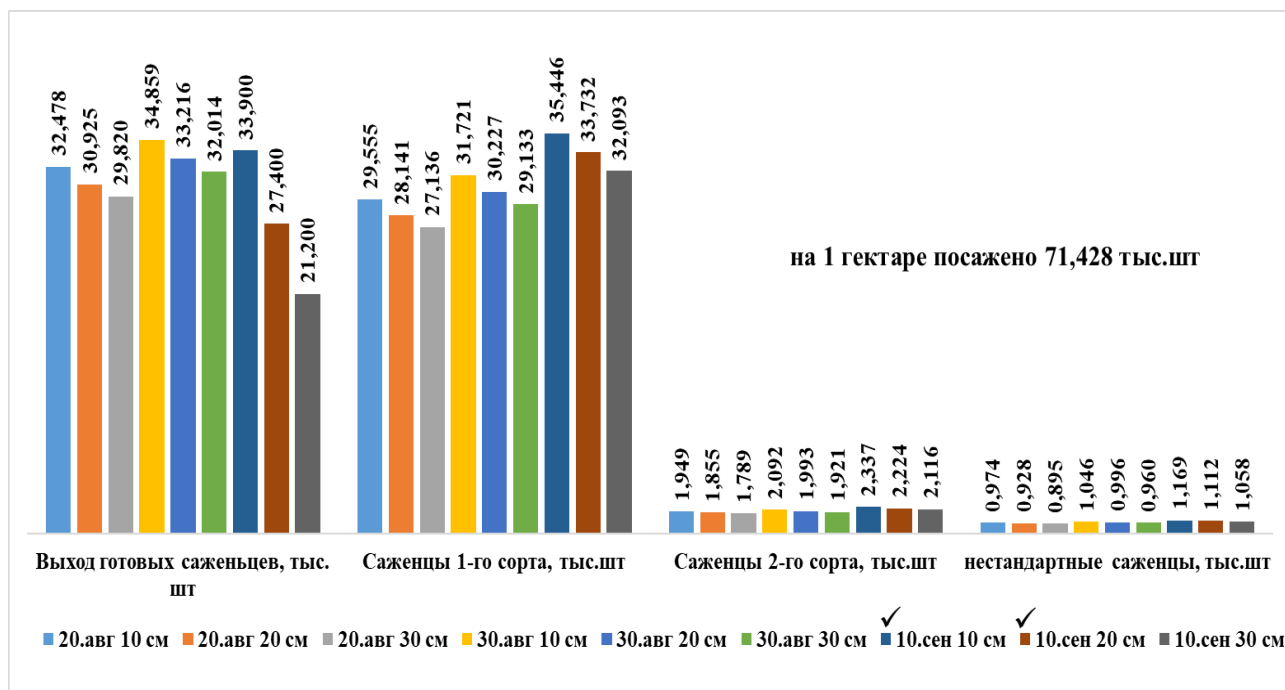
**Рисунок 2. Влияние сроков окулировки и роста на выход саженцев интеркалярным способом сорта яблони «Голден Делишес» (2021-2023 гг.)**

При прививке 20 августа на привой «Хазарасп» на подвой «М-IX» высотой 10 см (вставка) выход саженцев сорта «Голден Делишес» составил 33019 штук, что на 4,8% больше, чем по сравнению с контролем. Из них выход саженцев первого сорта 30048 штук, второго сорта 1981 штук, нестандартные 991 штук. При прививке того же подвоя на высоте 30 см выход саженцев составил 30325 штук, из них саженцы первого сорта 27596 штук, второго сорта 1820 штук, нестандартные 910 штук.

Лучший результат по выходу саженцев был получен при прививке, проведенной 10 сентября на подвой «Хазарасп» при промежуточной вставки подвоя «М-IX» на высоте 10 см было получено 39581 саженец, из которых 36 019 штук первого сорта, 2375 штук второго сорта и 1187 штук нестандартных (рис. 2).

По результатам нашего исследования было установлено, что выход саженцев, выращенных интеркалярным способом, не зависит от сорта. В варианте, где 20 августа промежуточной вставкой карликового подвоя «М-IX»

был привит на подвой «Хазарасп» на высоте 10 см, выход саженцев составил 32478 штук, что на 4,0 % больше по сравнению с контролем. Из них 29555 саженцев первого сорта, 1 949 второго сорта и 974 нестандартные. В варианте с прививкой промежуточной вставкой карликового подвоя «М-IX» на высоте 30 см выход саженцев составил 29820 штук, из них 27136 первого сорта, 1789 второго сорта и 895 нестандартные. У сорта «Пинк леди» также было выявлено негативное влияние увеличенной длины промежуточного подвоя «М-IX» на выход саженцев.



**Рисунок 3. Влияние сроков окулировки и роста на выход саженцев интеркалярным способом сорта яблони «Пинк Леди» (2021-2023 гг.)**

Наилучшие результаты по выходу и развитию саженцев были получены в варианте с прививкой, проведённой 10 сентября. Наиболее высокий выход саженцев наблюдался на подвое «Хазарасп». В варианте с промежуточной вставкой карликового подвоя «М-IX» на высоте 10 см было получено 38951 штук саженец, что составило 54,5 % от общего числа высаженных подвоев. Из них 35446 штук саженцы первого сорта, 2337 штук второго сорта и 1169 штук нестандартные. В варианте со вставкой на высоте 30 см выход саженцев составил 35267 штук, из них 32093 штук первого сорта, 2116 штук второго сорта и 1058 штук нестандартные (рис. 3).

В результате изучения влияния сроков и высоты прививки сортов яблони на промежуточный вставки карликового подвоя «М-IX» в условиях среднесолёных почв способом интеркалярной прививки на различные подвои яблони была проведена экономическая оценка вариантов, показавших наивысшие результаты.

По данным диссертационного исследования, в период 2021-2023 годов цена одного саженца яблони, выращенного интеркалярным способом, составила 22000 сумов. Все затраты на выращивание саженцев способом интеркалярной

прививки были рассчитаны по технологическим картам на примере трёх выбранных подвоев яблони.

**Таблица 3**

**Экономическая эффективность выхода саженцев сортов яблони на подвое интеркалярным способом (2021-2023 гг.)**

Экономические показатели	Семенной подвой (Сиверса) контроль (20-август: интеркаляр М-IX-10 см)		Хазорасп (10-сентябр: интеркаляр М-IX-10 см)		Хазорасп (10-сентябр: интеркаляр М-IX-20 см)	
	Голден делишес	Пинк Леди	Голден делишес	Пинк Леди	Голден делишес	Пинк Леди
Выход саженцев, шт	29611	29090	39581	38951	37694	37068
Всего затрат за 3 года, тыс. сум	239359,0	238992,7	276348,7	276608,9	275022,2	274582,1
Себестоимость 1-го саженца, сум	8083,4	8215,6	6981,9	7101,5	7296,2	7407,5
Реализационная цена 1-го саженца, сум	18000,0	20000,0	18000,0	20000,0	20000,0	22000,0
Доход всего, тыс. сум	532998,0	581800,0	712458,0	779020,0	753880,0	815496,0
Прибыль, тыс. сум	293639,0	342807,3	436109,3	502411,1	478857,8	540913,9
Рентабельность, %	123	143	158	182	174	197
Разница по сравнению с контролем (+)		+20	+35	+59	+51	+74

В результате опытов, на подвое контрольного варианта на «семенном подвое» (Сиверса), при прививке сорта «Голден Делишес» 20 августа на промежуточный со вставкой карликового подвоя «М-IX» на высоте 10 см, средний выход трёхлетних саженцев составил 29611 шт/га. Общий доход при этом составил 532998 тыс. сумов, общие расходы 239359 тыс. сумов, чистая прибыль 293639 тыс. сумов. Себестоимость одного саженца составила 8083,4 сумов, продаваемая цена 18000 сумов, рентабельность 123%. Следующий по эффективности вариант сорт «Пинк Леди», также привитый 20 августа на «семенной подвой» (Сиверса) с промежуточной вставкой подвоя «М-IX» на высоте 10 см. В этом случае выход саженцев составил 29090 шт/га, общие затраты 238992,7 тыс. сумов, доход 532998,0 тыс. сумов, чистая прибыль 342807,3 тыс. сумов. Рентабельность составила 143%, что на 20% выше по сравнению с контролем.

Наивысший показатель был зафиксирован при выращивании сорта «Пинк Леди», привитого на промежуточный со вставкой карликовый подвой «М-IX»,

привитый на подвой «Хазарасп» на высоте 20 см. В этом варианте выход саженцев составил 37068 шт/га. Общие затраты 274582,1 тыс. сумов, себестоимость одного саженца 7407,5 сумов, цена продажи составило 22000 сумов. Общий доход составил 815496,0 тыс. сумов, чистая прибыль 540913,9 тыс. сумов, рентабельность 197%, что на 74 % выше по сравнению с контрольным вариантом (таб. 3).

## ВЫВОДЫ

1. В условиях среднесоленых почв наилучшие результаты среди подвоев яблони показал подвой «Хазарасп»: высота надземной части составила 115,5 см, длина корней 44,2 см.

2. По степени приживаемости подвой «Хазарасп» продемонстрировал высокий результат 95,8%, а по выходу подвоев 93,3%.

3. Наивысший показатель приживаемости привитых глазков 10 сентября на промежуточной вставке карликового подвоя «М-IX» составило 90,9% (64928 шт/га). По сортам лучший результат приживаемости привитых глазков отмечен у сорта «Голден делишес», привитого 10 сентября на высоте 10 см на подвой на подвой «Хазарасп» с промежуточной вставкой подвоя «М-IX», где фактическая приживаемость привитых глазков составила 66,3% или 43023 шт/га.

4. Выход готовых саженцев, выращенных интеркалярным способом, составил 39581 шт/га для сорта «Голден делишес», привитого 10 сентября на высоте 10 см на подвой «М-IX» с промежуточной вставкой на подвой «Хазарасп», что на 14% выше по сравнению с контролем.

5. По высоте саженцев, выращенных интеркалярным способом, лучший результат также получен при использовании подвоя «Хазарасп» с промежуточной вставкой подвоя «М-IX», привитым 10 сентября на высоте 10 см сортом «Голден делишес» высота саженцев составила 179,0 см, что на 3,8% выше по сравнению с контролем.

6. Наивысшая экономическая эффективность была достигнута при выращивании сорта «Пинк Леди», привитого 10 сентября на высоте 20 см на промежуточно-вставленный подвой «М-IX» привитого на семенной подвой «Хазарасп». Чистая прибыль составила 540913,9 тыс. сумов, рентабельность 197%.

Фермерским и дехканским хозяйствам, занимающимся выращиванием саженцев яблони интеркалярным способом в условиях на среднесоленых почв Хорезмской области, рекомендуется:

- использовать подвой «Хазарасп» при выращивании саженцев на участках с близким уровнем грунтовых вод (2–3 метра) и со среднесоленой почвой;
- для закладки интенсивных яблоневых садов на среднесоленых почвах (степень засоленности 0,05–0,20%) следует выращивать саженцы выращенные интеркалярным способом и привитые культурными сортами 10 сентября на промежуточный подвой «М-IX» вставленный на высоте 20 см на семенной подвой «Хазарасп».

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN  
UNIVERSITY**

---

**RESEARCH INSTITUTE OF HORTICULTURE, VITICULTURE AND  
WINEMAKING NAMED ACADEMICIAN MAHMUD MIRZAEV**

**SHERIPBAYEV NE'MATULLA SATIMBAYEVICH**

**TECHNOLOGY FOR GROWING APPLE SEEDLINGS USING THE  
INTERCALARY METHOD IN MODERATELY SALINE SOIL  
CONDITIONS OF THE KHOREZM REGION**

**06.01.07 – Fruit-growing and viticulture**

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

**TASHKENT – 2025**

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number B2025.3.PhD/Qx1397.

Dissertation has been prepared at the Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking, named Academician Mahmud Mirzaev.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of scientific council ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) and Information and educational portal «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Scientific supervisor:** **Qosimov Axmadjon Abduqodirovich,**  
doctor of philosophy in agricultural sciences (PhD), docent

**Official opponents:** **Buriyev Xasan Chutbayevich**  
doctor of biological sciences, professor


**Xalmirzayeva Lola Baxromovna**  
doctor of philosophy in agricultural sciences (PhD), docent

**The leading organization:** **Andijan institute of agriculture and agrotechnologies**

Defense of the dissertation will be held on 21<sup>st</sup> October 2025 at 14:00 o'clock at the meeting of the Scientific Council number DSc. 05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz); Administration building of Tashkent State Agrarian University, 1<sup>st</sup> floor, conference hall).

Dissertation is available in the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (is registered under №554934). (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Phone: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation sent out on 8<sup>th</sup> October 2025 year.  
(Mailing protocol No. 33 dated 12<sup>th</sup> August 2025 year).



**Sh.I.Asatov**  
Chairman of scientific council awarding scientific degrees, Doctor of agricultural sciences, professor.

**M.Z.Kholmurotov**  
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, Doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences, docent.

**S.A.Yunusov**  
Chairman of the scientific seminar under the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of agricultural sciences, professor.

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research work** to develop a technology for growing apple seedlings using the interstock method, adapted to the moderately saline soil and climatic conditions of the Khorezm region, for use in intensive orchards.

**The objects of the research work** are seed-propagated vigorous rootstocks of apple such as «Seedling» (Siversii), «Khazarasp», and «Kand Alma»; vegetatively propagated semi-dwarf rootstock «MM-106»; vigorous rootstocks «MM-111» and «MM-104»; the dwarf rootstock «M-IX» used as an interstock insert; and the apple cultivars «Golden Delicious» and «Pink Lady» used as scions.

**Scientific novelty of the research work** consists of the followings:

For the first time, under the conditions of the Khorezm region, it has been identified that the seed-propagated apple rootstock «Khazarasp» shows high development levels of morphological and biological characteristics (graft compatibility, growth vigor, root system), and is the most resistant to moderately saline soils.

When growing seedlings using the intercalary method, it was proven that grafting on September 10th, with an interstock of the dwarf rootstock «M-IX» grafted at a height of 10 cm onto the «Khazarasp» rootstock, results in a bud survival rate of up to 65–67%.

It was determined that when the apple varieties "Golden Delicious» and «Pink Lady» are grafted onto the interstock «M-IX», which is attached at a height of 10 cm to the «Khazarasp» rootstock, the yield of ready seedlings reaches up to 55.4% (39,581 seedlings per hectare).

When growing apple seedlings using the intercalary method for intensive orchards on moderately saline soils, first-grade seedlings were found to have a height of 179.0 cm, a diameter of 22.1 mm, and 4 branches, fully meeting standard requirements.

Under moderately saline soil conditions, when scions are grafted on September 10th at a height of 20 cm onto the «Khazarasp» rootstock and the dwarf interstock «M-IX», the economic efficiency of the «Pink Lady» variety reached up to 197%, while for the «Golden Delicious" variety, profitability reached up to 174%.

**Introduction of the research results.** Under moderately saline soil conditions, among the apple rootstocks, the «Khazarasp» rootstock showed the best results, with a shoot height of 115,5 cm and root length of 44,2 cm;

In terms of graft compatibility, the «Khazarasp» rootstock showed a high result with a graft take rate of 95,8%, and a seedling emergence rate of 93,3%;

The highest bud take rate for the interstock dwarf rootstock «M-IX» was recorded when grafted on September 10, reaching 90,9% (64928 buds per hectare). Among the cultivars, the highest bud take was observed in «Golden Delicious» grafted onto the «Khazarasp» rootstock with the interstock «M-IX» dwarf rootstock at a height of 10 cm on September 10, with a true bud take rate of 66,3%, equivalent to 43023 buds per hectare;

The yield of finished seedlings grown using the interstock method reached 39581 seedlings per hectare for the «Golden Delicious» cultivar grafted at a height of 10 cm onto the «Khazarasp» rootstock with the interstock «M-IX» dwarf rootstock on September 10, showing a 14% higher result compared to the control.

The best result in terms of seedling height among those grown using the interstock method was observed in the «Golden Delicious» cultivar grafted at a height of 10 cm onto the interstock «M-IX» dwarf rootstock on the «Khazarasp» rootstock on September 10, with seedlings reaching a height of 179,0 cm — 3,8% higher than the control.

The highest economic efficiency was recorded for the «Pink Lady» cultivar grafted at a height of 20 cm onto the intercalary «M-IX» dwarf rootstock on the «Khazarasp» rootstock on September 10, with a net profit of 540913,9 thousand soums and a profitability rate of 197%.

**The structure and volume of the dissertation.** Dissertation consists of introduction, 4 chapters, conclusion, references and appendices. The length of the dissertation is 120 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; Part I)**

1. Қосимов А.А., Шерипбаев Н.С. Хоразм вилоятида экилган турли хил олма пайвандтагларнинг ўсиш динамикаси // “Агро илм” журнали. – Тошкент, 2022. – махсус сон. – 21-22 б. (06.00.00 №1)

2. Қосимов А.А., Шерипбаев Н.С. Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитида етиштирилаётган олма пайвандтагларининг кўкарувчанлиги // “Агро илм” журнали. – Тошкент, 2022. – махсус сон. – 88-89 б. (06.00.00 №1)

3. Қосимов А.А., Шерипбаев Н.С. Влияние сроков прививки и высоты промежуточной вставки на приживаемость почек сортов яблони // “Актуальные проблемы современной науки”. – Москва, 2025. - № 2 (143). – С. 205-208. (ISSN 1680-2721), (DOI: 10.25633/APS.N.2025.02.10). (06.00.00 МДХ №5)

4. Шерипбаев Н.С. Турли хил пайвандтагларда етиштирилган олманинг “Пинк Леги” навидан интеркаляр кўчатлар чиқиши // “Агро илм” журнали. – Тошкент, 2025. - № 2. – 67-68 б. (06.00.00 №1)

**II бўлим (II часть; Part II)**

5. Шерипбаев Н.С. Хоразм вилояти шўрланган тупроқлари шароитида олма пайвандтагларининг ўсиш кучини баҳолаш // “Мевачилик ва узумчиликнинг ривожланишида илм-фан ютуқлари” мавзусидаги Республика анжумани (15 июн 2022 йил). – Тошкент, 2022. – 53-56 б.

6. Шерипбаев Н.С. Олма пайвандтагларида куртакларнинг унувчанлигига пайванд қилиш муддатларининг таъсири // “Янги Ўзбекистон: инновация, фан ва таълим” республика кўп тармоқли конференцияси. – Тошкент, 2023. – 23-қисм, № 56. – 9-10 б.

7. Шерипбаев Н.С. Хоразм вилоятида етиштирилган олма пайвандтагларининг ривожланиш хусусиятлари // “Қишлоқ хўжалигида ресурс тежовчи инновацион технологиялардан самарали фойдаланишнинг илмий-амалий асослари” мавзусидаги халқаро илмий ва илмий-техник анжуман мақолалар тўплами 1-қисм. – Тошкент, 2023. – 516-517 б.

8. Шерипбаев Н.С. Олма пайвандтагларининг турли хил кўрсаткичлари бўйича баҳолаш системаси // “Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies” (2023). – P. 476-479 (ISSN: 2835, Hosted online from Paris, France Desember-2023, Website: [econferenceseries.com](http://econferenceseries.com)).

9. Шерипбаев Н.С. Пинк Леги нави интеркаляр кўчатларининг баландлигига оралиқ М1Х пакана пайвандтаг узунлигининг таъсири // “Таълимнинг замонавий трансформатсияси” мавзусидаги Республика анжумани 18-сон, 1-қисм. – Тошкент, 2025. – 152-155 б.

10. Қосимов А.А., Шерипбаев Н.С. Шўрланган ҳудудларга мос интеркаляр кўчат етиштириш технологияси бўйича тавсиянома // Тошкент, 2025. – 22 б.