

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**АКАДЕМИК МАХМУД МИРЗАЕВ НОМИДАГИ БОҒДОРЧИЛИК,
УТУМЧИЛИК ВА ВИНОЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

БОБОЕВА ХИЛОЛА АБДУРАХМОНОВНА

**ИНТЕНСИВ БОҒЛАР УЧУН ОЛМА НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА
ОҚИШ СХЕМАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

06.01.07 – Мевачилик ва утумчилик

**ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ФАЛСАФА ДОКТОРИ (РФД)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ-2020

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

Бобоева Хилола Абдурахмоновна

Интенсив боғлар учун олма навларини танлаш ва экиш схемаларини
ишлаб чиқиш..... 3

Бобоева Хилола Абдурахмоновна

Подбор сортов яблони для интенсивных садов и разработка схем
размещения..... 23

Boboeva Khilola Abdurahmonovna

Selection of Apple varieties for intensive gardens and development of
placement schemes..... 41

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 45

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ
КЕНГАШ

АКАДЕМИК МАХМУД МИРЗАЕВ НОМИДАГИ БОҒДОРЧИЛИК,
УЗУМЧИЛИК ВА ВИНОЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

БОБОЕВА ХИЛОЛА АБДУРАХМОНОВНА

**ИНТЕНСИВ БОҒЛАР УЧУН ОЛМА НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА
ЭКИШ СХЕМАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

06.01.07 – Мевачилик ва узумчилик

**ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ–2020

Қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация
комиссиясида В2019.3.PhD/Qx455 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация академик Махмуд 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) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyo.net)
жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: Арinov Абдулла Убаевич
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий
ҳодим

Расмий оппонентлар: Исламов Соҳиб Яҳшибекович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор


Кожохметов Советбек Кожохметович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот: Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот
институти.

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги
DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «30» Исраил соат
16⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтди (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси,
2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@tdau.uz;
Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс
марказида танишиш мумкин (БН2113-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 2020 йил «30» Исраил кuni тарқатилди.
(2020 йил «6» Исраил даги 213 рақамли реестр баённомаси).


Х.Ч.Бурнев
Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш раиси, б.ф.д., профессор.

З.А.Абдикаюмов
Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш раисининг вакили, к/х.ф.д.
(PhD) доцент

И.Т.Нормуратов
Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш/қошидаги илмий семинар
раиси, к/х.ф.д., профессор.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда олма етиштириш ҳажми қарийб 89,3 млн. тоннадан ортиқ бўлиб, янги ҳосилдорлик миқдори бўйича банандан кейинги иккинчи ўринни эгаллаб келмоқда. Олма етиштириш бўйича жаҳонда етакчилик қилаётган Осиё қитъасидан Хитой (44,44 млн. тонна), Ҳиндистон (2,87 млн. тонна), Америка қитъасидан АҚШ (4,64 млн. тонна), Европа қитъасидан Польша (3,60 млн. тонна), Туркия (3,92 млн. тонна) каби давлатларда ушбу қимматли мева тури асосан интенсив технологиялар асосида етиштирилади¹. Олма етиштириладиган аксарият давлатларда энг рақобатли бўлган дунё олма бозорида нуфузли ўрин эгаллаш мақсадида ушбу меванинг янгидан-янги юқори товарбоп навларини яратиш, уларнинг етиштириш ҳажми ва мева сифатини тубдан ошириш борасида мунтазам тадқиқотлар олиб борилади.

Ҳозирги кунда дунё бўйича олма етиштириш ва уни экспорт қилишда етакчилик қилаётган АҚШ, Польша, Туркия ва Япония каби мамлакатларда ушбу меванинг Ред Делишес, Макинтош, Гренни Смит, Гала, Хоней Крисп ва Фуджи каби жаҳонга машҳур навлари яратилган, уларни супер интенсив типда етиштириш технологиялари такомиллаштирилган. Хусусан, бир гектар майдонда нав ва пайвандтаг турига қараб 1500-7000 тулгача, ўтлоқсимон боғларда эса 10000-15000 тулгача кўчат жойлаштирилмоқда. Ўзбекистон тулрок-иклим шароитида бундай интенсив боғлар учун энг мақбул интродукцион ва маҳаллий навларни танлаш, уларни етиштириш технологияларининг самарали элементларини ишлаб чиқиш долзарб вазифа ҳисобланади.

Сўнгги йилларда республикамызда бу борада олма боғларини самарали интенсив асосга ўтказиш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Олимлар томонидан Ўзбекистон иқлим шароити учун янги, пишиш муддатлари турлича бўлган олма навлари интродукция қилиниб, уларни илмий томондан ўрганиш асосида ишлаб чиқаришга тадбиқ этилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида ҳам мамлакатимизда «...янги интенсив боғ ва узумзорларни жойлаштириш ҳисобига экин майдонларини янада оптималлаштириш» алоҳида кўрсатиб ўтилган. Бугунги кунда интенсив олма боғларини барпо қилиш учун кучсиз ўсувчи олма кўчатлари асосан хориждан (Сербия, Польша, Туркия, Украина) келтириляётганлиги боис, ушбу навлар устида илмий тадқиқотлар ўтказиш, вилоятлар кесимида навларни тўғри танлаш ва танланган навлар учун ўзига хос агротехник тадбирлар элементларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги

¹<https://www.atlasbig.com/en-us/countries-apple-production>; <https://www.worldatlas.com/articles/top-apple-producing-countries-in-the-world.html>;

ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги, 2019 йил 20 мартдаги ПҚ-4246-сон «Ўзбекистон Республикасида боғдорчилик ва иссиқхона хўжалигини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2019 йил 11 декабрдаги ПҚ-4549-сон «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳасида қўшилган қиймат занжирини яратишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 2020 йил 11 майдаги ПҚ-4709-сон «Республика хуудларини кишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришга ихтисослаштириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни илмий жиҳатдан амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Тадқиқот ишлари республика фан ва технологиялари ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Интенсив типдаги олма боғларини барпо қилиш, муайян жойнинг туپроқ-иклимга мос истиқболли навларни танлаш, уларни етиштириш технологияларининг самарали элементларини ишлаб чиқиш бўйича С.Fischer, D.Kruczynska, L.D.Tukey, Н.В.Агафонов, Л.В.Григорьева, Е.А.Егоров, А.Н.Фисенко, О.К.Афанасьев, К.И.Байметов, А.У.Арипов, Б.Х.Гулямов, С.Я.Исламов, И.Т.Нормуратов, И.Ч.Намозов ва бошқа кўплаб олимлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган.

Дунё ва мамлакатимиз олимларининг бу борада амалга оширган тадқиқотлари натижасида олманинг интенсив боғлари учун нав танлаш, нав ва пайвандтаг турига хос экиш схемасини асослаш, интенсив боғларда олма етиштириш технологияларини такомиллаштириш тамойиллари яратилган. Хусусан, нав танлашда ўсимликлар ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятлари, ҳосилдорлик элементларининг шаклланишини асос қилиб олиш, интенсив боғларда олма навларини пальметта усулида ўстириш, экиш схемаларини нав-пайвандтаг комбинациясидан келиб чиққан ҳолда оптималлаштириш ва бошқалар бўйича тавсиялар берилган.

Республикамызда бугунги кунда замонавий интенсив олма боғларининг самарадорлигини янада ошириш мақсадида қўлланилаётган янги интродукцион ва маҳаллий навларнинг морфо-биологик ва хўжалик хусусиятларини ўрганиш асосида энг мақбул намуналарни танлаш, муайян навга хос самарали агротехника элементларини ишлаб чиқиш бўйича қатор илмий ишлар олиб борилмоқда. Шу боис ушбу диссертация тадқиқотида илгари сурилган вазифалар – мамлакатимизда кенг майдонларда янгидан барпо этилаётган интенсив боғлар учун энг мақбул навларни танлаш,

уларнинг морфо-биологик ва маҳсулдорлик кўрсаткичларини баҳолаш, нав-пайвандтаг комбинациясига боғлиқ равишда дарахтларни жойлаштиришнинг энг мақбул зичлигини танлаш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда, мазкур вазифаларнинг самарали ечимини топиш эса бугунги кунда мамлакат бўйича йирик масштабларда барқо этилаётган интенсив олма боғларининг ҳосилдорлиги ва уларда етиштирилаётган меваларнинг сифатини етарли даражада ошириш имконини беради.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасаси илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасига киритилган КХА-9-056-2015 «Замонавий пакана бўйли М-IX пайвандтагида ўстириладиган интенсив олма боғлари учун дарахт зичлигини, уларга шакл бериш усулини аниқлаш ва шу боғлар учун самарадор навларни танлаш» (2015-2017 йй.), ҚХ-А-КХ-2018-530 «Уруғли мева экинлари меваларини зараркундалардан ҳимоя қилишнинг экологик тоза усулларини қўллашда ва уларни ўсишини тезлаштиришда ўсимликлардан экстракт қилинган табиий биологик фаол моддаларининг таъсири ва хусусиятларини тадқиқ қилиш» (2018-2020 йй.) мавзусидаги илмий-амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади интенсив олма боғлари учун (Тошкент вилояти шароитида) паст бўйли М-IX пайвантагида ўстирилган маҳаллий ва интродукция қилинган истикболли олма навларини танлаш ҳамда уларнинг экиш схемаларини оптималлаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

паст бўйли пайвантагга ўстирилган маҳаллий ва интродукция қилинган олма навларининг фенологик фазаларини тадқиқ қилиш асосида уларни тезпишарлик гуруҳларига ажратиш;

маҳаллий ва интродукция қилинган олма навлари орасидан юқори ҳосилли ва сув танқислигига чидамли навларни ажратиш;

олма меваларининг товарлилик сифатини (мевасининг йириклиги, бир текислиги, рангдорлиги ва бошқалар) баҳолаш, мевасининг биокимёвий таркибини таҳлил қилиш ва уларга дегустацион баҳо бериш;

интенсив боғ шароитида олма навлари барг юзасининг ўзгариши ва дарахт танасини ёруғлик билан таъминланишининг экиш схемасига боғлиқлигини асослаш;

танланган олма навлари учун интенсив боғ шароитида энг юқори ва сифатли ҳосил олиш имконини берувчи мақбул экиш схемасини аниқлаш;

интенсив боғлар учун танланган олма навлари ва экилиш схемасининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида паст бўйли М-IX пайвандтагида ўстирилган олманинг маҳаллий ва хорижий селекцияга мансуб 35 хил навлари, шунингдек экиш схемалари хизмат қилган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб интенсив боғ шароитида олма навлари ўсимликларида фенологик фазаларнинг ўтиши, уларнинг баргларида физиологик жараёнларнинг (транспирация интенсивлиги, сув танқислиги) бориши, меваларининг биокимёвий таркиби, товарбошлик кўрсаткичлари ва ҳосилдорлигини таҳлил қилиш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибалари, физиологик ва биокимёвий лаборатория таҳлиллари, шунингдек ишлаб чиқариш синовлари мевачиликда умум қабул қилинган қуйидаги услубларда олиб борилди: дала тажрибалари ва навларнинг агробиологик хусусиятлари Х.Ч.Бўриев, Н.Ш.Енилеев ва бошқаларнинг «Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси» Е.Н.Седов ва Т.П.Огольцовалар таҳрири остида чоп этилган «Мевалар, резавор мевали ва ёнғоқ ўсимликлари навларини ўрганиш усули ва дастури» услуги бўйича ўрганилди. Навларнинг сув танқислигига чидамлилиги Э.А.Гончарова тавсия этган услубда аниқланди. Транспирация интенсивлиги Л.А.Иванов услубида ўрганилди. Биокимёвий таҳлилларда қуруқ модда рефрактометрда; умумий қанд моддаси Бертран усулида; кислоталик (титрлаш) А.И.Ермаков тавсия этган усулларда аниқланди. Тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили «Excel 2010» ва «Statistica 7.0 for Windows» компьютер дастурларида, 0,95% ишончлилик оралиғи билан Б.А.Доспехов услуги бўйича ҳисобланган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор паст бўйли пайвантагда ўстирилган маҳаллий ва интродукция қилинган олма навларининг фенологик фазаларини тадқиқ қилиш асосида уларнинг тезпишарлик гуруҳлари ажратилган;

паст бўйли пайвантагда ўстирилган маҳаллий ва интродукция қилинган олма навлари орасидан юқори ҳосилли ва сув танқислигига чидамли навлар ажратилган;

олма меваларининг биокимёвий таркибини таҳлил қилиш ва дегустацион баҳолаш асосида уларнинг товарлилик сифати аниқланган;

интенсив боғ шароитида олма навлари барг юзасининг ўзгариши ва дарахт танасини ёруғлик билан таъминланиш даражасининг экиш схемасига корреляцион боғлиқлиги ($r=0,97$) асосланган;

танланган олма навлари учун интенсив боғ шароитида энг юқори ва сифатли ҳосил олиш имконини берувчи мақбул экиш схемаси аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

олманинг М-IX пайвандтагида ўстирилган маҳаллий ва интродукция қилинган навларининг морфо-биологик ҳамда хўжалик хусусиятлари баҳоланган;

интенсив боғ шароитида олма навлари баргларида физиологик жараёнларни ўрганиш асосида ёзги «Рустамий» ва Мангет, кузги «Болажон» ва «Исроил», қишқи Муцу каби сув танқислигига чидамли навлар аниқланган;

интенсив олма навларининг биокимёвий таркиби, меваларини сифат кўрсаткичлари ва ҳосилдорлиги аниқланган ҳамда бунинг натижасида ёзги – «Ойдин», «Елена», «Рустамий», Вильямс Прайд, Старк Эрлист ва Мантет, эрта кузги навлардан – «Исроил», Санпрайс ва Вагнера призовое, дурагай П-Х-31, кузги навлардан – Кубанское багряное ва Память Есаулу, кпшки навлардан – Голдраш навлари истиқболли навлар сифатида тавсия этилган;

Вильямс Прайд, Старк Эрлист, Мантет, Санпрайс, Кубанское багряное, Память Есаулу ва Голдраш навларини 4,0×1,5 метр, «Ойдин», «Елена», «Рустамий», «Исроил» навлари ва П-Х-31 дурагайини 4,0×2,0 метр, Вагнера призовое навини 4,0×1,0 метр схемаларда экилганда сифатли ва мўл ҳосил олиш имконини бериши аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги: дала тажрибаларининг ҳар йили апробация кўригидан ўтказилганлиги, илмий тадқиқот ҳисоботларининг муҳокама этилганлиги; тажриба маълумотларининг статистик таҳлил қилинганлиги ва олинган натижаларни ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги; тадқиқот натижалари республика ва чет элда ўтказилган илмий-амалий конференцияларда, инновацион ярмаркаларда муҳокама қилинганлиги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК томонидан эътироф этилган илмий журналларда мақолалар чоп этилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти олманинг паст бўйли пайвандтагида ўстирилган маҳаллий ва интродукция қилинган навларини ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик ҳамда хўжалик хусусиятларининг баҳоланганлиги, дарахтларнинг ассимиляцияцион (ўзлаштирувчи) юзаси ва уларни дарахтларнинг шохланиши, шох-шаббасининг миқдори ва мева шохларининг нисбати, интенсив бог шароитида олма навлари ҳосилдорлигининг экиш схемасига боғлиқлигининг илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти интенсив тицдаги олма боғларини барпо қилиш учун серҳосил, товарлилик кўрсаткичлари юқори бўлган энг мақбул интродукцион ва маҳаллий навлар танланганлиги, улар учун ҳосилдорликини 20-25% мева таркибидаги қандлилиқ миқдорини 1,0-1,5% ошириш, органик кислоталар миқдорини 0,5-0,7% га камайтириш имконини берувчи энг мақбул жойлашиш экиш схемасининг зичлиги аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ўзбекистон шароитида интенсив боғлар учун олма навларини танлаш ва мақбул экиш схемаларини ишлаб чиқиб бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

боғдорчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари ва агрофирмалар учун «Интенсив олма боғларини ташкил этиш ва уларни парвариш қилиш

технологияси» мавзусидаги тавсиянома ишлаб чиқилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 20 январдаги 02/030-185 сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома боғдорчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари ва агрофирмаларда олма боғларини ташкил этиш ва уларни парвариш қилишда қўлланма сифатида хизмат қилган.

Тошкент вилояти Бўстонлик туманидаги «Сойлик Азимжон Нодиржон» фермер хўжалигида олмани «Ойдин», «Рустамий», Старк Эрлист ва Мантет навлари 8,0 гектар майдонда экилди. Фермер хўжалигида ушбу навлардан юқори товарбop ҳосил олинган бўлиб, (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 20 январдаги 02/030-185-сон маълумотномаси) ушбу навлардан 56,645 миллиондан 72,700 миллион сўм/га гача соф даромад олинган. Ишлаб чиқариш рентабеллиги 81-92% ни ташкил этган.

Тошкент вилояти Тошкент туманидаги «Истиқлол олмалари» МЧЖда олмани Кубанское багряное ва Память Есаулу навларини 4,0×2,0 метр схемада 1,5 гектар майдонда экилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 20 январдаги 02/030-185-сонли гувоҳномаси). Ушбу навларни 4,0×2,5 метр схемада экилган боғга нисбатан солиштирилганда гектаридан 25-35% юқори ҳосил олинган. Ушбу навлардан гектарига 101,980 миллиондан 110,008 миллион сўм/га гача соф даромад олинган ва ишлаб чиқариш рентабеллиги 113-141% ни ташкил этган.

Тошкент вилояти, Тошкент туманидаги «Убайдулла боғлари» фермер хўжалигида олмани Вадимовка ва Вагнера призовое навлари 4,0×1,0 метр схемада экилди (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 20 январдаги 02/030-185-сон маълумотномаси). Ушбу навларни 4,0×1,5 метр схемада экилган боғга нисбатан таққосланганда 25 – 30% юқори ҳосил олинган ва соф даромад 125,568 – 136,070 миллион сўм/га ни, ишлаб чиқариш рентабеллиги эса 157 – 164% ни ташкил этган.

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

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси буйича жами 10 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК нинг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола жумладан 3 таси республика ва 1 та хорижий журналларда нашр этилган, 1 та тавсиянома чоп этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишнинг долзарблиги ва зарурати 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 тўғрисидаги маълумотлар, диссертациянинг ҳажми ва қисқача тартиби баён этилган.

Диссертациянинг **«Интенсив олма боғлари барпо қилишнинг назарий ва амалий асослари»** деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси бўйича хорижий ва республика олимларининг ушбу мавзуда олиб борган илмий тадқиқотлари ва адабий манбалари шарҳланган. Шунингдек, паст бўйли пайвандтагларда ўстирилган олма навларининг морфо-биологик ва хўжалик хусусиятлари, интенсив олма боғлари учун нав танлашнинг назарий асослари, интенсив олма боғларида дарахтларни экилиш схемаларини уларнинг ўсиши ва ҳосилдорлигига таъсири юзасидан адабиётлар маълумотлари тавсифланган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот ўтказиш шароити, мақсади, объекти, дастури ва услуги»** деб номланган иккинчи бобида ишлаб чиқилган мавзу юзасидан дала тажрибалари олиб борилган жойнинг тупроқ-иклим шароити, тадқиқот мақсади, объекти ҳамда тажрибаларни ўтказиш услублари тавсифланган. Хусусан, ушбу бобнинг «Тадқиқот мақсади, объектлари, дастури ва услуги» бўлимида ишлаб чиқилган мавзунинг мақсади, тадқиқот объектлари, дала тажрибалари ва лаборатория таҳлилларини олиб бориш услублари, тажриба дарахтларининг ўсиши ва ривожланишини ўрганишда қўлланилган фенологик кузатувлар ва биометрик ҳисоблар, шунингдек тажриба маълумотларига математик ва статистик ишлов бериш тартиби баён этилган.

Диссертациянинг **«Интенсив олма боғлари учун нав намуналарини танлаш»** деб номланган учинчи бобида республикадаги мавжуд ҳамда хорижий давлатлардан интродукция қилинган олма навлари коллекциясидан юқори сифатли, экспортбоп мева етиштириладиган интенсив боғ барпо қилиш имконини берувчи истиқболли навларни танлаш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Ушбу бобнинг «Интенсив боғ шароитида ўрганилган олма навларида фенологик фазаларнинг ўтиш муддатлари» деб номланган бўлимида тадқиқот объекти сифатида олинган қатор олма навлари дарахтларида фенологик фазаларнинг ўтиш муддатлари ва уларнинг давомийлиги ўрганилган.

Таҳлиллар шуни кўрсатдики, олманинг ўрганилган коллекцион навларида куртақларнинг бўртиши барча навларда бир текис кечмаганлиги кузатилди, улар орасидаги фарқ 8-12 кунни ташкил қилди. «Қизил Жонақи» ва Мантет навларида барг куртақларининг бўртиши 16.III да кузатилди, 3 кун оралиқ фарқ билан «Ойдин» навида бу жараён 19.III га тўғри келди. Гул куртақларининг бўртиши навлар орасида 7 кун фарқ билан 23-29.III кунларида кузатилди.

Гуллашнинг бошланишида навлар орасидаги фарқ 11 кунни ташкил қилди («Қизил Жонақи» 29.III, «Рустамий» 09.IV, Вадимовка 10.IV). Гул куртақларининг бўртиши нисбатан энг кам муддат назорат «Первенец Самарканда» (26.III-30.III) навида, энг кўп муддат «Рустамий» (27.III-09.III) навида кузатилди.

Эртаги навлар меваларининг пишиш муддатлари оралғидаги фарқ 45 кунни ташкил қилди ва кузатув йилларида Мантет, Старк Эрлист навлари меваларининг пишиши 08.VI да, «Рустамий» навида 23.VII да бошланди. Мевасининг пишиш муддати бўйича эрта кузги навларда энг қисқа Ренора зимний, Санграйс навларида 5 кун ва бу жараён II-X-11 дурагайи ва «Исроил», Кандиль Синап, «Болажон», Леберги зимний, Вагнера призовое навларида энг давомий 8 кунни ташкил этди. Кузги навлар орасида меваларнинг пишиши энг эрта назорат нави Кинг Девид (22.IV) навида, энг кеч Флорина (07.IX) навида қайд этилди. Меваларнинг пишиш давомийлиги назоратга нисбатан Флорина ва Память Есаулу навларида узун (9 кун) давом этди. Қишки навларда куртақларнинг бўртиши назорат «Нафис» (06.III) навида нисбатан барча навларда кеч (Фуджи, Муцу ва Голдраш 12.III) кузатилди. Мевалар пишишининг бошланиши назорат навида 30.IX да кузатилган бўлса, назоратга нисбатан Голдраш навида бу фаза анча олдин 14.IX да бошланганлиги кузатилди.

«Интенсив боғ шароитида олма навлари баргларида физиологик жараёнлар (транспирация интенсивлиги, сув танқислиги) боришининг ўзига хос хусусиятлари» деб номланган бўлимида олма навлари баргларида транспирация жадаллиги ва сув танқислигига чидамлик даражасини аниқлаш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Кузатувлар шуни кўрсатдики, сув танқислиги даражаси бўйича навлар орасидаги фарқ суғоришгача бўлган муддатда туپроқ намлиги нисбатан пастроқ (14,0%) бўлганда, (st.) «Первенец Самарканда» навида 9,8-14,7-12,1% сув танқислиги кузатилди. Назорат навага нисбатан интродукция қилинган Старк Эрлист, Вильямс Прайд ва Пристин навларидан кунинг уч муддатида (5^{00} , 14^{00} , 18^{00}) олинган барг намуналарида сув танқислиги юқори, «Рустамий», Мантет, Дейтон ва Вадимовка навларида бу кўрсаткич паст даражада кузатилди.

Олиб борилган барча тадқиқот йиллари ва барг намуналари олинган муддатларда ўрганилган ёзги навлар орасидан «Рустамий» ва Мантет навлари сув танқислигига чидамли нав эканлиги аниқланди.

Эрта кузги Ред Делишес (st.) нави баргларида 8,7-10,7-11,4% сув танкислиги кузатилди. Назорат навга нисбатан Ренда, «Фарангиз», Ремо ва Санпрайс навларидан куннинг уч муддатида олинган барг намуналарида сув танкислиги юқори, «Болажон», «Исроил» ва Либерти зимний навларида бу кўрсаткич паст даражада кузатилганлиги аниқланди.

Кузги ва кишки навларда назорат навга нисбатан Кубанское багряное ва Муцу навларидан куннинг уч муддатида олинган барг намуналарида сув танкислиги паст даражада эканлиги аниқланди.

«Интенсив олма навлари меваларининг биокимёвий таркиби ва сифат кўрсаткичлари» деб номланган бўлимида олма навлари мевасининг биокимёвий таркиби ва товарбошиқ кўрсаткичларини аниқлаш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Таҳлиллар шуни кўрсатдики, маҳаллий ва интродукция қилинган пишиш муддатлари турлича бўлган олма навларида назоратга нисбатан мевалари таркибидаги қанд миқдорининг юқорилиги билан маҳаллий «Ойдин» нави, мевалари ҳажми ўртача катталиги, шунингдек ташқи кўриниши билан интродукция қилинган Вильямс Прайд навлари ажралиб чиқди.

Эрта кузги олма навларида «Болажон» нави ўзига хос бўлган ташқи кўриниши ва сақланувчанлиги билан, «Исроил» нави меваларининг йириклиги, таркибида қанд миқдорининг юқорилиги билан II-X-31 дурагайи ва Старкинг Делишес навлари ажралиб чиқди.

Кузги олма навларида назорат навга нисбатан интродукция қилинган Кубанское багряное, Память Есаулу навлари меваларининг йириклиги билан ва Флорина нави меваларининг сифат кўрсаткичлари, таркибидаги қанд миқдорининг юқорилиги билан ажралиб чиқди.

Кишки олма навларида назорат навга нисбатан интродукция қилинган Муцу нави мевалари йириклиги билан ва Фуджи навлари меваларининг сифат кўрсаткичлари, таркибидаги қанд миқдорининг юқорилиги билан ажралиб чиқди (1-жадвал).

Ёзги навларда мевалар сифатининг ўртача умумий баҳоси бўйича Пристин нави мевалари ўртача сифатли, маҳаллий «Елена», «Ойдин», «Қизил Жонақ», «Рустамий» ва интродукция қилинган Мантет, Старк Эрлист, Вильямс Прайд, Дейтон, Вадимовка навлари меваларининг сифати яхши деб баҳоланди.

Эрта кузги навлар орасида меваларига берилган ўртача умумий баҳо бўйича назорат навга нисбатан «Исроил», «Фарангиз», Либерти зимний навлари ва II-X-31 дурагайи меваларига юқори (4,4 балл), Ренда, «Болажон», Лимонний, Ремо навлари ва II-X-11 дурагайи меваларига паст (3,4-4,1 балл) баҳо берилди.

Кузги Кинг Девид, Кубанское багряное навлари мевалари йирик, тўғри ва сифатли шакланган, ранги чиройли, жозибали кўринишда бўлганлиги сабабли энг юқори 5,0 балл билан баҳоланган. Ташқи кўриниши жиҳатидан энг паст (3,9 балл) балл Флорина навига қўйилди,

аммо таъми ва ҳидига эса энг юкори 4,8 балл берилди. Сабаби, ушбу нав меваси ўзига хос ажойиб хидга эга.

1-жадвал

**Олма навлари меваларининг ўлчами ва биокимёвий таркиби
(2016-2017 йй.)**

Навлар	Мева огир- лиги, г.	Мева балад- лиги, см	Мева диамет- ри, см	Меваларининг кимёвий таркиби, %		
				курук модда	қанд модда	кислоталилик
Етги навлар						
«Первенец Самарканда» (st.)	73,9	4,5	5,6	13,8	9,9	0,96
«Ойдин»	126,2	5,0	6,5	15,5	12,0	0,81
«Елена»	120,0	5,5	6,5	15,0	11,0	0,88
«Қизил Жонаки»	65,9	4,5	5,0	13,9	10,8	0,68
«Рустамий»	122,1	5,5	6,3	15,4	11,6	0,91
Мангет	72,8	3,6	5,5	13,2	9,4	0,69
Старк Эрлст	71,0	3,5	5,5	14,5	9,6	0,74
Вильямс Прайд	150,2	5,7	7,5	15,3	12,8	0,61
Пристин	96,3	4,5	6,0	15,1	11,7	0,94
Дейтон	175,6	5,8	7,7	15,0	12,6	0,67
Вадимовка	176,8	6,0	7,5	14,1	11,5	0,62
ЭКМТ ₀₅	3,26	0,18	0,18	-	-	-
ЭКМТ ₁₀	2,9	3,7	2,8	-	-	-
Эрта кузги навлар						
Ред Делишес (st)	170,9	7,5	7,0	19,5	12,8	0,59
Ренда	107,9	5,6	5,2	16,0	11,7	0,45
Кандиль Синап	100,0	5,0	4,0	15,7	12,0	0,52
«Болажон»	55,6	3,0	4,0	18,0	11,6	0,32
«Йирош»	241,0	7,5	8,5	17,0	12,6	0,57
«Фарангиз»	168,0	6,4	6,1	16,5	12,1	0,44
Прикубанское	175,0	6,5	7,4	15,0	11,8	0,81
Старкинг Делишес	120,3	4,5	5,5	18,5	12,8	0,39
Лимонний	128,1	5,5	5,0	16,6	11,7	0,60
Ренора зимний	190,0	6,5	7,5	18,3	12,9	0,63
Ремо	110,4	5,5	6,0	15,9	11,7	0,60
Санрайс	120,0	5,5	6,0	16,0	11,3	0,46
Либерти зимний	150,9	6,2	7,1	16,0	11,6	0,59
Вагнера призовое	235,0	8,0	8,5	17,1	12,0	0,53
П-Х-31	178,6	6,5	7,5	17,0	12,9	0,33
П-Х-11	160,2	6,2	6,0	15,3	11,3	0,56
ЭКМТ ₀₅	2,6	0,1	0,2	-	-	-
ЭКМТ ₁₀	1,7	2,5	2,4	-	-	-
Кузги навлар						
Кинг Девид (st)	115,9	5,3	5,5	16,9	11,0	0,71
Кубанское багряное	175,0	6,5	8,3	16,3	11,3	0,73
Память Есаулу	227,8	8,5	7,5	18,8	12,9	0,39
Флорина	130,9	5,5	6,6	17,5	12,8	0,56
ЭКМТ ₀₅	5,0	0,1	0,1	-	-	-
ЭКМТ ₁₀	3,1	2,0	2,0	-	-	-
Қишки навлар						
«Нафис» (st)	170,0	7,5	8,5	16,5	12,5	0,55
Фуджэ	175,9	7,5	8,7	17,5	12,1	0,59
Муцу	200,0	7,1	7,6	17,6	12,7	0,51
Голдраш	126,7	5,2	5,8	16,2	11,8	0,64
ЭКМТ ₀₅	2,8	0,1	0,1	-	-	-
ЭКМТ ₁₀	1,7	2,2	1,7	-	-	-

Кишки навлардан Муцу нави йирик, шакли тўғри, сифатли, жозибали бўлганлиги сабабли энг юқори 5,0 балл билан баҳоланган. Фуджи нави меваларининг таъм баҳоси энг паст балл билан баҳоланган бўлсада, ушбу нав меваларига берилган ўртача умумий баҳо назорат нав билан деярли тенг (3,8-3,9 балл). Муцу ва Голдраш навлари меваларининг умумий баҳоси назоратта нисбатан юқори кўрсаткични кўрсатди.

«Интенсив боғ шароитида ўрганилган олма навларининг ҳосилдорлиги» деб номланган бўлимида ўрганилган олма навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичини аниқлаш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Таҳлиллар шуни кўрсатдики, энг юқори ҳосилдорлиги билан куйидаги навлар алоҳида ажралиб турди: энг юқори ҳосилдорлик ёзги – Мантет, «Рустамий» ва Старк Эрлист (13,3-14,5 кг); эрта кузги – Старкинг Делишес, Прикубанское, Вагнера призовое, Санпрайс навлари ва П-Х-31 дурагайи (10,0 – 12,6 кг); кузги – Кубанское багряное, (st.) Кинг Девид ва Память Есаулу (11,6-13,5 кг); кишки – Голдраш (13,8 кг) навларида қайд этилди (2-жадвал).

Диссертациянинг «Интенсив олма боғлари учун мақбул экилни шемасини аниқлаш» деб номланган тўртинчи бобида танланган истикболли олма навларининг интенсив боғларини барто қилиш учун энг мақбул жойлаштириш шемасини аниқлаш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

Ушбу бобнинг «Интенсив боғ шароитида олма навлари экилиш шемаларининг дарахтлар габитусига таъсири» деб номланган бўлимида тажрибада синалган жойлаштириш шемаларида олма навлари ўсимликлари шох-шабба габитусининг шаклланиш хусусиятлари тадқиқ қилинган. Кузатувлар шуни кўрсатдики ёзги навлар орасида (4,0×2,5 м) барча асосий шохларининг узунлиги бўйича (st) «Первенец Самарканда» (151,8 м.), «Рустамий» (142,9 м.), «Ойдин» (131,9 м.) ва Мантет (131,9 м.) навлари ажралиб турган бўлса, бу кўрсаткич бўйича Старк Эрлист (71,0 м) ва Пристин (88,8 м.) навларида энг паст кўрсаткич аниқланди. Ўртача бир метр асосий шохдаги шохланишлар миқори эса энг кўп Пристин (24,6 дона) ва Дейтон (19,2 дона) навларида ва энг кам кўрсаткич эса назорат «Первенец Самарканда» (12,3 дона), Старк Эрлист (12,8 дона) навларида қайд этилди.

Эрта кузги навлар ичида асосий шохларини узунлиги бўйича куйидаги навлар қайд этилди: Прикубанское (135,5 м.), «Исроил» (135,5 м.) ва дурагай П-Х-11 (135,5 м.). Асосий шохларининг қисқалиги билан «Фарангиз» ва Вагнера призовое (67,0 м.) навлари ажралиб турди. Бир метр асосий шохдаги шохланишлар миқдори энг кўп Вагнера призовое, Ремо, Ренда навларида аниқланди (18,1-20,3). Энг кам кўрсаткич эса Старкинг Делишес ва (st) Ред Делишес навларида қайд этилди (10,4-11,6). Бу кўрсаткич эса биринчи гуруҳдан икки баробар кам демакдир.

Олма навлари коллекцияси ўсимликларининг ҳосилдорлиги, 2017-2019 йй.

Нав ва дурагайлар	Ҳосилдорлик		Назоратга нисбатан, %
	бир туздан, кг	т/га	
Ёзги навлар			
«Первенец Самарканда» (st.)	12,2	12,2	100,0
«Ойдин»	12,4	12,4	101,6
«Елена»	12,8	12,8	104,9
«Кизил Жонақи»	7,8	7,8	63,9
«Рустамий»	14,0	14,0	114,7
Мангет	14,5	14,5	118,8
Старк Эрлист	13,3	13,3	109,0
Вильямс Прайд	10,1	10,1	82,8
Пристин	7,2	7,2	59,0
Дейтон	9,1	9,1	74,6
Вадимовка	10,2	10,2	83,6
ЭКМТ ₀₅	0,3	0,3	-
ЭКМТ ₀₆	2,4	2,4	-
Эрта кўзги навлар			
Ред Делишес (st)	6,9	6,9	100,0
Ренда	7,2	7,2	104,3
Кандиль Синап	3,0	3,0	43,5
«Болажон»	8,0	8,0	115,9
«Исроил»	10,9	10,9	158,0
«Фарангиз»	4,2	4,2	60,9
Прикубанское	10,7	10,7	155,1
Старкинг Делишес	10,0	10,0	144,9
Лимонний	7,0	7,0	101,4
Ренора зимний	7,7	7,7	111,6
Ремо	8,0	8,0	115,9
Санпрайс	12,6	12,6	182,6
Либерти зимний	7,1	7,1	102,9
Вагнера призовое	12,6	12,6	182,6
П-Х-31	10,3	10,3	149,3
П-Х-11	5,0	5,0	72,5
ЭКМТ ₀₃	0,3	0,2	-
ЭКМТ ₀₄	2,7	2,7	-
Кўзги навлар			
Кинг Девид (st.)	12,8	12,8	100,0
Кубанское багряное	13,5	13,5	105,5
Память Есаулу	11,6	11,6	90,6
Флорина	9,3	9,3	72,6
ЭКМТ ₀₈	0,1	0,1	-
ЭКМТ ₀₉	1,3	1,3	-
Кишки навлар			
«Нафис» (st)	10,2	10,2	100,0
Фуджи	6,0	6,0	58,8
Мунгу	6,9	6,9	67,6
Голдраш	13,8	13,8	135,3
ЭКМТ ₀₇	0,2	0,2	-
ЭКМТ ₁₀	2,6	2,6	-

Илова: Барпо қилинган йили 2014, экиш схемаси 4,0×2,5 м.

Кузги навлар орасида барча асосий шохларнинг умумий узунлиги 88,6 метрдан 111,0 метргача бўлди. Шохланишлар миқдори эса энг кўп (st.) Кинг Девид (23,6 дона) ва Память Есаулу (20,5 дона) навларида, энг кам кўрсаткич эса Кубанское багряное (13,5 дона) ва Флорина (19,1 дона) навларида қайд этилди. Бу юқоридаги иккала навлдан 1,2 ва 1,7 баробар кам демакдир.

Қишки (st) «Нафис» навида барча асосий шохларнинг умумий узунлиги энг узун бўлиб 167,0 метрни ташкил этди, энг кам кўрсаткич эса Муцу навида кузатилди (104,0 м). Бу эса (st) «Нафис» навидан 1,6 баробар кам демакдир.

«Экиш схемасига боғлиқ равишда олма навлари барг сатҳи ва дарахт танасини ёруғлик билан таъминланиш даражасининг ўзгариши» деб номланган бўлимида тажрибада синалган жойлаштириш схемаларида олма навлари дарахтларида барг сатҳининг шаклланиши ва дарахт танасининг ёруғлик билан таъминланиш даражасини аниқлаш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Кузатувлар пуни кўрсатдики, барг сатҳи энг кўп бўлган навлар: (st.) «Первенец Самарканда», «Рустамий» ва (st.) «Нафис» навларига тегишли равишда экиш схемаларидан келиб чиққан ҳолда 4,0×2,5 м. га нисбатан бошқа схемаларда 88,6; 89,6 ва 90,5% ни ташкил қилди. Барг сатҳи энг кам бўлган навлар Вагнера призовое, Лимонний, Старк Эрлист ва «Қизил Жонақи» навларида бу кўрсаткич тегишли равишда 91,7; 87,7; 93,5 ва 88,5% ни ташкил этди.

Навларнинг биологик хусусияти улар танасини ўсиш тиклигига қараб танадаги бир куб метр шох-шаббага тўғри келган барг миқдори ҳам ҳархил бўлди. Жумладан шу кўрсаткич бўйича баргланиш даражаси энг юқори Ремо, Кандиль Синап, Пристин, Вагнера призовое ва Ренда (14,2-10,1 м² бир куб метрда) навларида қайд этилди. Барг миқдори энг кам танаси сийрак бўлиб ёйилиб ўсадиган (st.) «Первенец Самарканда», Старкинг Делишес ва Старк Эрлист (2,9-5,0 м²/м³) навларида қайд этилди. Ёки биринчи гуруҳ навларига нисбатан бу навларда бир куб метрдаги барг миқдори 2-5 баробар кам демакдир.

Ёзги «Первенец Самарканда» нави дарахти танасининг юзасига тушаётган ёруғлик миқдори 55,9 минг/люксни ташкил қилган бўлса, дарахт танаси 2-3 баробар кичик бўлган «Елена» ва Вадимовка навларида бу кўрсаткич 67,2; 67,0 минг/люксни ташкил қилди. Танасининг марказий қисмига ёруғликнинг тушиши энг кўп Старк Эрлист, Дейтон ва Вадимовка навларида қайд этилди ва ушбу навларга тегишли равишда бу кўрсаткич 29,0; 32,0 ва 31,0 минг/люксни ташкил этди.

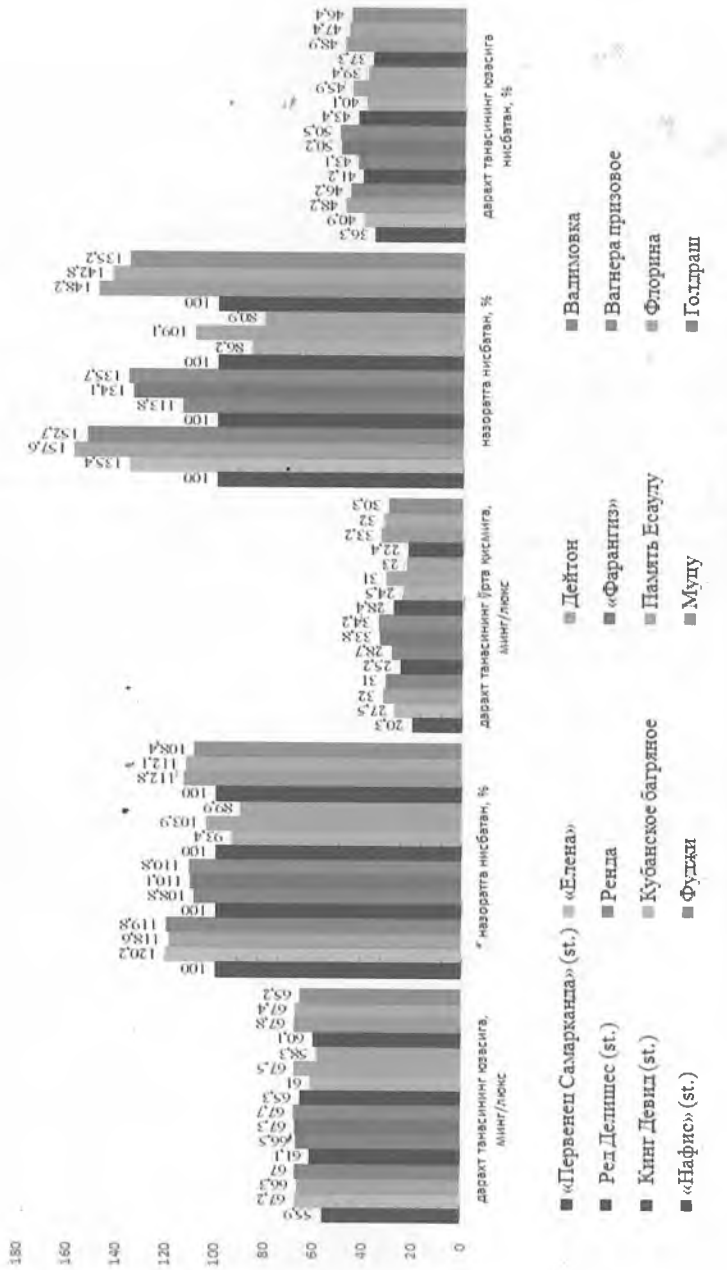
Кузги навларда дарахт танасига ёруғликнинг тушиши бўйича юқори натижа(st) Кинг Девид ва Память Есаулу навларида қайд этилди. Ўрганилаётган Кубанское багряное ва Флорина навларида бу кўрсаткич 6,6 ва 10,1% га кам натижалар кўрсатди. Танасининг ўртасига ёруғликни тушишида ҳам бу навларда 13,1 ва 19,7% кам натижа қайд этилди. Қишки

навлар дарахтларининг танасига тушаётган ёруғлик миқдори ўрғанилган Фуджи, Муцу ва Голдраш навларида юқори (65,2 ва 67,8 минг/шюкс) эканлиги қайд этилди. Ушбу навлар танасига тушаётган ёруғлик миқдори назорат наждан 8,4-12,8% ортик. танасининг ўрта қисмига ҳам айнан шу навларда ёруғликнинг тушиши (30,3-33,2 минг/шюкс) юқори бўлди (1-расм).

«Интенсив боғ шароитида олма навларида ҳосил элементларининг шаклланиши ва ҳосилдорлигининг дарахтларни жойлашиш зичлигига боғлиқлиги» деб номланган бўлимида тажрибада синалган жойлаштириш схемаларида олма навлари ўсимликлари ҳосилдорлик кўрсаткичларининг ўзгариши аниқлаш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Таҳлиллар шунини кўрсатдики, ёзги навларни 4,0×2,5 м. схемада экилган вариантда энг кўп ҳосилдорлик Мангет (14,5 кг), «Рустамий» (14,0 кг) ва Старк Эрлист (13,3 кг.) навларда қайд этилди, ҳамда у тегишли равишда 14,5; 14,0 ва 13,3 т/га ни ташкил қилди. Худди шу навларда зич экилган (4,0×1,0 м.) вариантда ҳосилдорлик 36,1; 33,8 ва 32,8 т/га ни ташкил қилди. Ёки ҳосилдорлик биринчи схемада экилган вариантга нисбатан бу схемада 2,5 маротаба ортик бўлди.

Ўрта кузги навларда 4,0×2,5 м схемада экилган вариантда бир туп дарахт ҳисобига ҳосилдорлик II-X-31 дурагайи ва «Исроил», Прикубанское, Старкинг Делишес, Санпрайс, Вагнера призовое навларда юқори натижани қайд этди, ушбу навларга тегишли равишда ҳосилдорлик 10,3; 10,9; 10,7; 10,0 ва 12,6 кг/дарахт ёки 10,3; 10,9; 10,7; 10,0 ва 12,6 т/га ни ташкил қилди. Вагнера призовое навида назорат схемада бир кубметр шох-шаббага 15,75 кг/м³ ҳосилдорлик қайд этилди. Вагнера призовое навида ҳосил кўрсаткичлари асосан ҳалқасимон бўлганлиги сабабли (спур) унинг ўсиш кучи анча чекланган бўлиб, шох-шаббалар ҳажми анча ихчам (0,8 м³) бошқа схемаларда ҳам унинг ҳажми кўп фарқ қилмади. Зич экилган, 4,0×1,0 метр схемада бир туп дарахтдан олинган ҳосилни энг кўп миқдори назорат схемадаги вариантда қайд этилган навларда аниқланди. Санпрайс, Вагнера призовое навларида ҳосилдорлик 12,2 ва 13,3 кг ни, гектар ҳисобига эса 30,5 ва 33,3т/га ни ташкил қилди.

Кузги (st.) Кинг Девид ва Кубанское багряное навларида бир туп дарахт ҳисобига ва шох-шабба ҳажмига нисбатан ҳам барча схемаларда юқори ҳосилдорлик қайд этилди. 4,0×2,5 метр схемада экилганда туп ҳисобига гектарига 12,8 ва 13,5т/га ҳосилдорликга эга бўлган бўлса, бир м³ шох-шабба ҳисобига тегишли равишда 8,0 ва 9,0 кг/м³ кўрсаткичга эга бўлди. Зич экилган (4,0×1,0 м.) схемада бу кўрсаткич 33,8 ва 34,5 т/га, шох-шабба ҳисобига эса 10,38 ва 10,61 кг/м³ ни ташкил этди.



1-расм. Олма навлари дарвак танасига ёрукликнинг тушиши (2018 й.)

Қишки (st.) «Нафис» ва Голдраш навлари 4,0×2,5 метр схемада экилганда ҳосилдорлиги бошқалардан юқори бўлиб, бир туп дарахтдан олинган ҳосил 10,3 ва 13,9 кг/дарахтни ташкил этди. Назорат схемада (4,0×2,5 м.) бир гектар майдонга кетадиган қўчат сони 1000 дона бўлганилиги учун ушбу навларда ҳосилдорлик 10,3 ва 13,9 т/га ни ташкил этди. Шох-шабба ҳисобига эса ҳосилдорлик бу навларда 4,12 ва 9,26 кг/м³ га тўғри келди. Зич экилган (4,0×1,0 м.) вариантда бир туп дарахтдан олиннадиган ҳосилдорлик назорат (4,0×2,5 м.) схемадан олинган ҳосил билан деярли бир хил бўлсада (10,3; 14,0 кг/дарахт), гектарига туп сонинг оширилиши (2500 туп/га) сабабли ҳосилдорлик 25,8 ва 35,0 т/га, шох-шабба ҳисобига эса 5,15 ва 10,37 кг/м³ ни ташкил этди (3-жадвал).

3-жадвал

Ҳар хил экиш схемаларида олма навларининг ҳосилдорлиги

Навлар	4,0×2,5 м. (st)		4,0×2,0 м.		4,0×1,5 м.		4,0×1,0 м.	
	кг/дар.	т/га	кг/дар.	т/га	кг/дар.	т/га	кг/дар.	т/га
Ёзги навлар								
«Первенец Самарканда» (st.)	12,2	12,2	12,0	15,0	12,8	21,3	12,4	29,6
«Ойдин»	12,4	12,4	12,4	15,5	12,3	20,6	12,1	30,3
«Елена»	12,8	12,8	12,9	16,1	12,6	21,1	12,1	30,3
«Қизил Жонақи»	7,8	7,8	8,8	11,0	9,3	15,4	10,2	25,7
«Рустамий»	14,0	14,0	13,8	17,3	13,6	22,7	13,5	33,8
Мантег	14,5	14,5	14,0	17,5	14,5	24,1	14,4	36,1
Старк Эрлист	13,3	13,2	13,4	16,7	13,4	22,3	13,1	32,8
Вильямс Прайд	10,1	10,1	9,8	12,2	10,2	17	10,0	25,0
Пристин	7,2	7,2	7,0	8,7	7,0	11,7	7,8	19,4
Дейтон	9,1	9,1	9,4	11,8	9,3	15,4	9,8	24,6
Вадимовка	10,2	10,2	9,7	12,1	9,8	16,4	10,6	26,7
ЭКМТ ₀₅	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4	0,3	0,7
ЭКМТ _{3%}	2,4	2,4	2,2	2,2	2,0	2,0	2,5	2,5
Эрта кўзги навлар								
Ред Делишес (st)	6,9	6,9	7,2	9,0	6,6	11,1	7,5	18,8
Ренда	7,2	7,3	6,9	8,6	7,2	12,0	7,4	18,5
Кандиль Синап	3,0	3,0	3,2	4,0	3,1	5,2	3,5	8,9
«Болажон»	8,0	8,1	7,7	9,7	7,8	13,1	8,4	21,0
«Исроил»	10,9	10,9	10,5	13,2	10,3	17,2	10,0	25,0
«Фарағиз»	4,2	4,2	4,2	5,3	4,2	7,1	4,5	11,3
Прикубанское	10,7	10,7	10,7	13,4	10,7	17,9	10,8	27,0
Старкинг Делишес	10,0	10,0	9,6	12,1	9,9	16,4	9,4	23,5
Лимоний	7,0	7,0	6,5	8,2	6,1	10,3	6,9	17,3
Ренора зимний	7,7	7,7	7,5	9,4	7,4	12,4	7,9	19,8
Ремо	8,0	8,0	8,0	10,0	8,9	14,8	8,9	22,4
Санрайс	12,6	12,6	12,1	15,2	12,7	21,2	12,2	30,5
Либерти зимний	7,1	7,1	7,5	9,4	7,5	12,5	7,8	19,5
Вагнера призовое	12,6	12,6	13,2	16,5	13,0	21,7	13,3	33,3
П-Х-31	10,3	10,4	10,5	13,1	10,5	17,6	11,1	27,8
П-Х-11	5,0	5,0	5,3	6,6	5,3	8,9	5,3	13,3
ЭКМТ ₀₅	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,5
ЭКМТ _{3%}	2,7	2,7	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4

Кузги навлар								
Кинг Девид (st.)	12,9	12,9	12,8	16,0	12,9	21,5	13,5	33,8
Куб. багрянное	13,6	13,6	13,7	17,2	13,9	23,1	13,8	34,5
Память Есаулу	11,6	11,6	11,5	14,4	11,9	19,8	10,0	25,0
Флорина	9,3	9,3	9,2	11,5	9,9	16,4	9,6	24,0
ЭКМТ ₀₅	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,4
ЭКМТ _%	1,3	1,3	0,7	0,7	1,4	1,4	1,5	1,5
Кишки навлар								
«Нафис» (st)	10,3	10,3	9,9	12,3	10,8	18,1	10,3	25,8
Фуджи	6,0	6,0	5,9	7,4	5,6	9,4	6,6	16,5
Муцу	7,0	7,0	6,9	8,6	7,2	12,0	7,7	19,2
Голдраш	13,9	13,9	13,8	17,2	14,0	23,3	14,0	35,0
ЭКМТ ₀₅	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,4
ЭКМТ _%	2,6	2,6	1,5	1,5	1,7	1,7	1,6	1,6

«Интенсив боғлар учун танланган олма навлари ва экилиш схемасининг иктисодий самарадорлиги» деб номланган бўлимида танланган жойлаштириш схемасида интенсив боғ барпо қилишнинг иктисодий мақбуллигини аниқлаш юзасидан бажарилган таҳлилий маълумотлар келтирилган.

Иктисодий таҳлил маълумотларига кўра, Голдраш навини зичлаштириб 4,0×1,0 метр схемада барпо этилган интенсив олма боғининг рентабеллиги энг юқори, яъни 270,6% ни ташкил этди. Бу эса ишлаб чиқаришда бутунги кунда кенг қўлланилаётган 4,0×2,5 метр схемада олма етиштиришга нисбатан 92,5% га юқори бўлди. Ушбу фарқни зичлаштириб экилганда майдон бирлигидан олинадиган ҳосилдорликнинг ортиши билан тушунтириш мумкин.

ХУЛОСАЛАР

1. Мевасининг энг эрта пишиши билан ёзги Мантет, Старк Эрлист (08.VI), эрта кузги II-X-11 (27.VII) ва II-X-31 (01.VIII) дурагайлари, кузги Память Есаулу (27.VIII) ва кишки Голдраш (14.IX) навлари ажралиб чиқди. Ёзги «Рустамий» (23.VII), эрта кузги Прикубанское (31.VIII), кузги Флорина (31.VIII) ва кишки Муцу (18.IX) навларида меваларни пишиш муддати энг кеч муддатларда кузатилди.

2. Сув танқислиги бўйича олиб борилган барча тадқиқот йиллари ва барг намуналари олинган муддатларда ўрганилган «Рустамий», Мантет, «Болажон», «Исроил», Либерти зимний, Кубанское багрянное ва Муцу навлари баргларида 5,9-10,0% гача сув танқислиги аниқланган бўлиб, ушбу навлар сув танқислигига чидамли навлар эканлиги аниқланди.

3. Ўрганилган навларда меваларининг товарбонлик сифати бўйича, ёзги Дейтон ва Водимовка (175,6 ва 176,8 г.), эрта кузги Вагнера призовое ва «Исроил» (235,0 ва 241,0 г.), кузги Кубанское багрянное ва Память Есаулу (175,0 ва 227,8 г.), кишки Фуджи ва Муцу (175,8 ва 200,0 г.) навлари меваларининг ўртача оғирлиги энг юқорилиги билан бошқа навлардан ажралиб чиқди.

4. Меваларга дегустацион баҳо берилганда ёзги навлар орасида

«Ойдин», «Елена», «Рустамий», Старк Эрлист, Вильямс Прайд навлари 4,3-4,5 балл, эрта кузги – «Исроил», «Фарангиз», Вагнера призовое навлари ва П-Х-31 дурагайи 4,4 балл, кузги – Кубанское багряное ва Память Есаулу навлари 4,5 балл ва кишги – Муңу, Голдраш навлари энг юқори 4,4 балл билан баҳоланди.

5. Барча асосий шохларнинг узунлиги «Рустамий» (142,9 м.), Прикубанское, «Исроил» навлари ва П-Х-11 дурагайида (135,5 м.) юқори бўлиб, уларда мева шохларининг сони нисбатан кам, Пристин (88,8 м.), «Фарангиз», Вагнера призовое (67,0 м.), Память Есаулу (88,6 м.) навларида эса асосий шохларнинг узунлиги калта бўлсада, мева шохларининг сони нисбатан кўп эканлиги аниқланди.

6. Навларнинг биологик хусусияти улар танасини ўсиш тиклигига қараб танадаги барг миқдори ҳар-хил бўлди. Бир куб метрдаги барг миқдори энг юқори Ремо, Кандиль Синап, Пристин, Вагнера призовое ва Ренда (14,2–10,1 м² бир куб метрда) навларида қайд этилди. Шу кўрсаткич бўйича энг кам натижа танаси сийрак бўлиб ёйилиб ўсадиган (st.) «Первенец Самарқанда», Старкинг Делишес ва Старк Эрлист навларида (2,9-5,0 м²/м³) қайд этилди.

7. Экиш схемасига кўра, энг юқори ҳосил бир туп дарахт ҳисобига «Исроил» (10,9 кг) навида (st) 4,0×2,5 м. схемада, «Елена» (12,9 кг) навида 4,0×2,0 м. схемада, Мантет (14,5 кг), Старк Эрлист (13,2 кг.), Санпрайс (12,7 кг), Кубанская багрянное (13,9 кг), Память Есаулу (11,9 кг) навларида 4,0×1,5 м. схемада, Вадимовка (10,6 кг), Вагнера призовое (13,3 кг) навлари ва П-Х-31 (11,1 кг) дурагайида эса 4,0×1,0 м. схемада ҳамда, Голдраш (14,0 кг) навида 4,0×1,5 ва 4,0×1,0 м. схемаларда юқори ҳосилдорлик аниқланди.

8. Экиш схемасини зичлаштириш ва туп сонини ошириш натижасида истиқболли «Исроил», «Елена», Мантет, Старк Эрлист, Вильямс Прайд, Санпрайс, Кубанское багряное, Память Есаулу, Дейтон, Вадимовка, Вагнера призовое, Голдраш навлари ва П-Х-31 дурагайидан гектарига олинадиган ҳосилдорлик зич экилган 4,0×1,0 м. схемада 25,0 ва 36,0 т/га га етди.

9. Иқтисодий таҳлил маълумотларига кўра, Голдраш навини зичлаштириб 4,0×1,0 м. схемада барпо этилган интенсив олма боғининг рентабеллиги энг юқори, яъни 270,6% ни ташкил этди. Бу эса ишлаб чиқаришда бугунги кунда кенг қўлланилаётган 4,0×2,5 м. схемада олма стиштиришга нисбатан 92,5% га юқори бўлган.

10. Интенсив олма боғларини М-IX пайвандтагида ташкил этиш ва юқори самарадорликка эришиш учун фермер хўжалиklarига истиқболли:

маҳаллий ёзги «Ойдин», «Елена», «Рустамий» эрта кузги «Исроил» нави ва П-Х-31 дурагайини 4,0×2,0 метр схемада экиш;

интродукция қилинган ёзги Вильямс Прайд, Мантет, Старк Эрлист, эрта кузги Санпрайс, кузги Кубанское багряное, Память Есаулу ва кишки Голдраш навларини 4,0×1,5 метр схемада экиш;

интродукция қилинган эрта кузги Вагнера призовое навини 4,0×1,0 метр схемада экиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

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

БОБОЕВА ХИЛОЛА АБДУРАХМОВНА

**ПОДБОР СОРТОВ ЯБЛОНИ ДЛЯ ИНТЕНСИВНЫХ САДОВ И
РАЗРАБОТКА СХЕМ РАЗМЕЩЕНИЯ**

06.01.07 – Плодоводство и виноградарство

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

ТАШКЕНТ – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2019.3.PhD/Qx455.

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте садоводства, виноградарства и виноделия имени академика Махмуда Мирзаева.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.tdau.uz) и Информационно-образовательном портале "ZiyoNet" (www.ziyounet.uz).

Научный руководитель:	Арипов Абдулла Убаевич кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Официальные оппоненты:	Исламов Соhib Яхшибекевич доктор сельскохозяйственных наук, профессор Кожухметов Советбек Кожухметевич доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений

Защита диссертации состоится «30» ноябрь 2020 года в 16⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 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: nauc-info@tdau.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 5122/113). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан «30» ноябрь 2020 года.
(реестр протокола рассылки номер 2/3 от «6» ноябрь 2020 года).



Х.Ч.Буриев
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней. д.б.н., профессор.

З.А.Абдикаюмов
Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней. д.ф.с.х.н. (PhD), доцент.

И.Т.Нормуратов
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день объём выращивания плодов яблони в мире составляет более чем 89,3 млн. тонн. По валовой урожайности культура занимает второе место после бананов. Из зарубежных стран лидирующее положение по выращиванию плодов яблони в Азиатском регионе занимает Китай - 44,44 млн. тонн, Индия - 2,87 млн. тонн. На Американском континенте США производится 4,64 млн. тонн. В Европе ведущее положение занимает Польша - 3,60 млн. тонн, Турция - 3,92 млн. тонн¹. В большинстве ведущих стран мира с целью занятия ведущих конкурентоспособных позиций на мировых рынках плодов яблок научно-исследовательскими учреждениями проводятся регулярные исследования по выведению новых высокопродуктивных сортов и новейших инновационных технологий выращивания культуры.

В настоящее время в странах мира, лидирующих по выращиванию и экспорту плодов яблони, таких, как США, Польша, Турция и Япония выведены всемирно известные сорта Ред Делишес, Макинтош, Гренни Смит, Гала, Хоней Крисп, Фуджи и усовершенствованы технологии их интенсивного выращивания. Здесь на площади 1 га, в зависимости от сорта и подвоя, размещается от 1500 до 7000 саженцев, а в супер интенсивных садах от 10000 до 15000 шт/га.

Для почвенно-климатических условий Узбекистана выращивание яблони по интенсивной технологии с подбором высокопродуктивных интродуцированных и местных сортов является актуальной задачей.

В последние годы в нашей республике по переводу яблоневых садов на эффективную интенсивную основу проводятся активные научные исследования, которые соответствуют стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан (раздел 3.3 Указа Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»), где особо отмечено «о дальнейшей оптимизации посевных площадей ... за счёт размещения новых интенсивных садов и виноградников», поскольку, на сегодняшний день для создания интенсивных яблоневых садов посадочный материал завозят в основном из зарубежных стран (Сербия, Польша, Турция, Украина). При этом, необходимо проведение специальных исследований с апробацией и внедрением в производство новых сортов яблони выращиваемой на различных по силе роста вегетативно размножаемых подвоях ориентированных для выращивания в различных почвенно-климатических условиях республики.

Данное диссертационное исследование служит выполнению задач,

¹<https://www.atlasbig.com/en-us/countries-apple-production>; <https://www.worldatlas.com/articles/top-apple-producing-countries-in-the-world.html>

предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 г., Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-4246 «О мерах по дальнейшему развитию садоводства и тепличного хозяйства в Республике Узбекистан» от 20 марта 2019 г., № ПП-4549 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию плюда овощеводства и виноградарства, созданию в отрасли цепочки добавленной стоимости» от 11 декабря 2019 г. и № ПП-4709 «О дополнительных мерах по специализации регионов республики на производстве сельскохозяйственной продукции» от 11 мая 2020 г., а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Исследования по созданию яблоневых садов интенсивного типа, подбору перспективных сортов, соответствующих почвенно-климатическим особенностям определенных регионов, разработке эффективных элементов технологии их выращивания проводились С.Fischer, D.Kruczynska, L.D.Tukey, Н.В.Агафоновым, Л.В.Григорьевой, Е.А.Егоровым, А.Н.Фисенко, О.К.Афанасьевым, К.И.Байметовым, А.У.Ариповым, Б.Х.Гулямовым, С.Я.Исламовым, И.Т.Нормуратовым, И.Ч.Намозовым и многими другими учеными.

Ученые нашей страны и мира, в результате проведения исследований в данной сфере, создают принципы подбора сортов для интенсивных яблоневых садов, обосновывают схемы посадки в соответствии с специфическими сортами и подвоями, совершенствуют технологии выращивания яблони.

В нашей республике на сегодняшний день проводится ряд научных работ по подбору новых сортов яблони для выращивания по интенсивной технологии на основе изучения их морфо-биологических и хозяйственных признаков, разработке эффективных элементов сортовой агротехники с целью дальнейшего повышения экономической эффективности культуры. В этой связи первостепенной задачей данного научного исследования является подбор наиболее ценных сортов для закладки интенсивных садов с морфо-биологической оценкой роста и развития растений, их продуктивности, подбор наиболее оптимальной густоты стояния растений в саду в связи с сорта-подвойными комбинациями. Реализация этих задач позволит существенно повышению урожайности яблоневых садов республики.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-

исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика М.Мирзаева по прикладным проектам КХА-9-056-2015 «Определение плотности деревьев для интенсивных яблоневых садов, возделываемых на современном низкорослом подвое М-IX, методы их формирования и подбора эффективных сортов для этих садов» (2015-2017 гг.), КХ-А-КХ-2018-530 «Исследование влияния и особенностей экстрагированных из растений естественных биологически активных веществ при применении экологически чистых методов защиты плодов семечковых плодовых культур от вредителей и ускорении их роста» (2018-2020 гг.).

Цель исследования состоит в подборе (в условиях Ташкентской области) местных и интродуцированных сортов яблони, выращиваемых на низкорослом вегетативно размножаемом подвое М-IX для закладки садов интенсивного типа и оптимизации схем размещения деревьев в саду.

Задачи исследования заключаются в следующем:

выделение из коллекции групп сортовразличающихся скороспелостью на основе изучения морфо-биологических особенностей развития растений;

выделение из коллекции сортов яблони отличающихся высокой урожайностью и устойчивостью к водному дефициту;

оценка товарных качествплодов яблони по крупности, однородности, окраске и другим признакам, а также биохимическому составу плодов и дегустационной оценке;

определениевзаимосвязи влияния изменения поверхности листьев с схемами посадки деревьев в саду и уровнем освещенности кроны растений;

выявление оптимальной схемы посадки сортов яблони, обеспечивающих получение высокого и качественного урожая в условиях интенсивного сада;

определение экономической эффективности подбора сортов яблони и схем размещения при выращивании по интенсивной технологии.

Объектом исследования являлись 35 местных и зарубежных сортов яблони, выращиваемых на низкорослом подвое М-IX, а такжесхемы посадок деревьев.

Предметом исследования являлись сорта яблони, подвое М-IX, урожайность и качество плодов их биохимический состав, водный дефицит растений и интенсивность транспирации растений.

Методы исследования. Полевые эксперименты, физиологические и биохимические лабораторные анализы, а также производственные испытания и внедрение результатов исследования проводились по следующему общепринятым в плодоводстве методам: «Методика расчётов и фенологических наблюдений при проведении опытов с фруктовыми и плодово-ягодными растениями» Х.Ч.Буриева, Н.Ш.Енилеева и других,

методика «Программа и методы изучения сортов плодовых, ягодных, орехоплодных растений», под редакцией Е.Н.Седова и Т.П.Огольцовой. Устойчивость сортов к водному дефициту определяли по методике, рекомендованной Э.А.Гончаровой. Интенсивность транспирации изучали по методике Л.А.Иванова. Биохимический анализы количества сухих веществ определяли на рефрактометре. Общее количество сахара определяли по методу Бертрана. Кислотность плодов определяли титрованием по методу, А.И.Ермакова. Статистическая обработка результатов исследований рассчитывалась с использованием компьютерных программ «Excel 2010» и «Statistica 7.0 for Windows» по методу, Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» (1985 г.) с достоверностью опыта 0,95%.

Научная новизна исследований состоит в следующем:

впервые из коллекции новых сортов яблони выделены группы, отличающиеся скороспелостью, которые можно использовать для выращивания на слаборослом подвое М-IX;

из коллекции выделены сорта яблони, отличающиеся высокой устойчивостью к водному дефициту;

выявлены сорто яблони отличающиеся высокой урожайностью, товарностью, биохимическим составом и дегустационной оценкой плодов;

обоснована высокая корреляционная взаимосвязь ($r=0,97$) площади поверхности листьев сортов яблони, схем посадки деревьев в саду с уровнем освещенности кроны деревьев солнечным светом;

определена оптимальная схема размещения новых перспективных сортов яблони обеспечивающая получение высокого урожая в условиях интенсивного сада;

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

проведена морфо-биологическая а также хозяйственная оценка, местных и интродуцированных сортов яблони, выращиваемых на слаборослом вегетативно размножаемом подвое М-IX;

установлены устойчивые к водному дефициту летние сорта яблони «Рустамий» и Мантет, осенние «Болажон» и «Исроил», зимний Муцу;

определен качественный биохимический состав плодов летних сортов яблони «Ойдин», «Елена», «Рустамий», Вильямс Прайд, Старк Эрлист и Мантет, ранне-осенних сортов «Исроил», Санпрайс, Вагнера призовое и гибрида П-Х-31, осенних Кубанское багряное, Память Есаулу и зимнего Голдраш;

оптимальной схемой размещения сортов яблони Вильямс Прайд, Старк Эрлист, Мантет, Санпрайс, Кубанское багряное, Память Есаулу и Голдраш является $4,0 \times 1,5$ м., для сортов «Ойдин», «Елена», «Рустамий», «Исроил» и гибрида П-Х-31 $4,0 \times 2,0$ м., Вагнера призовое $4,0 \times 1,0$ м.

Достоверность результатов исследований обосновывается ежегодно проводимыми апробациями полевых экспериментов, обсуждением научно-

исследовательских отчётов на научно-методических советах НИИСВ и В имени академика М.Мирзаева, статистическим анализом экспериментальных данных и внедрением полученных результатов в производство, обсуждением результатов исследований на республиканских и зарубежных научно-практических конференциях, инновационных ярмарках, публикациями статей в научных региональных и зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследований заключается в оценке морфо-биологических и хозяйственных особенностей роста и развития местных и интродуцированных сортов, выращиваемых на низкорослом подвое яблони М-IX, установлении корреляционной взаимосвязи между ассимиляционной поверхностью листьев, схемами размещения и уровнем освещенности кроны деревьев сада.

Практическая значимость результатов исследований заключается в рекомендации производству новых перспективных, высоко урожайных, различающихся скороспелостью и товарностью плодов сортов яблони пригодных для закладки садов интенсивного типа, установлении оптимальных схем посадки деревьев в саду, обеспечивающих повышение продуктивности на 20-25% и улучшение биохимического состава плодов.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов проведённых научных исследований по подбору сортов и разработке оптимальных схем посадки яблони для закладки садов интенсивного типа в Узбекистане производству рекомендованы следующие разработки:

Выделенные из коллекционного участка перспективные по урожайности и товарным качествам плодов сорта «Ойдин», «Рустамий», Старк Эрлист и Мантет прошли производственную проверку и внедрение на площади 8,0 га в фермерском хозяйстве «Сойлик Азимжон Нодиржон» Ташкентской области Бостанлыкского района (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/030-185 от 20 января 2020 г.), которые обеспечили получение чистого дохода по сортам от 56645 до 72700 млн.сум/га, с рентабельностью производства от 81-92%.

Сорта Кубанское багряное и Память Есаулу выращиваемые на карликовом подвое М-IX и размещением в саду по схеме 4,0×2,0 метра в сравнении с схемой 4,0×2,5 метра прошли внедрение в частном садовом обществе с огрениченной ответственностью на площади 1,5 га. Ташкентской области Ташкентского района (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/030-185 от 20 января 2020 г.)

От выращивания этих сортов на подвое М-IX был получен экономической эффект от 104890 до 110007 млн сум/га., с рентабельностью производства от 113-141%.

Сорта Вадимовка и Вагнера призовое с схемой размещения деревьев в

саду по схеме 4,0×1,0 метра прошли внедрение и экономическую оценку в фермерском хозяйстве «Убайдулла боглари» Ташкентской области Ташкентского района на площади 0,8 га (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/030-185 от 20 января 2020 г.).

Выращивание сортов по схема 4,0×1,0 метра, в сравнении с схемый посадки 4,0×1,5 метра обеспечило прибавку урожая до 25%, с получением чистого дохода по сортам от 125567 до 136700 млн.сум/га. и рентабельностью производства от 157 до 164%.

Апробация результатов исследований. Результаты исследований обсуждены на 5, в том числе 3 республиканских и 2 международных научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, из них 4 статьи, в том числе 3 в республиканских и 1 в зарубежном журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы, описаны соответствие темы исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, цель и задачи исследования, приведены объект и предмет исследований, изложены научная новизна, практические результаты и их достоверность, теоретическая и практическая значимость результатов исследований, данные по внедрению их в производство, апробации и опубликованности результатов исследований, объеме и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Теоретические и практические основы закладки интенсивных яблоневых садов**» приведен обзор проведённых зарубежными и отечественными учёными научных исследований по теме диссертации и литературные источники. В частности, освещены сведения литературных источников по морфо-биологическим и хозяйственным особенностям сортов яблок, выращиваемых на низкорослых подвоях, теоретические основы подбора сортов для интенсивных яблоневых садов, влиянию схем посадки деревьев в интенсивных яблоневых садах на их рост развития и урожайность.

Во второй главе диссертации «**Условия, цель, объекты, программа и методика исследований**» дана характеристика почвенно-климатических

условий места проведения полевых и лабораторных исследований, методика проведения экспериментов, особенности фенологических наблюдений и биометрических учетов при изучении роста и развития опытных сортов яблони, схем размещения деревьев на единице площади сада, а также способы математической и статистической обработки экспериментальных данных.

В третьей главе диссертации «Подбор сортов и гибридов для интенсивных яблоневого сада» приведены результаты проведенных исследований, по выделению из коллекции местных и интродуцированных сортов яблони и направленных для выращивания по интенсивной технологии на слаборослом подвое М-IX, обеспечивающих получение высоких урожаев с экспортной реализацией плодов.

В разделе «Изучения прохождения сортами яблони фаз вегетации нами наблюдались различия неравномерного набухания почек у всех коллекционных сортов яблони, разница между которыми составила 8-12 дней. У сортов «Кизил Жонаки» и Мантег набухание почек листьев наблюдалось 16 марта, с разницей 3 дня. У сорта «Ойдин» этот период наблюдался 19 марта. Набухание цветочных почек наблюдалось с 23 по 29 марта с разницей 7 дней.

Разница по фазе начала цветения по сортам составила 11 дней. У сорта «Кизил Жонаки» она приходилась на 29 марта, «Рустамий» – 9 апреля, Вадимовка – 10 апреля. Самый короткий срок набухания цветочных почек наблюдался у контрольного сорта «Первенец Самарканда» – с 26 по 30 марта. Наиболее поздний и длительный срок начала цветения наблюдался у сорта «Рустамий» – с 27 марта по 9 апреля.

Разница по срокам созревания плодов у ранних сортов яблони составила 45 дней. В частности, у сортов яблони Мантег, Старк Эрлист эта фаза наступала 8 июня, у сорта «Рустамий» 23 июля. По срокам созревания плодов самым коротким начало этого периода наблюдалось у сортов Ренора зимний, Санпрайс, с разницей к остальным 5 дней. Самое позднее наступление этой фазы наблюдалось у гибрида П-Х-11 и сортов «Исроил», Кандиль Синап, «Болажон», Леберти зимний, Вагнера призовое, который длился 8 дней. Среди осенних сортов самое раннее созревание плодов было отмечено у контрольного сорта Кинг Девид (22.IV), позднее у сорта Флорина (07.IX). Длительность созревания плодов, по сравнению с контролем, у сортов Флорина и Память Есаулу составила 9 дней. У зимних сортов набухание почек, по сравнению с контрольным сортом «Нафис» наступало 6 марта. У сортов Фуджи, Муцу и Голдраш эта фаза наступала более поздно – 12 марта.

В разделе «Особенности протекания физиологических процессов (интенсивность транспирации и водный дефицит) в листьях сортов яблони выращиваемых в интенсивных садах» приведены результаты исследований по изучению интенсивности транспирации листьев сортов яблони и

устойчивости растений к водному дефициту. Результаты наблюдений показали, что различия между сортами по уровню водного дефицита, при относительно низкой (14,0%) влажности почвы в пред поливной период, у контрольного сорта «Первенец Самарканда» составил 9,8-14,7-12,1%. По сравнению с контрольным сортом, у интродуцированных сортов яблони Старк Эрлист, Вильямс Прайд и Пристин водный дефицит листьев в сроки 5⁰⁰, 14⁰⁰ и 18⁰⁰ часов был высоким, у сортов «Рустамий», Мантет, Дейтон и Вадимовка этот показатель был относительно низким.

В листьях ранне-осеннего сорта яблони Ред Делишес (st.) наблюдался водный дефицит на уровне 8,7-10,7-11,4%. В листьях яблони сортов Ренда, «Фарангиз», Ремо и Санпрайс, в три учетных срока, водный дефицит был высоким, а у сортов «Болажон», «Исроил» и Либерти зимний этот показатель наблюдался на более низком уровне.

У осенних и зимних сортов яблони, по сравнению с контрольным в образцах листьев сортов Кубанское багряное и Муцу, взятых в три срока дня водный дефицит оказался на низком уровне.

В разделе «Биохимический состав плодов коллекционных сортов яблони и их товарные качества» приведены результаты исследований по определению биохимического состава и показателя товарных качеств плодов. Из исследованных сортов яблони высоким содержания сахара в плодах отличался региональный сорт «Ойдин», по массе плодов и внешнему виду сорт Вильямс Прайд.

Среди ранне-осенних сортов яблони исключительно привлекательным видом и высокой сохранностью плодов отличался сорт «Болажон». Сорт «Исроил» отличался крупностью плодов, а гибрид II-X-31 и сорт Старкинг Делишес содержанием сахара в плодах (табл. 1).

Среди осенних сортов яблони, по сравнению с контрольным Кинг Девид крупностью плодов отличались интродуцированные сорта Кубанское багряное, Память Есаулу, а сорт Флорина высоким содержанием сахара.

Среди зимних сортов яблони крупные плоды формировал интродуцированный сорт Муцу а по показателям качества плодов и высоким содержанием сахара отличался сорт Фуджи.

Среди летних сортов яблони средней оценкой качества плодов, получил интродуцированный сорт Пристин. Местные сорта «Елена», «Ойдин», «Кизил Жонаки», «Рустамий» и интродуцированные Мантет, Старк Эрлист, Вильямс Прайд, Дейтон, Вадимовка были оценены на хорошо.

Среди ранне-осенних сортов высокую среднюю общую оценку качества плодов (4,4 балла) получили «Исроил», «Фарангиз», Либерти зимний и гибрид II-X-31. Сорта Ренда, «Болажон», Лимонный, Ремо и гибрид II-X-11 были оценены в 3,4-4,1 балла.

Таблица 1

Развитие и биохимический состав плодов коллекционных сортов яблони, 2016-2017 гг.

Сорта	Масса плода, г	Длина плода, см	Диаметр плода, см	Химический состав плодов, %		
				сухое вещество	сахар	кислотность
Летние сорта						
«Первенец Самарканда» (st)	73,9	4,5	5,6	13,8	9,9	0,96
«Ойдин»	126,2	5,0	6,5	15,5	12,0	0,81
«Елена»	120,0	5,5	6,5	15,0	11,0	0,88
«Кизил Жонаки»	65,9	4,5	5,0	13,9	10,8	0,68
«Рустамий»	122,1	5,5	6,3	15,4	11,6	0,91
Мантет	72,8	3,6	5,5	13,2	9,4	0,69
Старк Эрлист	71,0	3,5	5,5	14,5	9,6	0,74
Вильямс Прайд	150,2	5,7	7,5	15,3	12,8	0,61
Пристин	96,3	4,5	6,0	15,1	11,7	0,94
Дейтон	175,6	5,8	7,7	15,0	12,6	0,67
Вадимовка	176,8	6,0	7,5	14,1	11,5	0,62
ЭКМТ ₀₅	3,26	0,18	0,18	-	-	-
ЭКМТ _{3%}	2,9	3,7	2,8	-	-	-
Ранне-осенние сорта						
Ред Делишес (st)	170,9	7,5	7,0	19,5	12,8	0,59
Ренда	107,9	5,6	5,2	16,0	11,7	0,45
Кандиль Синап	100,0	5,0	4,0	15,7	12,0	0,52
«Болажон»	55,6	3,0	4,0	18,0	11,6	0,32
«Исроил»	241,0	7,5	8,5	17,0	12,6	0,57
«Фарангиз»	168,0	6,4	6,1	16,5	12,1	0,44
Прикубанское	175,0	6,5	7,4	15,0	11,8	0,81
Старкинг Делишес	120,3	4,5	5,5	18,5	12,8	0,39
Лимонный	128,1	5,5	5,0	16,6	11,7	0,60
Ренора зимний	190,0	6,5	7,5	18,3	12,9	0,63
Ремо	110,4	5,5	6,0	15,9	11,7	0,60
Санпрайс	120,0	5,5	6,0	16,0	11,3	0,46
Либерти зимний	150,9	6,2	7,1	16,0	11,6	0,57
Вагнера призовое	235,0	8,0	8,5	17,1	12,0	0,53
II-X-31	178,6	6,5	7,5	17,0	12,9	0,33
II-X-11	160,2	6,2	6,0	15,3	11,3	0,56
ЭКМТ ₀₅	2,6	0,1	0,2	-	-	-
ЭКМТ _{3%}	1,7	2,5	2,4	-	-	-
Осенние сорта						
Кинг Девид (st)	115,9	5,3	5,5	16,9	11,0	0,71
Кубанское багряное	175,0	6,5	8,3	16,3	11,3	0,73
Память Есаулу	227,8	8,5	7,5	18,8	12,9	0,39
Флорина	130,9	5,5	6,6	17,5	12,8	0,56
ЭКМТ ₀₅	5,0	0,1	0,1	-	-	-
ЭКМТ _{3%}	3,1	2,0	2,0	-	-	-
Зимние сорта						
«Нафис» (st)	170,0	7,5	8,5	16,5	12,5	0,55
Фуджи	175,9	7,5	8,7	17,5	12,1	0,59
Муцу	200,0	7,1	7,6	17,6	12,7	0,51
Голдраш	126,7	5,2	5,8	16,2	11,8	0,64
ЭКМТ ₀₅	2,8	0,1	0,1	-	-	-
ЭКМТ _{3%}	1,7	2,2	1,7	-	-	-

Из испытанных осенних сортов яблони наиболее крупные и нарядные плоды с оценкой в 5 баллов получили Кинг Дэвид, Кубанское багренное. Сорт Флорина имел мелкие плоды, но прекрасный вкус и аромат, поэтому был оценен в 4,8 балла.

Из зимних сорт Муцу имел крупные, правильной формы привлекательные плоды, в связи чего был оценен в 5 баллов. Сорт Фуджи по этим показателям получил среднюю оценку качества плодов – 3,8-3,9 балла. Высокую оценку качества плодов получили сорта Муцу и Голдраш – 4,4 балла.

В разделе «Урожайность коллекционных сортов яблони» приведены результаты исследований по определению показателей урожайности изученных сортов яблони. Учеты сбора урожая показали, что самой высокой урожайностью на отдельное дерево из летних сортов отличались Мантет, «Рустамий» и Старк Эрлист, у которых этот показатель составил 13,3-14,5 кг. У ранне-осенних сортов Старкинг Делишес, Прикубанское, Вагнера призовое, Санпрайс и гибрида П-Х-31-10,0 – 12,6 кг, у осенних сортов Кубанское багряное, Память Есаулу и стандартного Кинг Дэвид – 11,6-13,5 кг, у зимнего Голдраш 13,8 кг (табл. 2).

В четвёртой главе диссертации «**Определение оптимальной схемы посадки деревьев в интенсивных яблоневых садах**» приведены результаты исследований по выявлению оптимальных схем размещения деревьев в садах интенсивного типа с подбором перспективных сортов и гибридов яблони.

В разделе «Влияние схем посадки сортов яблони на габитус развития деревьев в саду» приведены результаты исследования по выявлению наиболее приемлемых схем размещения сортов яблони, выращиваемых на слаборослом подвое М-IX. Как показали биометрические учеты, среди летних сортов яблони наибольшей общей длиной ветвей при схеме посадки 4,0×2,5 м. (контроль) отличался сорт «Первенец Самарканда» – 151,8 метра, сорта «Рустамий» – 142,9 м., «Ойдин» – 131,9 м. и Мантет – 131,9 м. У сорос Старк Эрлист и Пристин этот показатель составил соответственно 71,0 и 88,8 метра.

Высоким средним показателем ветвления 24,6 и 19,2 шт/м. побега отличались сорта Пристин и Дейтон, самый низкий отмечен у сортов «Первенец Самарканда» и Старк Эрлист 12,3 и 12,8. шт/м. побега.

Среди ранне-осенних сортов высоким показателем общей длины основных ветвей отличались сорта: Прикубанское – 135,5 м., «Исроил» – 135,5 м. и гибрид П-Х-11 – 135,5 метра. Сорта «Фарангиз» и Вагнера призовое имели самое слабое развитие по длине – 67,0 метра. Высоким показателем ветвления на один метр основного побега отличались сорта Вагнера призовое, Ремо, Ренда – от 18,1 до 20,3 шт/метр. Самый низкий этот показатель наблюдался у сортов Старкинг Делишес и стандартного Ред Делишес – 10,4 и 11,6 шт/метр побега.

Таблица 2

Урожайность коллекционных сортов яблони, 2017-2019 гг.

Сорта	Урожайность		Прибавка к контролю, %
	кг/дерево	ц/га	
Летние сорта			
«Первенец Самарканда» (st)	12,2	122,0	100,0
«Сидни»	12,4	124,0	101,6
«Елена»	12,8	128,0	104,9
«Кизил Жонаки»	7,8	78,0	63,9
«Рустамий»	14,0	140,0	114,7
Мантет	14,5	145,0	118,8
Старк Эрлист	13,3	133,0	109,0
Вильямс Прайд	10,1	101,0	82,8
Пристин	7,2	72,0	59,0
Дейтон	9,1	91,0	74,6
Вадимовка	10,2	102,0	83,6
ЭКМТ ₀₅	0,3	0,3	-
ЭКМТ _{3%}	2,4	2,4	-
Ранне-осенние сорта			
Ред Делишес (st)	6,9	69,0	100,0
Ренда	7,2	72,0	104,3
Кандиш Синап	3,0	30,0	43,5
«Болажон»	8,0	80,0	115,9
«Исрод»	10,9	109,0	158,0
«Фарангиз»	4,2	42,0	60,9
Прикубанское	10,7	107,0	155,1
Старкинг Делишес	10,0	100,0	144,9
Льмонгид	7,0	70,0	101,4
Ренора зимний	7,7	77,0	111,6
Ремо	8,0	80,0	115,9
Санпрайс	12,6	126,0	182,6
Либерти зимний	7,1	71,0	102,9
Васнера призовое	12,6	126,0	182,6
П-Х-31	10,3	103,0	149,3
П-Х-11	5,0	50,0	72,5
ЭКМТ ₀₅	0,3	0,2	-
ЭКМТ _{3%}	2,7	2,7	-
Осенние сорта			
Кинг Девид (st)	12,8	128,0	100,0
Кубанское багряное	13,5	135,0	105,5
Память Ясаул	11,6	116,0	90,6
Флорина	9,3	93,0	72,6
ЭКМТ ₀₅	0,1	0,1	-
ЭКМТ _{3%}	1,3	1,3	-
Зимние сорта			
«Нафис» (st)	10,2	102,0	100,0
Фуджи	6,0	60,0	58,8
Муцу	6,9	69,0	67,6
Голдраш	13,8	138,0	135,3
ЭКМТ ₀₅	0,2	0,2	-
ЭКМТ _{3%}	2,6	2,6	-

Примечание: закладка сада 2014 г., схема размещения 4,0×2,5 метра.

Все осенние сорта яблони имели большую длину основных ветвей от 88,6 до 111,0 метров. Наибольшее ветвление на побегах отмечено у сортов Кинг Девид (st) и Память Есаулу – от 23,6 до 20,5 шт/метр, низкий показатель у сортов Кубанское багряное и Флорина – от 13,5 до 19,1

шт/метр побега.

У зимнего стандартного сорта «Нафис» общая длина основных ветвей в опыте была самой высокой и составила 167,0 метров, низкий показатель наблюдался у сорта Муцу – 104,0 метра.

В разделе «Влияние схемы посадки яблони на развитие объема кроны, облиственности степень освещенности растений» приведены результаты исследований по определению влияния схемы посадки деревьев на формирование ими листовой поверхности и степень освещенности кроны.

Наблюдения показали, что самую большую площадь листовой поверхности отдельное дерево, при посадке по схеме 4,0×2,5 метра, формируют сорта яблони «Первенец Самарканда» (st) – 19,4 м², «Рустамий» – 20,7 м² и «Нафис» (st) – 24,3 м². Значительно меньшую листовую поверхность формируют сорта Вагнера призовое, Лимонный, Старк Эрлист и «Кизил Жонаки», соответственно от 8,5 до 9,8 м²/дерево.

Индекс листовой насыщенности кроны сортовых растений яблони в опыте зависел от параметров объема кроны. В частности, самая высокая облиственность на единицу объема кроны в опыте была отмечена у сортов Ремо, Кандиль Синап, Пристин, Вагнера призовое и Ренда 14,2-10,1 м². Наименьшая насыщенность кроны листвой отмечена у сортов Первенец Самарканд (st), Старкинг Делиш и Старк Эрлист 2,9-5,0 м²/м³ кроны.

При определении интенсивности освещения деревьев было установлено, что в среднем в крону летнего сорта яблони «Первенец Самарканда» в течение дня поступает 55,9 тыс./люкс солнечного света. В крону сортов «Елена» и Вадимовка несколько больше 67,2 и 67,0 тыс./люкс. Более высокий уровень освещенности у этих двух сортов объясняется 2-3кратно меньшим объемом кроны этих растений.

Центральная часть кроны из исследованных сортов яблони лучше всего освещалась у сортов Старк Эрлист, Дейтон и Вадимовка – 29,0; 32,0 и 31,0 тыс./люкс.

Высокие результаты освещенности кроны деревьев отмечены у таких осенних сортов как Кинг Девид (st) и Память Есаулу – 65,3 и 67,5 тыс./люкс. У сортов Кубанское багряное и Флорина этот показатель был ниже на 6,6 и 10,1%.

У сортов яблони зимнего использования Фуджи, Муцу и Голдраш отмечена высокая степень освещенности кроны деревьев в сравнении с другими сортами 65,2 и 67,8 тыс./люкс. У этих же сортов наблюдалась высокая освещенность внутри кроны, что на 8,4-12,8% больше, чем в контрольном варианте с использованием сорта «Нафис» (Рис. 1).

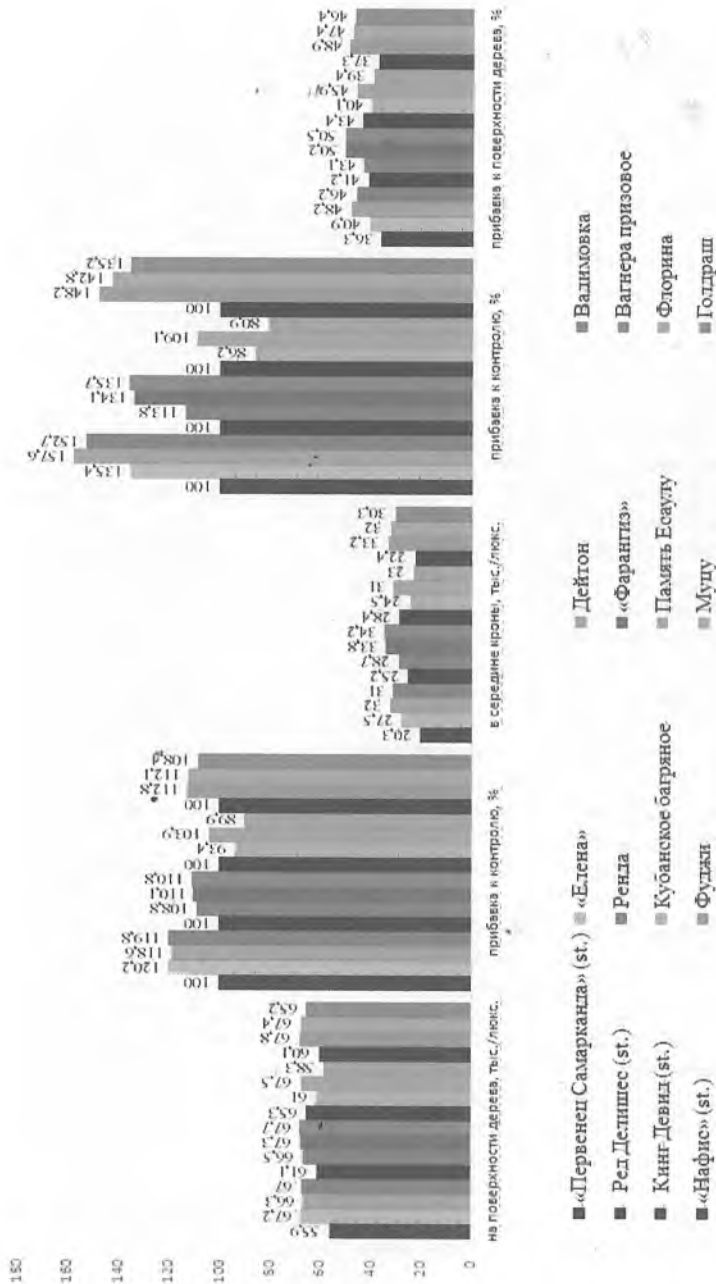


Рисунок 1. Освещённость кроны деревьев сортов яблони (2018 г.)

началом созревания плодов 8 июня, ранне-осенним гибриды П-Х-11 и П-Х-31 с созреванием плодов 27 июля и 1 августа, а также сорта Ред Делишес и «Исроил», плоды которых созревают 7 августа. У осенних сортов Кинг Девид и Память Есаулу начало созревания плодов приходится на 17 и 27 августа. У зимнего сорта Голдраш эта фаза наступает 14 сентября

2. Из изученных сортов высокой устойчивостью к водному дефициту относятся такие как «Рустамий», Мантет, «Болажон», «Исроил», Либерти зимний, Кубанское багряное и Муцу у которых этот важный физиологический показатель находился в пределах 5,9-10,0 %.

3. Из сортов летней группы более крупные по массе плоды 175,6 – 176,8 г. формировали такие сорта как Дейтон и Водимовка, в ранне-осенней группе, с массой плодов 235,0 и 241,0 г. выделились сорта Вагнера призовое и «Исроил». В группе осеннего срока созревания Кубанское багряное и Память Есаулу масса плодов достигала 175,0 и 227,8 г. У зимних сортов Фуджи и Муцу масса плодов достигала 175,0 и 200 г.

4. Высокими товарными качествами и дегустационной оценкой плодов среди летних сортов отличались «Ойдин», «Елена», «Рустамий», Старк Эрлист, Вильямс Прайд получили, у которых данный показатель составил 4,3-4,5 балла. Из ранне-осенних сортов «Исроил», «Фарангиз», Вагнера призовое и гибрид П-Х-31 были оценены в 4,4 балла, осенние Кубанское багряное и Память Есаулу – 4,5 балла, зимние сорта Муцу и Голдраш – 4,4 балла.

5. По длине развития основных побегов в кроне деревьев на подвое М – Хотличался сорт «Рустамий», у которого этот морфологический показатель составил 142,9 метров. У сортов Прикубанское, «Исроил» и гибрида П-Х-11 этот показатель снизился до 135,5 метров. Сорта Пристин, «Фарангиз», Вагнера призовое и Память Есаулу имели самый слабый общий прирост побегов за вегетацию от 67,0 – 88,8 метров.

6. Высокой площадью листовой поверхности на единицу объема кроны опыты обладали такие сорта яблони как Ремо, Кандиль Синап, Пристин, Вагнера призовое и Ренда, у которых этот физический показатель составил 10,1 -14,2 м²/м³. Наименьшая насыщенность листовой поверхностью отмечена у сортов «Первенец Самарканда», Старкинг Делишес и Старк Эрлист 2,9–5,0 м²/м³.

7. Из изученной коллекции сорт яблони «Исроил», при схеме посадки 4,0×2,5 метра обеспечил получение высокого урожая. Сорта «Елена» при схеме 4,0×2,0 метра -12,9 кг. Сорта Мантет, Старк Эрлист, Санпрайс, Кубанское багряное, Голдраш и Память Есаулу при схеме посадки 4,0×1,5 метра – от соответственно 11,9 кг до 14,5 кг/дерево. У сортов Варимовка, Вагнера призовое и гибрида П-Х-31 высокий урожай - от 10,6 до 13,3 кг/дерево обеспечило размещение деревьев по схеме 4,0×1,0 метр.

8. Загущение плотности посадок перспективных сортов яблони «Исроил», «Елена», Мантет, Старк Эрлист, Вильямс Прайд, Санпрайс, Кубанское багряное, Память Есаулу, Дейтон, Вадимовка, Вагнера призовое, Голдраш и гибрида П-Х-31 по схеме 4,0×1,0 метра обеспечивает получения максимального урожая от 25,0 до 36,0 т/га.

9. Расчеты показали, что все выделенные по урожайности новые перспективные сорта и гибриды при выращивании при оптимальных схемах посадки обеспечивают получение чистого дохода от 85580 до 119391 млн. сум/га, при рентабельности производства плодов от 209,1 до 270,6%.

10. Фермерским хозяйствам республики занимающимся выращиванием яблони на слаборослых подвоях следует использовать такие региональные сорта как «Ойдин», «Елена», «Рустамий», «Исроил» и гибрид П-Х-31 размещаемых в саду по схеме 4,0×2,0 метра, интродуцированные Вильямс Прайд, Мантет, Старк Эрлист, Санпрайс, Кубанская багряное, Память Есаулу, Голдраш размещать по схеме 4,0×1,5 метра, сорт Вагнера призовое по схеме 4,0×1,0 м.

Таблица 3

Урожайность сортов яблони при различных схемах посадки в саду

Сорта	4,0×2,5 м. (ст)		4,0×2,0 м.		4,0×1,5 м.		4,0×1,0 м.	
	кг/дер.	т/га	кг/дер.	т/га	кг/дер.	т/га	кг/дер.	т/га
Летние сорта								
«Первенец Самарканда» (ст)	12,2	12,2	12,0	15,0	12,8	21,3	12,4	29,6
«Ойдин»	12,4	12,4	12,4	15,5	12,3	20,6	12,1	30,3
«Елена»	12,8	12,8	12,9	16,1	12,6	21,1	12,1	30,3
«Ксения Жонаки»	7,8	7,8	8,8	11,0	9,3	15,4	10,2	25,7
«Рустамий»	14,0	14,0	13,8	17,3	13,6	22,7	13,5	33,8
Мантет	14,5	14,5	14,0	17,5	14,5	24,1	14,4	36,1
Старк Эрлист	13,3	13,2	13,4	16,7	13,4	22,3	13,1	32,8
Вильямс Прайд	10,1	10,1	9,8	12,2	10,2	17	10,0	25,0
Принстин	7,2	7,2	7,0	8,7	7,0	11,7	7,8	19,4
Дейтон	9,1	9,1	9,4	11,8	9,3	15,4	9,8	24,6
Валюмова	10,2	10,2	9,7	12,1	9,8	16,4	10,6	26,7
ЭКМТ _{ос}	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4	0,3	0,7
ЭКМТ _л	2,4	2,4	2,2	2,2	2,0	2,0	2,5	2,5
Ранне-осенние сорта								
Ред Делшес (ст)	6,9	6,9	7,2	9,0	6,6	11,1	7,5	18,8
Ренда	7,2	7,3	6,9	8,6	7,2	12,0	7,4	18,5
Кандиль Сиван	3,0	3,0	3,2	4,0	3,1	5,2	3,5	8,9
«Болажон»	8,0	8,1	7,7	9,7	7,8	13,1	8,4	21,0
«Исроил»	10,9	10,9	10,5	13,2	10,3	17,2	10,0	25,0
«Фарангис»	4,2	4,2	4,2	5,3	4,2	7,1	4,5	11,3
Прикубанское	10,7	10,7	10,7	13,4	10,7	17,9	10,8	27,0
Старкинг Делишес	10,0	10,0	9,6	12,1	9,9	16,4	9,4	23,5
Лимонный	7,0	7,0	6,5	8,2	6,1	10,3	6,9	17,3
Ренора зимний	7,7	7,7	7,5	9,4	7,4	12,4	7,9	19,8
Ремо	8,0	8,0	8,0	10,0	8,9	14,8	8,9	22,4
Санпрайс	12,6	12,6	12,1	15,2	12,7	21,2	12,2	30,5
Либерти зимний	7,1	7,1	7,5	9,4	7,5	12,5	7,8	19,5
Вагнера призовое	12,6	12,6	13,2	16,5	13,0	21,7	13,3	33,3
П-Х-31	10,3	10,4	10,5	13,1	10,5	17,6	11,1	27,8
П-Х-11	5,0	5,0	5,3	6,6	5,3	8,9	5,3	13,3
ЭКМТ _{ос}	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,5
ЭКМТ _л	2,7	2,7	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4
Осенние сорта								
Кинг Девид (ст.)	12,9	12,9	12,8	16,0	12,9	21,5	13,5	33,8
Куб Багр.	13,6	13,6	13,7	17,2	13,9	23,1	13,8	34,5
Память Есаулу	11,6	11,6	11,5	14,4	11,9	19,8	10,0	25,0
Флорина	9,3	9,3	9,2	11,5	9,9	16,4	9,6	24,0
ЭКМТ _{ос}	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,4
ЭКМТ _л	1,3	1,3	0,7	0,7	1,4	1,4	1,5	1,5
Зимние сорта								
«Нафис» (ст)	10,3	10,3	9,9	12,3	10,8	18,1	10,3	25,8
Фуджи	6,0	6,0	5,9	7,4	5,6	9,4	6,6	16,5
Муцу	7,0	7,0	6,9	8,6	7,2	12,0	7,7	19,2
Голдраш	13,9	13,9	13,8	17,2	14,0	23,3	14,0	35,0
ЭКМТ _{ос}	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,4
ЭКМТ _л	2,6	2,6	1,5	1,5	1,7	1,7	1,6	1,6

Расчеты показали, что все выделенные по урожайности новые перспективные сорта и гибриды при выращивании при оптимальных схемах посадки обеспечивают получение чистого дохода от 85580 до 119391 млн. сум/га, при рентабельности производства плодов от 209,1 до 270,6%.

ВЫВОДЫ

1. Из исследованной коллекции интродуцированных и региональных сортов и гибридов яблони к группелетних сортов относятся Мантет и Старк Эрлист с

В разделе «Формирование сортами яблони урожая в связи с схемами посадки деревьев в саду интенсивного типа» приведены результаты исследований по формированию урожая в связи с схемами посадки деревьев в саду. Учеты урожая показали, что при посадке летних сортов по схеме 4,0×2,5 метра наибольшей продуктивностью обладали такие сорта как Мантет – 14,5 кг/деревцо, «Рустамий» – 14,0 кг/деревцо и Старк Эрлист – 13,3 кг/деревцо, с урожайностью на единице площади 14,5; 14,0 и 13,3 т/га. У этих же сортов, при загущенной схеме посадке 4,0×1,0 метра урожайность достигла 36,1; 33,8 и 32,8 т/га, то есть 2,5 раза больше, чем при предыдущей схеме посадки деревьев.

У ранне-осенних сортов, в варианте схемы посадки 4,0×2,5 метра урожайность, из расчета на дерево, у гибрида П-Х-31 и сортов «Исроил», Прикубанское, Старкинг Делишес, Санпрайс, Вагнера призовое составила 10,3; 10,9; 10,7; 10,0 и 12,6 кг., или 10,3; 10,9; 10,7; 10,0 и 12,6 т/га. При более загущенной схеме посадки 4,0×1,0 метр урожай с одного дерева у этих сортов повышался и составил П-Х-31 и сортов «Исроил», Прикубанское, Старкинг Делишес, Санпрайс, Вагнера призовое 11,1; 10,0; 10,8; 9,4; 12,2 и 13,3 кг., или 27,8; 25,0; 27,0; 23,5; 30,5 и 33,3 т/га.

У сорта яблони Вагнера призовое при контрольной схеме посадки 4,0×2,5 метра один кубометр кроны обеспечивает получение урожая до 15,75 кг. Высокий урожай этого сорта объясняется мало объемной и компактной кроной этого сорта – 0,8 м³/деревцо.

У осенних сортов Кинг Девид и Кубанское багряное, при всех схемах посадки выявлена высокая урожайность. Так если, при схеме посадки деревьев 4,0×2,5 метра урожайность этих сортов на один м³ кроны составила 8,0 и 9,0 кг., что с единицы площади составляет соответственно 12800 и 13500 кг/га. При загущенной схеме посадки 4,0×1,0 метра урожай у этих сортов увеличился в 2,5 раза и составил 33,8 и 34,5 т/га. При этом урожай на единицу объема кроны составил 10,38 и 10,61 кг/м³ (табл. 3).

У зимнего стандартного сорта «Нафис» и опытного коллекционного Голдраш при схеме посадки 4,0×2,5 метра урожайность была выше, чем у всех остальных сортов. При этом урожай с дерева составил 10,3 и 13,9 кг., что в пересчете на 1 га площади сада составляет 10,3 и 13,9 т. В пересчете на 1 м³ объема кроны этих сортов продуктивность составила 4,12 и 9,26 кг. В вариантах с загущенной посадкой 4,0×1,0 метра урожайность отдельного дерева несколько увеличилась и составила 10,3 и 14,0 кг. Общая же продуктивность сортов достигла 25,8 и 35,0 кг/га, что связано с большой плотностью размещения деревьев в саду (2500 шт/га).

В разделе «Экономическая эффективность новых перспективных сортов яблони и схем размещения для выращивания по интенсивной технологии» приведены результаты расчетов по определению экономической эффективности использования новых сортов выращиваемых при загущенной посадке.

началом созревания плодов 8 июня, ранне-осенним гибриды П-Х-11 и П-Х-31 с созреванием плодов 27 июля и 1 августа, а также сорта Ред Делишес и «Исроил», плоды которых созревают 7 августа. У осенних сортов Кинг Девид и Память Есаулу начало созревания плодов приходится на 17 и 27 августа. У зимнего сорта Голдраш эта фаза наступает 14 сентября

2. Из изученных сортов высокой устойчивостью к водному дефициту относятся такие как «Рустамий», Мантет, «Болажон», «Исроил», Либерти зимний, Кубанское багряное и Муцу у которых этот важный физиологический показатель находился в пределах 5,9-10,0 %.

3. Из сортов летней группы более крупные по массе плоды 175,6 – 176,8 г. формировали такие сорта как Дейтон и Водимовка, в ранне-осенней группе, с массой плодов 235,0 и 241,0 г. выделились сорта Вагнера призовое и «Исроил». В группе осеннего срока созревания Кубанское багряное и Память Есаулу масса плодов достигала 175,0 и 227,8 г. У зимних сортов Фуджи и Муцу масса плодов достигала 175,0 и 200 г.

4. Высокими товарными качествами и дегустационной оценкой плодов среди летних сортов отличались «Ойдин», «Елена», «Рустамий», Старк Эрлист, Вильямс Прайд получили, у которых данный показатель составил 4,3-4,5 балла. Из ранне-осенних сортов «Исроил», «Фарангиз», Вагнера призовое и гибрид П-Х-31 были оценены в 4,4 балла, осенние Кубанское багряное и Память Есаулу – 4,5 балла, зимние сорта Муцу и Голдраш – 4,4 балла.

5. По длине развития основных побегов в кроне деревьев на подвое М – Хотличался сорт «Рустамий», у которого этот морфологический показатель составил 142,9 метров. У сортов Прикубанское, «Исроил» и гибрида П-Х-11 этот показатель снизился до 135,5 метров. Сорта Пристин, «Фарангиз», Вагнера призовое и Память Есаулу имели самый слабый общий прирост побегов за вегетацию от 67,0 – 88,8 метров.

6. Высокой площадью листовой поверхности на единицу объема кроны опыты обладали такие сорта яблони как Ремо, Кандиль Синап, Пристин, Вагнера призовое и Ренда, у которых этот физический показатель составил 10,1 -14,2 м²/м³. Наименьшая насыщенность листовой поверхностью отмечена у сортов «Первенец Самарканда», Старкинг Делишес и Старк Эрлист 2,9–5,0 м²/м³.

7. Из изученной коллекции сорт яблони «Исроил», при схеме посадки 4,0×2,5 метра обеспечил получение высокого урожая. Сорт «Елена» при схеме 4,0×2,0 метра -12,9 кг. Сорта Мантет, Старк Эрлист, Санпрайс, Кубанское багряное, Голдраш и Память Есаулу при схеме посадки 4,0×1,5 метра – от соответственно 11,9 кг до 14,5 кг/дерево. У сортов Варимовка, Вагнера призовое и гибрида П-Х-31 высокий урожай - от 10,6 до 13,3 кг/дерево обеспечило размещение деревьев по схеме 4,0×1,0 метр.

8. Загущение плотности посадок перспективных сортов яблони «Исроил», «Елена», Мантет, Старк Эрлист, Вильямс Прайд, Санпрайс, Кубанское багряное, Память Есаулу, Дейтон, Вадимовка, Вагнера призовое, Голдраш и гибрида П-Х-31 по схеме 4,0×1,0 метра обеспечивает получения максимального урожая от 25,0 до 36,0 т/га.

9. Расчеты показали, что все выделенные по урожайности новые перспективные сорта и гибриды при выращивании при оптимальных схемах посадки обеспечивают получение чистого дохода от 85580 до 119391 млн. сум/га, при рентабельности производства плодов от 209,1 до 270,6%.

10. Фермерским хозяйствам республики занимающимся выращиванием яблони на слаборослых подвоях следует использовать такие региональные сорта как «Ойдин», «Елена», «Рустамий», «Исроил» и гибрид П-Х-31 размещаемых в саду по схеме 4,0×2,0 метра, интродуцированные Вильямс Прайд, Мантет, Старк Эрлист, Санпрайс, Кубанская багряное, Память Есаулу, Голдраш размещать по схеме 4,0×1,5 метра, сорт Вагнера призовое по схеме 4,0×1,0 м.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

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

BOBOYEVA KHILOLA ABDURAHMONOVNA

**SELECTION OF APPLE VARIETIES FOR INTENSIVE GARDENS
AND DEVELOPMENT OF PLACEMENT SCHEMES**

06.01.07 – Horticulture and Viticulture

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

TASHKENT – 2020

The title of the dissertation for the philosophy doctor (PhD) degree on the agricultural sciences is registered at the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2019.3.PhD/Qx455.

Investigations on the dissertation are carried out at Tashkent State Agrarian University.

Abstract of the dissertation in three languages (uzbek, russian, english) is posted at www.agrar.uz address and at informational-educational portal "ZiyoNet" at the address www.ziyounet.uz

Scientific supervisor: Aripov Abdulla Ubayevich,
Doctor of philosophy, Senior researcher

Official opponents: Islamov Soxib Yaxshibekovich
Doctor of Agricultural Science, Professor

Kojakhmetov Sovetbek Kojakhmetovich
Doctor of Agricultural Science, Professor

Leading organization: Research Institute of Plant Genetic Resources

Defense of the dissertation will be held on «30» November 2020 year at 16⁰⁰ hours at the a meeting of the Scientific Council number DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tel.: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Administration building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Dissertation may be reviewed at the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (is registered under №542/113). (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Tel.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation is posted on «20» November 2020 year.
(Mailing protocol No. 213 dated «6» November 2020 year).



Kh.Ch.Buriev
Chairman of scientific council awarding scientific degrees, Doctor of biological sciences, Professor.

Z.A.Abdikayumov
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, Doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences, Docent.

I.T.Normuratov
Chairman of the scientific seminar under the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of agricultural sciences, Professor.

Introduction (PhD dissertation annotation)

The aim of the research is to select local and introduced promising apple varieties grown in the bushy tree M-IX for intensive apple orchards and optimize their thickness.

The objectives of the study are:

division of the native and introduced apple varieties grown in the low-velocity by the phenological phases;

separation of high-yielding and water-resistant varieties from the native and introduced apple varieties grown in low-yielding varieties;

appraisal quality of apples (size, uniformity, color, etc.), analysis of biochemical composition of fruits and their tasting evaluation;

to substantiate the dependence of apple varieties on leaf surface variation and tree planting scheme under intensive garden conditions;

determination of optimal planting scheme for the selection of apple varieties, providing the highest and highest yields in intensive garden;

determination of the economic efficiency of apple varieties and placement schemes selected for intensive orchards

The object of the research was 35 varieties of local and foreign selection of apples grown on the basis of the bushy tree M-IX welding, as well as planting schemes.

The subject of the research was the transition of phenological phases in apple varieties under intensive orchards, the occurrence of physiological processes (water scarcity, intensity of transpiration) on the leaves, the biochemical composition of the fruits, their yield characteristics and productivity.

Introduction of research results. Based on the results of research on selection of apple varieties for intensive gardens in Uzbekistan and development of optimal planting schemes:

The varieties Oydin, Rustamiy, Stark Erlist and Mantet, isolated from the collection plot, promising in terms of yield and commercial quality of fruits, have undergone production inspection and penetration on an area of 8,0 hectares at the Soilik Azimjon Nodirjon farm, Tashkent region, Bostanlyk region (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 02/030-185 dated January 20, 2020), which ensured the receipt of net income for varieties from 56645 to 72,700 million soums/ha, with a production profitability of 81-92%.

The varieties Kubanskaya Bagrennaya and Pamyat Esaulu grown on a dwarf rootstock M-IX and placed in the garden according to the 4.0 × 2.0 meterscheme in comparison with the 4,0×2,5 meter scheme were introduced in a private gardening society with limited liability on the area 1.5 hectares. Tashkent region Tashkent region (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 02/030-185 dated January 20, 2020)

From the cultivation of etah varieties on the M-IX rootstock, an economic effect was obtained from 104890 to 110007 million soums/ha, with a production

profitability of 113-141%.

The varieties Vadimovka and Wagner Prize-winning with a schematic placement of trees in the garden according to the scheme $4,0 \times 1,0$ meters were introduced and economically assessed in the farm "Ubaydulla Bog'lari", Tashkent region, Tashkent region, on an area of 0,8 hectares (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 02/030-185 dated January 20, 2020).

The cultivation of varieties according to the scheme $4,0 \times 1,0$ meters, in comparison with the planting scheme of $4,0 \times 1,5$ meters, provided an increase of up to 25%, with a net income for varieties from 125,567 to 136,700 million soums/ha. and production profitability from 157 to 164%.

The volume and structure of the dissertation. The dissertation consists of introduction, four chapters, conclusion, list of references and appendices. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I част; I part)

1. Назарова Д.Қ., Бобоева Х.А. Интенсив ёзги олма навларини экиш схемаларининг ҳосилдорликка таъсири. // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журналининг «Agro ilm» илмий илова журнали. – Тошкент, 2018. – № 1 (51). – Б. 46. (06.00.00, №1).
2. Караходжаева Г.М., Бобоева Х.А. Интенсив М-9 пайвандтагидаги олма боғлари учун янги маҳаллий ва интродукция қилинган навлар. // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журналининг «Agro ilm» илмий илова журнали. – Тошкент, 2018. – № 3 (53). – Б. 31. (06.00.00, №1).
3. Бобоева Х.А., Юнусов А.Н. Интенсив олма навлари ўртасида сув танқислигини фарқланиши. // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журналининг «Agro ilm» илмий илова журнали. – Тошкент, 2016. – № 2 (40). – Б. 38-39. (06.00.00, №1).
4. Boboeva Kh.A. The influence of climatic on phenological phases in intensive apple varieties. // International journal of research & development. (IJRD), 2019, –Vol.4, Issue-8, P.104-105-106-107-108-109. (№ 23, SJIF, IF 6.260).

II бўлим (II част; II part)

5. Якубов М.М., Арипов А.А. Бобоева Х.А. Пакана бўйли М-9 пайвандтагида ўстириладиган интенсив олма боғлари учун самарадор навларни танлаш. / «Мева ва узум маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва қайта ишлашда илғор агротехнологиялардан самарали фойдаланишдаги муаммо ва ечимлар» Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти (25 март 2016 й.), – Тошкент, 2016. – Б.80-84.
6. Бобоева Х.А. Назарова Д.Қ., Топшбоев Ш. Пакана бўйли М-9 пайвандтагида ўстириладиган олма навлари экиш схемаларининг биометрик ўлчов натижаларига таъсири. / «Ўзбекистонда мевачилик ва узумчиликни ривожлантиришнинг асосий омиллари» Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти (11 сентябрь 2017 й.), – Тошкент, 2017. – Б. 41-45.
7. Караходжаева Г.М., Бобоева Х.А. Интенсив М-9 пайвандтагидаги олма боғлари учун янги маҳаллий ва интродукция қилинган навларнинг хўжалик-биологик хусусиятларини ўрганиш. / «Минтақалараро мевачилик ва узумчиликнинг ҳолати, муаммолари, истиқболлари» Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти (10

сентябрь 2018 й.), – Тошкент, 2018. – Б. 80-86.

8. Бобоева Х.А. Интенсив олма боғлари ҳосилдорлигига экиш схемаларининг таъсири. / «VII Глобальная наука и инновации 2019 центральная Азия». Международный научно-практический журнал. Нур-Султан, Казахстан (25-28 сентябрь 2019 й.), – Нур-Султан, 2019.–С. 190-193.

9. Бобоева Х.А. Установление дефицита воды в сортах яблок, выращенных на карликовом подвое (М-IX). / Фундаментальные и прикладные научные исследования: «Актуальные вопросы, достижения и инновации» сборник статей XXVII международной научно-практической конференции, состоявшейся (15-октября 2019 г.) в г. Пенза, 2019 – С.63-66.

10. Саимназаров Ю.Б., Арипов А.У., Бобоева Х.А., Караходжаева Г.М. Интенсив олма боғларини ташкил этиш ва уларни парвариш қилиш технологияси бўйича тавсиянома, «Инновацион ривожланиш наприёт-мағбаа уйи» ДУК наприёти, 2019. – Б. 42.

Авореферат “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали
таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат берилди 17.11.2020. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 3,0.
Нашиёт босма табағи 3,0. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

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