

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

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

МАШРАПОВ АҲЛИДДИН ТУРСУНАЛИЕВИЧ

**БЕҲИ (*CYDONIA MILL*) НАВ ВА ДУРАГАЙЛАРИНИНГ
АГРОБИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ҲАМДА УЛАРИНИНГ
СЕЛЕКЦИЯДАГИ АҲАМИЯТИ**

06.01.07 – Мевачилик ва узумчилик

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ – 2025

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

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

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

Машрапов Аҳлиддин Турсуналиевич

Беҳи (*Cydonia Mill*) нав ва дурагайларининг
агробиологик хусусиятлари ҳамда уларнинг
селекциядаги аҳамияти 3

Машрапов Аҳлиддин Турсуналиевич

Агробиологические особенности сортов
айвы (*Cydonia Mill*) и их значение в селекции..... 23

Mashrapov Ahliddin Tursunalievich

Economic and biological characteristics
of quince (*Cydonia Mill*) varieties and
their significance in selection. 43

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 47

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

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

МАШРАПОВ АҲЛИДДИН ТУРСУНАЛИЕВИЧ

**БЕҲИ (*CYDONIA MILL*) НАВ ВА ДУРАГАЙЛАРИНИНГ
АГРОБИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ
СЕЛЕКЦИЯДАГИ АҲАМИЯТИ**

06.01.07 – Мевачилик ва узумчилик

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ – 2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида В2023.4.PhD/Qx1263 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Абдуллаева Хилола Равшановна
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Халмирзаев Дилмурад Камилевич
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори
Режаметов Шерзод Нигматуллаевич
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:

Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгашнинг 2025 йил 12 август, соат 12:00 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (553805-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университети, Ахборот ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2025 йил 1 август куни тарқатилди.
(2025 йил 8 июлдаги 1-рақамли реестр баённомаси).


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


М.З.Холмуротов,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к/х.ф.д. (PhD), доцент


С.А.Юнусов,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, к/х.ф.д., профессор



КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё микёсида беҳи боғ майдонлари бугунги кунда жами 75,5 минг гектар майдонни ташкил қилиб, ялпи беҳи ишлаб чиқариш 702,0 минг тоннани, шундан жами етиштирилаётган беҳининг 77,4 фоизи Осиё, 5,1 фоизи Европа, 6,6 фоизи Америка ва 10,6 фоизи Африка хиссасига тўғри келади. “ФАО нинг 2022 йилги маълумотларига кўра беҳи етиштириш бўйича Туркия давлати 197,5 минг тонна ҳосил (8,1 минг гектар майдонда) билан биринчи ўринда, Хитой давлати 110,5 минг тонна (33,0 минг гектарда) етиштириши билан иккинчи ўринда туради, Ўзбекистон Республикаси эса йилига 90,8 минг тонна (4 минг гектарда) Эрон 90,1 минг тонна (8,4 минг гектарда), Марокаш 50,6 минг тонна (3,0 минг гектарда), Озарбойжон 42,9 минг тонна (4,1 минг гектарда), Аргентина 29,2 минг тонна (3,4 минг гектарда.) ҳосил етиштирган”¹. Бугунги кунда беҳи етиштириш ҳажми бошқа меваларга нисбатан анчагина паст кўрсаткичга эга. Шунинг учун беҳи ҳосилдорлиги юқори бўлган, ташқи муҳит омилларига, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, турли хил тупроқ-иқлим шароитларига мос навларни танлаш ва яратиш долзарб ҳисобланади.

Жаҳонда Россия, Украина давлатлари, жанубий ва марказий Европа мамлакатлари, Кавказ ва Кавказ орти давлатлари, Шимолий ва Жанубий Африка давлатлари, Шимолий ва Жанубий Америка давлатлари ҳамда марказий Осиёнинг бошқа давлатларида беҳи етиштириш ҳамда янги навларини яратиш бўйича илмий-тадқиқот ишларининг самарадорлигини ошириш, беҳининг серҳосил, биокимёвий таркиби юқори, меванинг товар хусусияти юқори, паст ҳароратга, иссиққа, қурғоқчиликка, турли хил тупроқ-иқлим шароитларида мос навлар устида муҳим тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу эса беҳининг глобал иқлим шароитлари ва турли тупроқ-иқлим шароитларига мос мавжуд беҳи навларига нисбатан 3-4 баробар юқори ҳосил олиш имконини бермоқда.

Беҳи қимматли ва экспортбоп уруғмевали ўсимлик ҳисобланиб, унинг янги навларини яратиш ва уларни етиштириш бўйича мамлакатимизда маълум даражада илмий ва амалий ишлар олиб борилган. Бироқ ушбу ўсимлик турини мамлакатимиз глобал иқлим шароитига ҳамда касаллик ва зараркунандаларга мос, юқори ҳосилли, экспортбоп навларини танлаш, яратиш бўйича чуқур илмий изланишлар олиб бориш долзарб вазифа ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020–2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида “...қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини харид қилиш ва сотишда бозор тамойилларини кенг жорий этиш, сифат назорати инфратузилмасини ривожлантириш, экспортни рағбатлантириш, мақсадли халқаро бозорларда рақобатбардош, юқори қўшилган қийматли қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат товарлари ишлаб чиқаришни назарда тутувчи қулай агробизнес муҳитини ва

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

қўшилган қиймат занжирини яратиш...” устувор вазифалардан бири сифатида алоҳида белгилаб қўйилган. Бу ўринда беҳи нав ва дурагайларининг агробиологик хусусиятларини тадқиқ қилиш орқали танлаш ишларини ўтказиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 6 июлдаги ПҚ-307 сон «2022–2026 йилларда Ўзбекистон Республикасининг инновацион ривожланиш стратегиясини амалга ошириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 2019 йил 11 декабрдаги ПҚ-4549 сон «Мева сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги, Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 24 августдаги ВМ-504 сон “Қишлоқ хўжалиги экинларининг йўқолиб кетиш хавфи остида бўлган ноёб белги ва хусусиятларга эга маҳаллий навларини қайта тиклаш ва уларнинг оригинал уруғчилигини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармон ва қарорлари ҳамда бошқа меъёрий ҳужжатларда кўрсатилган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Беҳи навларини морфо-биологик ва қимматли хўжалик белгиларини Бекетовская Э.А., Козенко С.И. (Арманистон), Едыгова С.Н., Иванова О.В., Баликин Е.Б., Ягодинская Л.П., Можар Н.В., Трусевич Г.В (Краснодар), Кахадзе А.К., Шарашенидзе Д.С. (Грузия), Клименко С.В.(Украина), Робаков А.А., Остроухова С.А., Кузнецов В.В., Мирзаев М.М., Собиров М.Н., Мирзоҳидов У., Хамираев У., Гулмуродова Ш., Саидова Г.И., Абдақимова С., Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Бойжигитов Ф.М., Зупаров М.А., Мамедов Н.М., Ризаев Р. (Ўзбекистон) тадқиқотларида ўрганилган.

Ўзбекистонда сўнги 20-30 йилда беҳи навларини танлаш ва унинг селекцияси бўйича илмий-тадқиқот ишлари етарли даражада амалга оширилмаган. Жумладан бугунги кун жаҳон талабларига мос истиқболли, сифатли, экспортбоп ва юқори ҳосилли навларини ўрганиш ва танлаш, уларни етиштиришда ҳосилдорликни янада ошириш бўйича илмий-тадқиқот ишларини тўлалигича ўрганилмаган.

Республикамизда бугунги кунда беҳининг мевалари йирик, маҳаллий ва интродукция қилинган навларини кенг ривожлантиришда уларнинг ўсиб ривожланишининг физиологик ва хўжалик-биологик хусусиятлари, касаллик ва зараркунандаларга чидамли навларини танлаш, селекция ишларини олиб боришнинг технологик масалаларини тадқиқ этиш бўйича илмий ишлар олиб борилмоқда. Шу муносабат билан диссертация тадқиқотига кўра, беҳининг фенологик фазаларининг ўтиши ва тиним даврига кириш муддатларини ҳамда биологик хусусиятларидан келиб чиқиб навларнинг ҳосилдорлигини

ва меваларнинг биокимёвий таркибини аниқлаш; қурғоқчиликка, иссиққа ва совуққа чидамлилигини баҳолаш, селекция учун қимматли белги хусусиятларга эга бўлган навларни технологик баҳолаш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда. Бугунги кунда республика бўйича барпо этилаётган беҳи боғларини кенгайтириш, янги навлар яратиш ҳамда ҳосилдорлигини ошириш соҳанинг эътиборга молик масалаларидан ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти илмий ишлар режасидаги №ҚХ-А-ҚХ-2018-254 “Фарғона вилояти тупроқ-иқлим шароитида маҳаллий ва четдан келтирилган мева навларининг экологик синовини ўтказиш асосида юқори ҳосилли, касаллик ва зараркунандаларга чидамли мева ва резавор экинларини шаклларини аниқлаш ҳамда янги навларни яратиш” (2018-2020 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади: беҳи (*Cydonia mill*) нинг агробиологик, физиологик хусусиятини комплекс ўрганиш асосида селекция учун бирламчи манбалар ажратиш ва қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган навларни жорий этиш.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

беҳи нав ва дурагайлариининг асосий фенологик фазаларини ўтиши ва тиним даврига кириш муддатлари ҳамда пайвандтагларга мутаносиблигини аниқлаш;

беҳи нав ва дурагайлариининг абиотик омилларга чидамлилик хусусиятларини баҳолаш;

беҳи нав ва дурагайлариининг ҳосилдорлиги ҳамда меваларнинг биокимёвий таркибини аниқлаш;

беҳи нав ва дурагайлариининг касалликка чидамлилигини баҳолаш;

беҳининг қурғоқчиликка, иссиққа ва совуққа чидамли навини яратиш;

Тадқиқотнинг объекти сифатида Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти Фарғона илмий тажриба станциясида мавжуд бўлган 5x4 метр схемада 1,0 гектар майдонга экилган беҳининг 31 та нав ва 5 та дурагайлардан иборат коллекция боғ майдонида Изобильная (назорат) навига нисбатан қиёсий ўрганган ҳолда олинган.

Тадқиқотнинг предмети – фенологик фазаларнинг ўтиши, ривожланиши, касалликларга чидамлилиги, меваларнинг биокимёвий таркиби ҳамда сифат кўрсаткичлари, ҳосилдорлиги, селекция учун қимматли белги хусусиятлари ҳисобланади.

Тадқиқот усуллари. Дала тажрибалари “Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур” (1999), “Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси” Х.Ч. Бўриев, Н.Ш.Енилеев, Ш.И.Асатов, А.А.Қаландаров (2014), навларнинг қурғоқчиликка чидамлилигини

аниқлашда Э.А.Гончарова (1988) услубидан, иссиққа чидамлилигини аниқлашда Ф.Ф.Мацков (1976) услубидан, куртакларни совуққа чидамлилигини аниқлашда М.А.Соловьев (1988) услубидан, биокимёвий таҳлилларни аниқлашда “Методы биохимического исследования растений” (Ермакова А.И. ва бошқа., 1987), “Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур” (Чумаков А.Е., Захарова Т.И., 1990) қўлланмаларидан фойдаланилган, тадқиқотлардан олинган маълумотларга математик ва статистик ишлов бериш Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов (1985) тавсия этган услуби бўйича амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Фарғона водийси шароитида беҳи нав ва дурагайларининг пишиш муддатларига асосан 3 гуруҳга эртаки, ўртаки ва кечки гуруҳларга ажратилган ҳамда беҳи навлари учун мақбул пайвандтаглар танлаб олинган;

беҳининг Олмабеҳи, Совхозная, Самаркандская крупноплодная, Туруш Бухарская, Мушк беҳи, Отличница, Ширин, Самарканд поздняя, Нонбеҳи навларининг абиотик омилларга чидамлилиқ хусусиятлари Изобильная, Чучук крупная, Крымская ранняя, Урожайнаяларга нисбатан юқори эканлиги аниқланган;

Олмабеҳи, Самаркандская крупноплодная, Совхозная, Консервная, Урожайная, Самарканд поздняя, Нонбеҳи, Отличница, Ширин навларининг ҳосилдорлиги ўртача 177-200 ц/га ни ташкил этиб Туруш Бухарская ва Ереван навларига нисбатан 85,6-108,6 ц/га га юқори эканлиги аниқланган;

Олмабеҳи, Баҳри, Нонбеҳи ва Ширин беҳи навлари мевалари таркибида қанд миқдори 13% дан кўп бўлиб, бу бошқа навлардан 2,26% га юқори эканлиги исботланган;

Олмабеҳи, Анжеранская, Туруш Бухарская, Консервная, Колхозница, Самарканд поздняя навлари Совхозная, Самаркандская крупноплодная, Нонбеҳи навларига нисбатан бактериал рақ касаллигига чидамли эканлиги аниқланган;

беҳининг қурғоқчиликка ва иссиққа чидамли бўлган “Олмабеҳи” нави яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Фарғона водийси шароитида ўрганишлар натижасида беҳи коллекциясида ишлаб чиқаришдаги мавжуд навларга нисбатан ҳосилдорлиги юқори, абиотик омилларга чидамлиги, товар кўрсаткичлари ва мевасининг биокимёвий таркиби билан ажралиб турувчи янги нав ва дурагайлар ажратилган;

Беҳи нав ва дурагайлари орасидан муҳитнинг абиотик омилларга, яъни Олмабеҳи ҳамда Мушк беҳи навларининг барглари 40, 45, 50, 55, 60 °С даражадаги иссиққа, Олма беҳи, Совхозная, Самаркандская крупноплодная, Туруш Бухарская, Мушк беҳи, Отличница, Ширин, Самарканд поздняя ва Нонбеҳи навлари эса қурғоқчиликка ҳамда, Олма беҳи, Крымская ранняя, Ширин, Мушк беҳи, Совхозная, Отличница, Самаркандская крупноплодная, Самарканд поздняя навлари совуққа чидамлилиги бўйича навлари ажратиб олинган;

Беҳи навларининг ҳосилдорлиги бўйича Олмабеҳи (200 ц/га), Самаркандская крупноплодная (195 ц/га), Совхозная (177 ц/га), Консервная (195 ц/га), Урожайная (177,5 ц/га), Самарканд поздняя (184 ц/га), Нонбеҳи

(189 ц/га), Отличница (180,5 ц/га), Ширин навлари (178,6 ц/га), меваларининг биокимёвий таркиби юқорилиги билан Олма беҳи, Баҳри, Нонбеҳи, Душистая ва Азербайжан навлари ажратиб олинган;

Беҳи навларининг гуллаш даражаси, мева тугиш даражаси, касалликка чидамлилиги, меваларини йириклиги ҳосилдорлиги ҳамда абиотик омиллар сингари қимматли белгилари бўйича селекцияда фойдаланиш мақсадида Изобильная, Туруш Бухарская, Олма беҳи, Баҳри, Азербайжан, Нонбеҳи, Чучук крупная, Совхозная, Урожайная, Ширин, Отличница ва Мушк беҳи каби навлари бирламчи манба сифатида ажратиб олинган;

Беҳи нав ва дурагайлар тупларининг биометрик кўрсаткичлари ҳамда маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича Самаркандская крупноплодная Туруш новая, Ширин, Урожайная, Совхозная, Колхозница, Триумф, Отличница, Чучук крупная, Самарканд поздняя, Кислая №4 каби навлари ажратиб олинган;

Беҳи навлари орасидан бактериал рак касаллигига чидамли бўлган Олма беҳи, Анжеранская, Туруш Бухарская, Консервная, Колхозница, Самарканд поздняя навлари ажратиб олинган;

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги дала тажрибалари мутахассислар томонидан апробациядан ўтказилиб баҳоланганлиги, назарий ва амалий натижаларининг бир-бирига мос келганлиги, ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, кузатилган қонуниятлар ва олинган ҳулосаларнинг мослиги, тажриба натижалари халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, ҳамда маҳаллий ва хорижий нашрларда чоп этилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Фарғона илмий-тажриба станциясида мавжуд 31 та нав намуналарининг агробиологик хусусиятлари ўрганилганлиги, касалликларга чидамлилиги баҳоланганлиги, беҳи навларини ўсиш ва ривожланиш босқичларини ўтиши ўрганилганлиги, навларни ҳосилдорлиги технологик хусусиятларини навларининг муҳим қимматли белгилари ўртасида корреляцион боғлиқлигини илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Фарғона вилоятининг унумдорлиги паст, тош-шағалли ерлари шароитида янги беҳи боғ майдонларини ташкил қилиш имконини берувчи ҳосилдорлиги юқори, бактериал куйиш касаллигига чидамли, кимё-технологик сифати кўрсаткичлари юқори бўлган истикболли навлар танланганлиги, илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқилганлиги ҳамда вилоят фермер хўжаликларда жорий қилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.

Беҳи навларининг агробиологик хусусиятлари ҳамда уларнинг селекциядаги аҳамияти мавзуси бўйича тадқиқотлар натижасида:

“Беҳидан юқори ва сифатли ҳосил олиш” мавзусидаги илмий тавсиянома тасдиқланган ва Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида амалиётга жорий қилинган (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар Миллий марказининг 2024 йил 8-октябрдаги 05/06-03-306-сонли

маълумотномаси). Натижада ўқув ва илмий ишлаб чиқариш жараёнида ҳамда фермер хўжаликлари учун беҳизорлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш бўйича илмий-услубий қўлланма сифатида хизмат қилган.

Фарғона, Самарқанд ва Наманган вилоятлари учун беҳининг истиқболли навларини танлаш ишланмаси “Оқ йўл барака”, “Рушана” ДК боғи меваси омад”, “Мучим Якка Чинор” фермер хўжалиklarининг 8 гектар майдонида жорий этилган (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар Миллий марказининг 2024 йил 8-октябрдаги 05/06-03-306-сонли маълумотномаси). Натижада “Олмабеҳи” навидан 20 тонна, “Самарканская Крупноплодная” навидан 19 тонна, “Изобельная” навидан 17 тонна ҳосил олишга ва “Олмабеҳи” навидан 87 млн сўм, “Самарканская Крупноплодная” навидан 70 млн сўм даромад олишга эришилган;

Беҳи нав ва дурагайларининг мева сифатини технологик баҳолаш ишланмаси Фарғона вилояти “Оқ йўл барака”, Самарқанд вилояти “Рушана” ДК боғи меваси омад”, Наманган вилояти “Мучим Якка Чинор” фермер хўжалиklarининг 8 гектар майдонида жорий этилган (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар Миллий марказининг 2024 йил 8-октябрдаги 05/06-03-306-сонли маълумотномаси). Натижада қанд миқдори “Олмабеҳи” навида 14,2%, “Самарканская Крупноплодная” навида 12,94%, “Изобельная” навида 11,22% ни ташкил этиши аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та, жумладан 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий ишлар нашр этилган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси диссертацияларнинг асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, шундан 3 та республика ва 3 та хорижий журналларда, илмий-амалий анжуманларда 4 та, шундан 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманлари материалларида чоп этилган ҳамда 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация кириш, тўрт боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 119 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг фан ва технологияларнинг устувор йўналишларига, илмий-тадқиқотлар режаларига мослиги кўрсатилган, мавзунинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқот мақсади ва вазифалари шакллантирилган, тадқиқот объекти ва предмети келтирилган, илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти, уларни жорий этиш тўғрисида маълумотлар, апробация ва иш натижаларининг чоп этилганлиги, диссертациянинг ҳажми ва қисқача таркиби баён этилган.

Диссертациянинг «**Беҳи (*Cudonia Mill*) нинг ботаник таснифи, морфобиологик хусусиятлари ва қимматли хўжалик белгилари (Адабиётлар шарҳи)**» деб номланган биринчи бобида ишлаб чиқилган

тадқиқот мавзуси бўйича хорижий ва республика адабий нашрлари маълумотлари таҳлил қилиниб шарҳланган. Жумладан, беҳи навларининг морфо-биологик тавсифи, уларнинг ташқи муҳит омилларга ва ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларига муносабати, беҳи ҳосилдорлиги ва сифатига таъсири ҳақида илмий маълумотлар баён қилинган.

Диссертациянинг «Тадқиқотни ўтказиш шароити, объекти ва услублари» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот олиб борилган тажриба даласининг тупроқ-иқлим шароити ва тадқиқот олиб бориш услуби юзасидан маълумотлар келтирилган. «Тадқиқот объекти ва услублари» бўлимида беҳининг мавжуд коллекция боғ майдонидаги 31 та навларни ҳамда 5 та дурагайларни агробиологик хусусиятлари, биотик ва абиотик омилларига чидамлилиги, беҳи навлари меваларининг кимёвий таркибини ўрганиш, навларнинг ҳосилдорлиги ҳамда пайвантагларга муносиблигини ўрганиш билан тажрибалар олиб боришда қўлланилган услублар, биометрик ҳисоблар шунингдек, иқтисодий самарадорлигини баҳолаш каби мезонлар ҳамда беҳи етиштириш агротехнологияси баён этилган.

Диссертациянинг «Беҳи нав ва дурагайларининг хўжалик, биологик хусусиятлари, муҳитнинг абиотик ва биотик омилларига (қурғоқчиликка, иссиққа, совуққа) чидамлилигини ўрганиш» деб номланган учинчи бобидан бошлаб тажриба натижалари келтирилган. Ушбу бобнинг «Беҳи нав ва дурагайларини ўсиш ва ривожланиш фазаларини ўтиши» деб номланган бўлимида беҳи навларида фенологик фазаларнинг давомийлиги ҳамда ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишини ўрганиш юзасидан тажриба маълумотлари келтирилган. Беҳи навлари Фарғона вилояти шароитида вегетация 2018-2020 йиллар давомида, ҳаво ҳароратига қараб навларда куртакларнинг бўртиши асосан март ойининг иккинчи декадасида кузатилди. Тадқиқотлар беҳи навларида куртакларнинг бўртиши 2018 йили 18-26 март, 2019 йили 14-24 март, 2020 йили 16-26 март кунларига тўғри келганлигини кўрсатди. Тадқиқотлар Изобильная (назорат) нави (20-23/III) га нисбатан Олма беҳи (14-22/III), Нон беҳи (14-18/III), Туруш Бухарская, Кримская ранняя (15-21/III) навларида куртакларнинг ўртача 5-6 кунга эртароқ бўртиши кузатилди. Ушбу қонуният гуллаш жараёнида ҳам деярли сақланиб қолди. Беҳи дурагайларида куртакларнинг бўртиши эртанги дурагай № 1-18 (18/III), ўртанги дурагайлар № 1-19 (14/III), № 2-19 (15/III) назорат навга нисбатан 7-8 кун эрта куртаклар бўртиши кузатилди ҳамда, кечки дурагайлар № 1-20 (22/III), № 2-20 (23/III) назорат нав билан бир вақтда куртаклар бўртиши кузатилди (1-жадвал).

Беҳи навларини сув танқислигини ўрганишда тажриба майдони сувсиз қолган шароитда, яъни июль ойида ҳарорат максимал кўтарилган даврда 0-100 см. чуқурликда тупроқ намлиги, ҳаво ҳарорати ва ҳавонинг нисбий намлигини кузатган ҳолда тажрибалар ўтказилди. Шу билан бирга ҳаво ҳарорати эрталабки ва кечки пайт олинган натижаларга нисбатан кундузи олинган кўрсаткичлар юқори бўлиши, нисбий намлик эса пасайиши кузатилди. Беҳи навларининг тажриба майдонидаги тупроқ намлиги, ҳаво ҳарорати, ҳавонинг нисбий намлиги ҳамда беҳининг баргларидаги сув танқислиги 2-жадвалда келтирилган.

Беҳи нав ва дурагайларида фенологик фазаларнинг ўтиши

Нав ва дурагайлар	Веgetация бошланиши	Гуллаш		Пишиш		Барглари тўқилиши		Веgetация даврийлиги, кун
		бошланиши	тугаш	бошланиши	тугаш	бошланиши	тугаш	
1	2	4	6	7	8	10	11	12
Изобильная (назорат)	23/III	2/IV	12/IV	13/IX	1/X	15/XI	24/XI	246
Эртаки навлар								
Наргуш	18/III	2/IV	11/IV	31/VIII	12/IX	15/XI	24/XI	251
Мушк беҳи	18/III	4/IV	13/IV	30/VIII	19/IX	13/XI	19/XI	247
Нон беҳи	17/III	1/IV	10/IV	28/VIII	10/IX	13/XI	20/XI	249
Ўртаки навлар								
Масельная ранняя	18/III	5/IV	15/IV	1/IX	15/IX	15/XI	23/XI	251
Ширин	20/III	4/IV	15/IV	2/IX	20/IX	12/XI	19/XI	239
Чучук крупная	16/III	2/IV	11/IV	2/IX	18/IX	14/XI	21/XI	251
Никитская ранняя	20/III	2/IV	12/IV	3/IX	18/IX	14/XI	25/XI	251
Ароматная	22/III	4/IV	15/IV	9/IX	23/IX	12/XI	23/XI	247
Туруш Бухарская	17/III	2/IV	12/IV	8/IX	26/IX	18/XI	25/XI	254
Самаркандская крупноплодная	19/III	5/IV	16/IV	11/IX	29/IX	14/XI	21/XI	249
Олмабеҳи	16/III	3/IV	11/IV	6/IX	24/IX	15/XI	23/XI	247
Янгиюльская кислая	21/III	4/VI	13/IV	6/IX	23/IX	12/XI	21/XI	240
Туруш новая	19/III	2/IV	10/IV	8/IX	29/IX	15/XI	20/XI	241
Крымская ранняя	18/III	3/IV	13/IV	7/IX	20/IX	16/XI	23/XI	250
Азербайжан	22/III	6/IV	16/IV	5/IX	20/IX	17/XI	23/XI	241
Душистая	19/III	2/IV	12/IV	8/IX	23/IX	18/XI	25/XI	250
Баҳри	19/III	3/IV	11/IV	6/IX	21/IX	15/XI	22/XI	247
Кислая №4	19/III	5/IV	14/IV	12/IX	27/IX	20/XI	27/XI	252
Отличница	20/III	3/IV	13/IV	7/IX	22/IX	15/XI	22/XI	247
Кечки навлар								
Совхозная	21/III	3/IV	13/IV	18/IX	2/X	15/XI	27/XI	253
Берецкая	22/III	5/IV	16/IV	20/IX	9/X	18/XI	26/XI	253
Колхозница	18/III	5/IV	16/IV	20/IX	8/X	17/XI	24/XI	253
Урожайная	22/III	9/IV	16/IV	19/IX	3/X	17/XI	25/XI	250
Ереван	23/III	5/IV	13/IV	19/IX	5/X	20/XI	27/XI	251
Консервная	26/III	6/IV	16/IV	20/IX	1/X	20/XI	28/XI	249
Анжеранская	20/III	4/IV	14/IV	18/IX	29/IX	20/XI	26/XI	252
Асиновская №3	17/III	6/IV	17/IV	19/IX	3/X	17/XI	23/XI	252
Самарканд поздняя	22/III	4/IV	15/IV	17/IX	2/X	16/XI	29/XI	254
Триумф	21/III	4/IV	15/IV	19/IX	4/X	18/XI	24/XI	250
Бадальская поздняя	23/III	4/IV	13/IV	21/IX	2/X	20/XI	27/XI	251
Эртаки дурагайлар								
№ 1-18	18/III	3/IV	11/IV	28/VIII	12/IX	16/XI	23/XI	252
Ўртаки дурагайлар								
№ 1-19	14/III	1/IV	12/IV	11/IX	29/IX	18/XI	24/XI	251
№ 2-19	15/III	3/IV	14/IV	13/IX	30/IX	18/XI	25/XI	252
Кечки дурагайлар								
№1-20	22/III	9/IV	16/IV	17/IX	30/IX	17/XI	25/XI	252
№2-20	23/III	5/IV	13/IV	19/IX	4/X	20/XI	27/XI	254

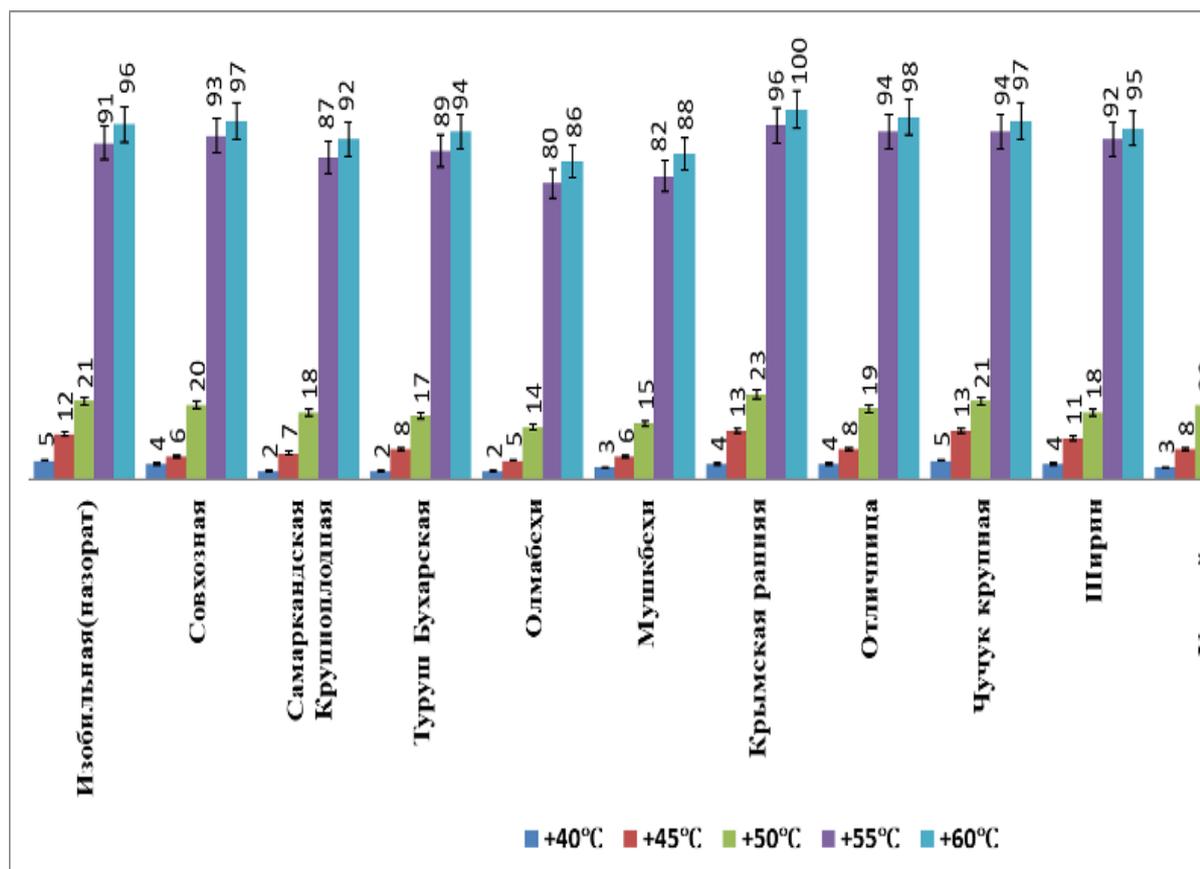
Беҳи навлари баргларидаги сув миқдори ва танқислиги, %

Сана	Ташқи муҳит шароитлари						
	туپроқ намлиги, %	Соат 6 ⁰⁰		Соат 13 ⁰⁰		Соат 18 ⁰⁰	
		харорат, °С	нисбий намлик, %	харорат, °С	нисбий намлик, %	харорат, °С	нисбий намлик, %
июль	12,4	23,3	78,3	37,3	65,3	32,3	67,7
Тадқиқот натижалари							
Навлар	Сув миқдори			Сув танқислиги			Қурғоқчиликка чидамлилиги ҳолати
	6 ⁰⁰	13 ⁰⁰	18 ⁰⁰	6 ⁰⁰	13 ⁰⁰	18 ⁰⁰	
1. Изобильная (назорат)	61,1	55,4	57,3	20,3	29	22,8	Қурғоқчиликка чидамлилиги ўртача
Совхозная	66,5	58,3	61,7	8,5	17,2	14,7	Қурғоқчиликка чидамли
Самаркандская Крупноплодная	73,2	69,7	72,1	13,6	20,5	16,1	Қурғоқчиликка чидамли
Туруш Бухарская	64,7	61,6	63,7	18,8	25	20,9	Қурғоқчиликка чидамлилиги ўртача
Олмабеҳи	74,1	68,8	72,4	7,7	14,8	11,7	Қурғоқчиликка чидамли
Мушк беҳи	73,8	67,6	71,3	18,6	23	16,9	Қурғоқчиликка чидамли
Крымская ранняя	60,3	55,0	56,8	22,3	31,1	24,8	Қурғоқчиликка чидамлилиги ўртача
Отличница	66,1	60,4	62,3	15,3	24	17,8	Қурғоқчиликка чидамли
Чучук крупная	62,5	56,8	58,7	21,7	30,4	24,2	Қурғоқчиликка чидамлилиги ўртача
Ширин	66,4	61,6	64	10,3	17,5	13,4	Қурғоқчиликка чидамли
Урожайная	63,1	57,4	59,3	20,3	29	22,7	Қурғоқчиликка чидамлилиги ўртача
Самарканд поздняя	66,4	61,6	64	10,3	17,8	13,4	Қурғоқчиликка чидамли
Нон беҳи	73,8	67,6	71,3	18,6	23	16,9	Қурғоқчиликка чидамли

Беҳи навларини сувга бўлган эҳтиёжини унинг аъзоларининг сувга бўлган талабини аниқлаш орқали ўрганиш муҳимдир. Беҳи навларининг барг наъмуналари дала майдони сувсиз шароитда қолган даврда олиниб лабораторияда таҳлиллар ўтказилди. Бунда туپроқдаги намлик даражасига қарамай баргларидаги сув танқислигининг ўзгариши, яъни энг юқори танқислик кундузи ва энг ками эса эрталабки вақтда бўлиши аниқланди.

Фарғона водийси шароитда ёз ойларида мевали экинларининг иссиққа чидамлилигини ўрганиш долзарб масалалардан биридир. Ушбу муаммони ўрганиш даврида ўсимликнинг юқори ҳароратларга чидамли бўлган навларни ажратиш ва иссиққа чидамлик даражасини аниқлаш имкониятларига баҳо берилди. Об-ҳаво маълумотларни кузатиш натижасида 2018-2021 йилларда энг иссиқ ҳаво ҳарорати июль ойида кузатилди. Беҳи навларини юқори ҳароратга чидамлилигини аниқлаш мақсадида сунъий равишда сув ҳаммомида 40°C дан юқори ҳароратлар яратилиб, баргларида

иссиқдан зарарланиш даражалари ўрганилди (1- расм).



1-расм. Беҳи навларини иссиққа чидамлилиги, %

Тадқиқот натижасига кўра, баргларнинг юқори ҳароратларда чидамлилиқ даражаси энг юқори бўлган ҳарорат 40°C да бўлиб, бунда барча ўрганилган навларда шикастланиши жуда паст даражада кузатилган бўлиб, навлар ичида баргларни иссиқдан зарарланиши Самаркандская Крупноплодная, Туруш Бухарская, Олмабеҳи навлари 2%, Мушк беҳи, Урожайная, Самарканд поздняя навлари 3% ни қолган навлар эса 4-5% ни ташкил қилди. Тажрибада сув ҳаммоми ҳароратини 45°C, 50°C даражага кўтарган сари барглардаги зарарланиш даражаси ҳам ортиб борди. Айниқса ҳарорат 55°C даражага кўтарилганда барглардаги зарарланиш кескин ортиб кетди. Бунда баргларни иссиқдан зарарланиши Изобильная (назорат) навида 91% бўлган бўлса, Крымская ранняя навида 96%, Нон беҳи навида 95%, Отличница ва Чучук крупная навларида 94% дан зарарланди. Навлар ичида баргларнинг иссиқдан энг паст зарарланиши Олмабеҳи 80%, Мушк беҳи навида 82% ни ташкил қилди.

Ҳарорат 60°C даражага кўтарилганда Изобильная (назорат) нави 96% зарарланган бўлса, Совхозная, Чучук крупная, Урожайная, Нон беҳи, навларида 97%, Отличница навида 98% ҳамда Крымская ранняя навида 100% зарарланди. Навлар ичида, Олмабеҳи нави 86%, Мушк беҳи нави 88% зарарланиб назорат навга нисбатан энг паст зарарланди.

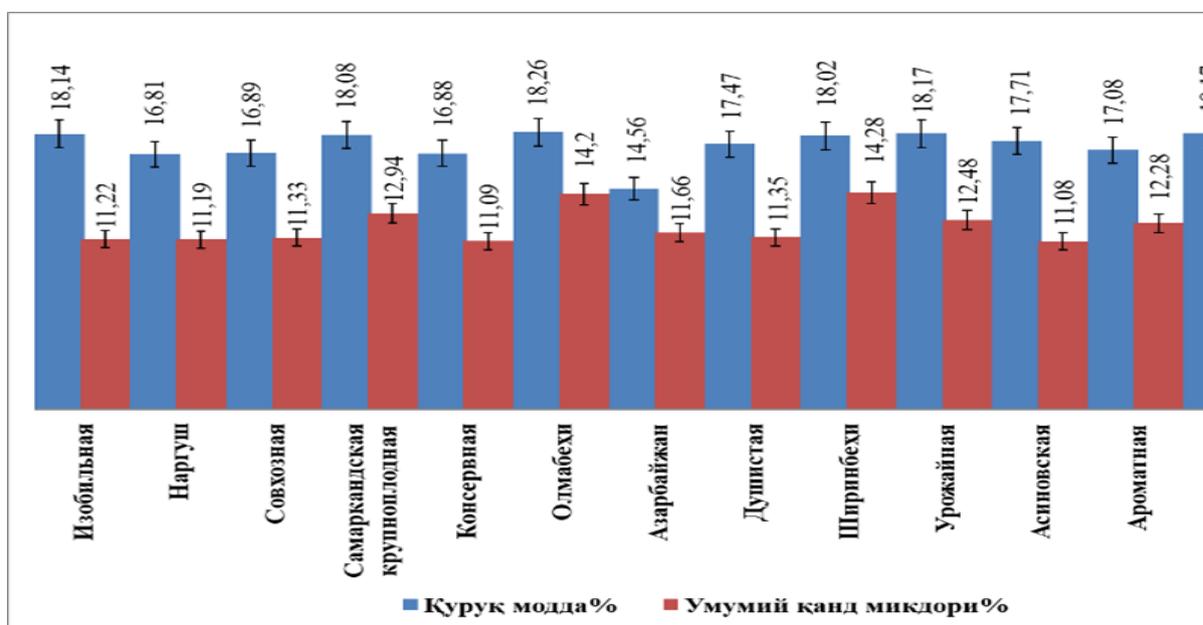
Беҳи нав ва дурагайлар ҳосилдорлиги

№	Нав	1 тупдаги мева ҳосили кг	1 га майдондаги ҳосил,ц/га	назоратга нисбатан фарқи,ц/га
1	Изобильная(назорат)	35,2	176,2	0
2	Анжеранская	25,6	127,8	-47,6
3	Наргуш	33,3	167	-9,3
4	Совхозная	35,4	177	0,8
5	Мушк беҳи	29,7	148,5	-27,7
6	Туруш Бухарская	18,3	91,2	-84,8
7	Самаркандская крупноплод	39	195	18,8
8	Консервная	35,9	179,5	3,3
9	Олмабеҳи	40	200	23,8
10	Колхозница	30,3	151,4	-24,8
11	Янгиюльская кислая	24	119,9	-56,3
12	Туруш новая	22,1	110,4	-65,8
13	Самарканд поздняя	35,1	184	7,6
14	Крымская ранняя	24,3	121,5	-54,8
15	Триумф	24,7	123,6	-52,8
16	Никитинская ранняя	29,2	146,3	-30
17	Азербайжан	29,2	146	-30,2
18	Бадалская поздняя	23,3	140,2	-36
19	Душистая	18,8	110,2	-66
20	Нон беҳи	35,9	189,3	13,1
21	Асиновская №3	20,8	103,8	-72,4
22	Берецкая	19,8	99,2	-75,7
23	Баҳри	27,8	139	-37,3
24	Ароматная	22,3	139,3	-37
25	Кислая №4	24,4	122,3	-53,9
26	Отличница	34,4	180,5	4,2
27	Чучук крупная	30,4	152,2	-24,1
28	Ширин	32,7	178,6	7,3
29	Урожайная	35,5	177,5	1,2
30	Масельная ранняя	25,3	156,8	-19,5
31	Ереван	19,5	97,5	-78,7

Беҳи навлари ҳосилдорлиги бўйича уч йиллик таҳлил натижалари бир туп дарахт ҳосили бўйича Изобильная (назорат), Совхозная, Консервная, Олмабеҳи, Отличница, Урожайная, Нон беҳи, Самаркандская крупноплодная навлари бошқа навлардан устунлигини кўрсатди (3-жадвал). Ушбу навларнинг ҳар бир тупидан териб олинган мева миқдори 34,4-40,0 кг. ни ташкил қилди. Гуллаш ва ҳосил даражаси қонуниятлари 1 гектар майдондан олинган ҳосилдорликда ҳам тасдиқланди. Жумладан, Олмабеҳи навида ҳосилдорлик ўртача йилда 200 центнерни ташкил қилиб, Изобильная стандарт навга нисбатан 23,8 центнер кўшимча ҳосил олинган.

Самаркандская крупноплодная навида ҳосилдорлик 195 центнер, кўшимча ҳосил 18,8 центнер, Совхозная навида ҳосилдорлик 177 центнер, кўшимча ҳосил 0,8 центнер, Консервная навида ҳосилдорлик 179,5 центнер, кўшимча ҳосил 3,3 центнер, Урожайная навида ҳосилдорлик 177,5 центнер, кўшимча ҳосил 1,2 центнер, Самарканд поздняя навида ҳосилдорлик 184 центнер, кўшимча ҳосил 7,6 центнер, Нон беҳи навида ҳосилдорлик 189,3 центнер, кўшимча ҳосил 13,1 центнер, Отличница навида ҳосилдорлик 180,5 центнер, кўшимча ҳосил 7,3 центнер, Ширин навида ҳосилдорлик 178,6 центнер, кўшимча ҳосил 2,4 центнерни ташкил қилди (3-жадвал).

Лекин бир қатор маҳаллий ва интродукция қилинган беҳи навлари Фарғона вилоятининг унумдорлиги паст, тош-шағалли ерлари шароитида ҳосилдорлик эталон навга нисбатан паст бўлган. Жумладан, Туруш Бухарская навида ҳосилдорлик 91,2 центнерни ташкил қилиб, эталон Изобильная навга нисбатан 84 центнер кам ҳосил олинган. Шунингдек эталон Изобильная навга нисбатан Ереван навида 78 центнер, Березкая навида 75 центнер, Асиновская навида 72 кам ҳосил олинган.



2-расм. Беҳи навларининг биокимёвий таркиби (2018-2020)

Беҳи мевасининг кимёвий таркиби кўплаб омилларга боғлиқ бўлиб, нав хусусиятлари, боғ жойлашган ернинг экологик ва метеорологик шароити, етиштириш технологияси, мевани териб олиш муддати ва сақлаш шароитларига кўра сезиларли даражада ўзгариши мумкин. Бизнинг тадқиқотларда ўрганилган навларнинг турли иқлим шароитлари ва минтақаларга мансублиги сабабли мева биокимёвий таркибини таҳлил қилиш муҳимдир.

Аниқланишича беҳи меваси таркибидаги курук модданинг энг юқори миқдорлари Олмабеҳи (18,26%), Урожайная, Нон беҳи (18,17%), Изобильная (18,14%) навларида қайд этилган бўлса, паст миқдорлар Азарбайжан (14,56%), Наргуш (16,81) навларида аниқланди (2-расм).

Олмабеҳи навининг биокимёвий таркиби бўйича бошқа навлардан устунлиги, жумладан сувда эрийдиган курук модда миқдори 18,26%, умумий

қанд миқдори 14,2%, витамин С миқдори 23,04 мг/%, қанд кислота коэффиценти 12 бўлганлигини эътиборга олиб ушбу навни селекцион материал сифатида ҳам ишлатиш мумкин.

Диссертациянинг «Беҳи нав ва дурагайларида фойдаланиш асосида селекциянинг турли йўналишлари учун бирламчи манбалар танлаш» деб номланган тўртинчи бобида беҳи навлари ва дурагайлари кимматли белги хусусиятларига фенологик фазаларни боғлиқлиги, навларни махсулдорлик кўрсаткичларини ва мева сифатини теналогик баҳолаш, беҳи навларини бактериялар касаллигига чидамлилигини ўрганиш, ўсиши ва ривожланишига ҳамда ҳосилдорлигига туплардаги биометрик кўрсаткичларни таъсири ўрганилган.

4-жадвал

Беҳининг турли навларида гуллаш даражалари ва ҳосил даражаси

№	Нав	тўлиқ гулга кириш			гуллаш даражаси (балл)			Ҳосил даражаси (балл)		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
1	2	6	7	8	9	10	11	15	16	17
1	Изобильная (назорат)	10/IV	8/IV	5/IV	4,3	4	3,8	4	3	3,5
2	Анжерська	9/IV	9/IV	7/IV	3,4	3	3,4	3,4	3,4	3,4
3	Наргуш	10/IV	8/IV	5/IV	3,6	3,3	3,4	3,6	2,9	3,3
4	Совхозная	9/IV	10/IV	6/IV	3,3	3,3	3,6	4,2	3,8	4
5	Мушк беҳи	12,04	11/IV	7/IV	3,3	3,1	3,9	3,9	3,4	3,5
6	Туруш Бухарская	8/IV	8/IV	5/IV	4	4,2	3,3	2,8	3,4	3,2
7	Самаркандская	9/IV	10/IV	9/IV	3,3	3,1	3,7	3,4	3,6	3,5
8	Консервная	12,04	9/IV	8/IV	3,5	3,4	3,2	3,5	3,5	3,5
9	Олмабеҳи	10/IV	6/IV	6/IV	3,4	4	4,1	4,3	4,1	4,2
10	Колхозница	11,04	9/IV	8/IV	3,4	3,4	3,5	4	3,3	3,6
11	Янгиюльская кислая	9/IV	8/IV	7/IV	3,6	3,6	3,5	3,6	3,4	3,5
12	Туруш новая	10/IV	7/IV	5/IV	3,7	3,2	3,6	3	3,7	3,4
13	Самарканд поздняя	7/IV	8/IV	7/IV	3,9	3	3,8	3,5	3,2	3,3
14	Крымская ранняя	8/IV	9/IV	6/IV	3,7	3,6	3,6	3	3,4	3,2
15	Триумф	9/IV	7/IV	8/IV	3,5	3,2	3	3,4	3,1	3,3
16	Никитинская ранняя	9/IV	10/IV	6/IV	3,8	3,5	3,6	3,5	3,7	3,5
17	Азербайжан	10/IV	9/IV	9/IV	3,7	4,1	3,3	3,6	3,6	3,5
18	Бадалская поздняя	11/IV	11/IV	7/IV	3,9	3,5	3,5	3,5	3,2	3,3
19	Душистая	9/IV	7/IV	6/IV	3,3	3,8	3,4	3	3,4	3,2
20	Нон беҳи	8/IV	8/IV	4/IV	4	4,2	4	4,2	3,5	3,7
21	Асиновская №3	11/IV	11/IV	9/IV	3,2	3,1	3,4	2,9	3,5	3,2
22	Берецкая	13,04	10/IV	8/IV	3,9	3,2	3,3	3	3,1	3,2
23	Баҳри	10/IV	10/IV	6/IV	3,8	3,5	3,5	4,3	3,5	3,7
24	Ароматная	8/IV	6/IV	7/IV	3,6	4,2	4	4	3,2	3,6
25	Кислая №4	7/IV	8/IV	8/IV	3,5	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4
26	Отличница	9/IV	10/IV	5/IV	4	3,7	3,8	4,5	3,5	4
27	Чучук крупная	7/IV	7/IV	4/IV	3,7	4,1	4	3,9	3,5	3,7
28	Ширин	10/IV	9/IV	7/IV	4	3,1	3,9	4,2	3,8	4
29	Урожайная	9,04	8/IV	9/IV	4,2	3,8	3,9	4,3	3,7	4
30	Масельная ранняя	11/IV	11/IV	8/IV	3,2	4,1	3,2	3,8	3,7	3,7
31	Ереван	8/IV	9/IV	7/IV	3,1	3,2	3,2	3,2	2,9	3,2
32	№ 1-18	8/IV	9/IV	7/IV	3,2	3	3,1	2,9	3,4	3,2
33	№ 1-19	4/IV	4/IV	5/IV	3,6	3,3	3,4	3,6	4,2	4,0
34	№ 2-19	8/IV	10/IV	7/IV	3,3	3	3,3	3,2	3,4	3,3
35	№ 1-20	9/IV	11/IV	9/IV	3,3	4,1	4	3,4	3,4	3,5
36	№ 2-20	7/IV	8/IV	7/IV	3,4	3,8	4	4	3,6	3,8

**Беҳи нав ва дурагайлар меваларининг асосий механик
кўрсаткичлари**

Навлар	1 дона меванинг ўртача оғирлиги (гр)	Энг йирик меванинг оғирлиги (гр)
Изобильная(назорат.)	188,7	209,6
Анжеранская	161,8	166,8
Наргуш	159,6	164,7
Совхозная	251,2	255,6
Мушк беҳи	262,0	272,0
Туруш Бухарская	143,2	148,2
Самаркандская крупноплодная	262,3	271,0
Консервная	191,0	206,0
Олмабеҳи	179,3	201,0
Колхозница	238,6	251,6
Янгиюльская кислая	158,7	163,6
Туруш новая	160,8	162,8
Самарканд позд.	214,8	222,2
Крымская ранняя	152,0	155,8
Триумф	235,0	241,7
Никитинская ран.	153,0	155,0
Азербайжан	198,1	203,0
Бадальская позд.	204,2	208,4
Душистая	181,4	188,2
Нонбеҳи	168,2	199,0
Асиновская №3	158,7	165,6
Берецкая	185,4	195,2
Баҳри	253,6	265,0
Ароматная	162,2	171,2
Кислая №4	192,8	218,0
Отличница	222,0	233,4
Чучук крупная	210,4	224,6
Ширин	218,6	229,0
Урожайная	152,0	156,2

Гуллаш даражасини уч йиллик баҳолаш натижалари Изобильная (3,8-4,3 балл), Туруш Бухарская (4,2 балл) Олмабеҳи (3,4-4,1балл), Баҳри (3,5-4,2), Азербайжан (3,3-4,1 балл), Нон беҳи (4-4,2 балл), Мушк беҳи (3,6-4,2 балл), Чучук крупная (3,7-4,1 балл), Совхозная (3,8-4,2 балл), Урожайная (3,8-4,2 балл), Ширин (3,8-4,2 балл), Отличница (3,5-4,5 балл) навларида бошқа навлардан юқори эканлигини кўрсатди. Гуллаш даражаси бўйича ўтказилган таҳлиллар юқоридаги беҳи навларида ҳосилдорлик юқори бўлишини тахмин қилишга асос бўла олади (4-жадвал).

**Беҳи нав ва дурагайларида бактериал рак касаллигига
чидамлилигини ўрганиш**

№	Нав	касалланиш даражаси (барг, новда, гулда)		Чидамлик
		2019	2020	
1	Изобильная(назорат)	1	1	Ч
2	Анжеранская	1	1	Ч
2	Наргуш	2	2	ЎЧ
4	Совхозная	2	2	ЎЧ
5	Мушк беҳи	2	2	ЎЧ
6	Туруш Бухарская	1	1	Ч
7	Самаркандская крупноплодная	2	2	ЎЧ
8	Консервная	1	1	Ч
9	Олмабеҳи	1	1	Ч
10	Колхозница	1	1	Ч
11	Янгиюльская кислая	2	2	ЎЧ
12	Туруш новая	2	2	ЎЧ
12	Самарканд поздняя	1	1	Ч
14	Крымская ранняя	1	1	Ч
15	Триумф	2	2	ЎЧ
16	Никитинская ранняя	2	2	ЎЧ
17	Азербайжан	2	2	ЎЧ
18	Бадальская поздняя	2	2	ЎЧ
19	Душистая	2	2	ЎЧ
20	Нон беҳи	2	2	ЎЧ
21	Асиновская №2	1	1	Ч
22	Берецкая	2	2	ЎЧ
22	Баҳри	2	2	ЎЧ
24	Ароматная	1	1	Ч
25	Кислая №4	2	2	ЎЧ
26	Отличница	1	1	Ч
27	Чучук крупная	2	2	ЎЧ
28	Ширин	1	1	Ч
29	Урожайная	2	2	ЎЧ
30	Масельная ранняя	2	2	ЎЧ
31	Ереван	2	2	ЎЧ

Ўрганилаётган навлар ичида эрта пишарлик хусусиятини Маселная ранняя, Наргуш, Нонбеҳи, Чучук крупная, Никитская ранняя кўрсатди. Ушбу навларда ёппасига пишиш жараёни 5-16 сентябрь, кунларига тўғри келди. Нисбатан кечпишар Урожайная, Ереван, Консервная, Анжеранская, Асиновская №3, Самарканд поздняя, Триумф, Бадальская поздняя навларида ёппасига пишиш 19 сентябрь-3 октябрь кунларида қайд этилди. Дурагайлар ичида эрта пишарлик хусусияти билан №1-18 (28-30-август) дурагайда аниқланди. Беҳи нав ва дурагайларида ҳосил даражасини уч йиллик баҳолаш натижалари Изобильная (3,5-4 балл), Совхозная (3,8-4,2

балл), Олмабеҳи (4,1-4,3 балл), Нон беҳи (3,5-4,2 балл), Баҳри (3,5-4,3 балл), Ароматная (3,2-4 балл), Отличница (3,5-4,5 балл), Урожайная (3,7-4,3 балл) навлари ҳамда, №1-19 (3,6-4,2 балл), №1-20 (3,4-3,5 балл), №2-20 (3,6-4 балл) дурагайлари бошқа барча нав ва дурагайлардан устун эканлигини кўрсатди.

Беҳи навлари ичида меваси энг йирик бир дона мева оғирлиги бўйича назорат Изобильная (209,6 г.) навига нисбатан устунлик ҳам Самаркандская крупноплодная (271,0 г.), Мушк беҳи (272,0 г.), Баҳри (265,0 г.), Совхозная (255,0 г.), Колхозница (251,6 г.), Триумф (241,7 г.), Отличница (233,4 г.), Ширин (229,0 г.), Чучук крупная (224,6 г.), Самарканд поздняя (222,2 г.), Кислая №4 (218,0 г.) навларида аниқланди (5-жадвал).

Фарғона вилоятининг барча худудларида мавжуд беҳизорларда парвариш қилинаётган маҳаллий ва интродукция қилинган навлар замбуруғ ва бактериал касалликлари билан турли даражада зарарланмоқда. Шунинг учун Фарғона тажриба станцияси мавжуд 31 та нав ичидан касалликларга, айниқса бактериал раққа нисбатан чидамли навларни аниқлаб олиш муҳим аҳамиятга эгадир (6-жадвал).

Бактериал рақ касаллиги билан зарарланишни баҳолаш 4 балли шкалада аниқланган.

1-бал: дарахт шох-шаббасида қуриётган барг, майда новда ва уларда қуриган гул ва гул тугунчалари уларнинг умумий миқдорига нисбатан 1-10% дан ортмайди.

2-балл: тана ва скелет шохларда кичик некроз доғлар, гулли новда ва шохчаларнинг 11-30 фоизи қуриган.

3-балл: дарахт танаси абзоларининг 31-50% зарарланган, тана пўстлоғи, скелет шохларда доғлар аниқ кўринади, айрим шохлар тўлиқ қурий бошлаган, лекин дарахт вегетацияси давом этади.

4-балл: 50 фоиздан ортиқ шох, барг, гул, мевалар зарарланган, тана ва шохларда йирик доғлар, елим оқиши кузатилади, дарахт қурий бошлайди.

Беҳи навларини етиштиришни иқтисодий самарадорлиги. Беҳи навларини ўрганишлар натижасида ҳосилдорлиги юқорилиги билан ажралиб чиққан навларнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагича таҳлил қилинди:

2018-2020 йиллар давомида беҳи навларидан етиштирилган ҳосилнинг 1 кг. сотиш нарҳи ўртача 8000 сўмни ташкил қилди.

Беҳининг Изобильная (назорат) навида ҳосилдорлик 176 ц. ни ташкил қилиб, ялпи маҳсулот қиймати 140800 минг сўмни ташкил қилган бўлса, ишлаб чиқариш харажатлари 39210,2 минг сўмни, соф фойда эса 101589,8 минг сўмни ташкил этди. Ушбу навнинг 1 ц. маҳсулот таннарҳи 222,8 минг сўмни ташкил қилиб, рентабеллик даражаси 259,1 % ни ташкил этди (7-жадвал).

Беҳининг Совхозная ва Ширин навларида ҳосилдорлик 177 ц. ва 178,6 ц. ни, соф фойда эса 102363,2 минг сўм ва 103600,6 минг сўмни, рентабеллик даражаси 260,9% ва 263,8% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 1,8 ва 4,7 фоиз юқори бўлганлиги кузатилди. Отличница ва Самарканд поздняя навларида ҳосилдорлик 180 ц. ва 184 ц. ни ташкил қилиб, соф фойда 104683,6 минг сўм ва 107778,6 минг сўмни, рентабеллик даражаси 266,3% ва

273,4% ни ташкил қилди, назоратга нисбатан 7,2% ва 14,3% юқори бўлди. Нон беҳи навида ҳосилдорлик 189 ц. ни ташкил қилиб, соф фойда 111644,8 минг сўми, рентабеллик даражаси 282,3% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 23,2% юқори бўлди. Самаркандская крупноплодная навида ҳосилдорлик 195 ц. ни ташкил қилиб, соф фойда 116286,7 минг сўми, рентабеллик даражаси 292,8% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 33,7% юқори бўлди. Навлар ичида Олмабеҳи навининг иқтисодий самарадорлиги энг юқори бўлиб ҳосилдорлик 200 ц. ни ташкил қилиб, соф фойда 1200155,2 минг сўм сўми, рентабеллик даражаси 301,6% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 42,5% юқори бўлганлиги билан ажралиб чиқди.

7-жадвал

Беҳи етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

№	Навлар	Ҳосилдорлик ц/га	Ялпи маҳсулот киймати, минг сум	Ишлаб чиқариш харажатлар минг сум	Соф фойда, минг сум	1 ц маҳсулот таннарихи, минг сум	Рентабеллик %	Назоратга нисбатан фарқи
1	Изобильная (назорат)	176,0	140800,0	39210,2	101589,8	222,8	259,1	
2	Совхозная	177,0	141600,0	39236,8	102363,2	221,7	260,9	+1,8
3	Ширин	178,6	142880,0	39279,4	103600,6	219,9	263,8	+4,7
4	Отличница	180,0	144000,0	39316,4	104683,6	218,4	266,3	+7,2
5	Самарканд поздняя	184,0	147200,0	39421,4	107778,6	214,2	273,4	+14,3
6	Нон беҳи	189,0	151200,0	39555,2	111644,8	209,3	282,3	+23,2
7	Самаркандская крупноплодная	195,0	156000,0	39713,3	116286,7	203,7	292,8	+33,7
8	Олма беҳи	200,0	160000,0	39844,8	120155,2	199,2	301,6	+42,5

ХУЛОСАЛАР

1. Тадқиқотлар натижасига асосан танлаб олиш усули орқали беҳининг қурғоқчиликка ва иссиққа чидамли янги Олмабеҳи нави яратилди ва Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш марказининг 2021 йил 7 январ 42-сонли қарори асосида Давлат реестрига киритилиб 677 – сонли гувоҳнома олинди.

2. Тадқиқот натижасида маҳаллий ва интродукция қилинган беҳи навлари ичида ҳосилдорлиги, умумий сифат кўрсаткичлари, касалликларга чидамлилиги бўйича Олмабеҳи навининг бошқа барча навлардан устунлиги аниқланди.

3. Ўрганилган беҳи навларининг вегетацияни ўтиш муддатларидан келиб чиқиб, Наргуш, Мушк беҳи ва Нонбеҳи навлари эртаки, Ширин, Самаркандская крупноплодная ва Олмабеҳи каби навлар ўртаки, Совхозная, Самарканд поздняя, Бадалская поздняя, Урожайная каби навлар кечки навлар гуруҳига ажратилди. Беҳи дурагайлари ичида эса № 1-18 (F₁) дурагайи эртаки, № 1-19 (F₁) ва № 2-19 (F₁) дурагайлари ўртаки ҳамда №1-20 (F₁) ва №2-20 (F₁) дурагайлари кечки гуруҳларга ажратилди.

4. Беҳи навлари ичида юқори ҳосилдорлиги (177-200 ц/га) бўйича Олмабеҳи, Самаркандская крупноплодная, Совхозная, Консервная, Урожайная, Самарканд поздняя, Нонбеҳи, Отличница, Ширин навлари, меваларининг биокимёвий таркиби юқорилиги билан Олмабеҳи, Баҳри, Нонбеҳи, Душистая ва Азербайжан навлари ажралиб туради.

5. Беҳининг Олмабеҳи ҳамда Мушк беҳи навларининг барглари 40, 45, 50, 55, 60 °С даражадаги иссиққа, Олмабеҳи, Совхозная, Самаркандская крупноплодная, Туруш Бухарская, Мушк беҳи, Отличница, Ширин, Самарканд поздняя ва Нонбеҳи навлари эса қурғоқчиликка чидамлидир.

6. Беҳининг Олмабеҳи, Крымская ранняя, Ширин, Мушк беҳи, Совхозная, Отличница, Самаркандская крупноплодная, Самарканд поздняя навлари тиним даврида –30°С гача бўлган паст ҳароратларга чидамлидир.

7. Беҳининг Изобильная, Туруш Бухарская, Олмабеҳи, Баҳри, Азербайжан, Нонбеҳи, Чучук круп, Совхозная, Урожайная, Ширин, Отличница гуллаш даражасини юқори эканлиги селекцияда қимматли аҳамиятга эгадир.

8. Беҳи навлари ичида меваларини йириклиги бўйича (218-271 грамм) Самаркандская крупноплодная, Мушк беҳи, Баҳри, Совхозная, Колхозница, Триумф, Отличница, Ширин, Чучук крупная, Самарканд поздняя, Кислая №4 навлари ажралиб чиқди.

9. Беҳи навлари орасидан Олмабеҳи, Анжеранская, Туруш Бухарская, Консервная, Колхозница, Самарканд поздняя навлари бактериялар касаллигига чидамлилиги билан селекцияда қимматли аҳамиятга эгадир.

10. Беҳининг Олмабеҳи навини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги юқори бўлиб, рентабеллик даражаси 301,6% ни ташкил этади.

Беҳи навларидан боғ барпо қилувчи ва етиштирувчи хўжаликлар ҳамда селекционерга:

- республикамизнинг қурғоқчил, адир, тоғ ва тоғолди ҳудудларида мева сифат кўрсаткичлари ҳамда ҳосилдорлиги юқори, касалликларга чидамли бўлган беҳининг истикболли: Олмабеҳи Совхозная, Ширин, Отличница, Самарканд поздняя, Нонбеҳи ва Самаркандская крупноплодная навларини Анжеранский пайвандтагига пайвандлаб экиш;

- селекцияда янги навлар яратиш учун беҳининг Изобильная, Туруш Бухарская, Олмабеҳи, Баҳри, Азербайжан, Нонбеҳи, Чучук круп, Совхозная, Урожайная, Ширин, Отличница ва Мушк беҳи навларидан бирламчи манба сифатида фойдаланиш тавсия қилинади.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ САДОВОДСТВА,
ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ ИМ. АКАД. М.МИРЗАЕВА**

МАШРАПОВ АҲЛИДДИН ТУРСУНАЛИЕВИЧ

**АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРТОВ И
ГИБРИДОВ АЙВЫ (*CYDONIA MILL*) И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В СЕЛЕКЦИИ**

**06.01.07 – Плодоводство и виноградарство
06.01.05 – Селекция и семеноводство**

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

ТАШКЕНТ – 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за номером B2023.4.PhD/Qx1263.

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

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tdau.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель: **Абдуллаева Хилола Равшановна,**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Халмирзаев Дилмурад Камилович**
доктор сельскохозяйственных наук

Режаметов Шерзод Нигматуллаевич
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация: **Самаркандский институт агроинноваций и исследований**

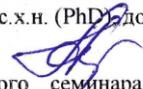
Защита диссертации состоится 12 августа 2025 года в 12:00 часов на заседании разового научного совета на основе научного совета DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; 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 553805). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан 1 августа 2025 года.
(реестр протокола рассылки номер 1 от 8 июля 2025 года).


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


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


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



ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. В мировом масштабе общая площадь насаждений айвы составляет 75,5 тыс. гектаров, а общий объём производства айвы достигает 702,0 тыс. тонн, из которых 77,4% производится в Азии, 5,1% - в Европе, 6,6% - в Америке и 10,6% - в Африке. Согласно данным ФАО за 2022 год, Турция занимает первое место по производству айвы с урожаем 197,5 тыс. тонны (на площади 8,1 тыс. га), Китай находится на втором месте с урожаем 110,5 тыс. тонны (на площади 33,0 тыс. га), Узбекистан производит 90,8 тыс. тонны (на площади 4 тыс. га), Иран - 90,1 тыс. тонны (на площади 8,4 тыс. га), Марокко - 50,6 тыс. тонн (на площади 3,0 тыс. га), Азербайджан - 42,9 тыс. тонны (на площади 4,1 тыс. га), Аргентина – 29,2 тыс. тонн (на площади (3,4 тыс. га))¹. На сегодняшний день объём производства айвы значительно уступает другим плодовым культурам. Поэтому актуальной задачей является отбор и создание сортов айвы с высокой урожайностью, устойчивых к внешним климатическим условиям, болезням и вредителям, а также адаптированных к различным типам почвенно-климатическим условиям.

В мире в России, Украине, странах южной и центральной Европы, странах Кавказа и Закавказья, государствах северной и южной Африки, странах северной и южной Америки, а также в других странах центральной Азии проводятся исследования, направленные на повышение эффективности научно-исследовательских работ по выращиванию айвы и созданию новых сортов, ведутся важные научные исследования над высокопродуктивными сортами айвы с высоким биохимическим составом, улучшенными товарными качествами плодов, а также сортами, адаптированными к низким и высоким температурам, засухе и различным почвенно-климатическим условиям. Это, в свою очередь, обеспечивает возможность получения урожая в 3-4 раза выше по сравнению с существующими сортами, адаптированными к глобальным климатическим условиям и различным почвенно-климатическим зонам. Айва является ценной и экспортной семечковой плодовой культурой. В нашей стране проведены определённые научные и практические работы по созданию новых сортов и их выращиванию. Однако комплексные научные исследования по отбору и созданию сортов данного вида культуры, адаптированных к глобальным климатическим условиям нашей страны, устойчивых к болезням и вредителям, с высокой урожайностью и экспортным потенциалом, являются недостаточными.

В стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы особо выделена одна из приоритетных задач «...широкое внедрение рыночных принципов при закупках и продажах сельскохозяйственной продукции, развитие инфраструктуры контроля качества, стимулирование экспорта, создание благоприятной агробизнес-среды и цепочек создания добавленной стоимости, направленных на

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

производство конкурентоспособной и высокодобавленной сельскохозяйственной и пищевой продукции на целевых международных рынках». В данном исследовании проведение селекционной работы на основе изучения агrobiологических особенностей сортов айвы и гибридов имеет важное значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени способствует реализации задач, изложенных в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 6 июля 2022 года № ПП-307 «Об организационных мерах по реализации Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2022–2026 годы», Постановлении Президента Республики Узбекистан от 11 декабря 2019 года № ПП-4549 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию плодоовощеводства и виноградарства, созданию в отрасли цепочки добавленной стоимости», Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан от 24 августа 2020 года КМ-504 «Об организационных мерах по восстановлению находящихся под угрозой исчезновения местных сортов сельскохозяйственных культур с уникальными признаками и особенностями, и организации выращивания оригинальных семян», а также другим нормативно-правовым документам, направленным на развитие сельского хозяйства и аграрных инноваций в Узбекистане.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Исследования выполнены в рамках приоритетного направления развития науки и технологий Республики Узбекистан V «Сельское хозяйство, биотехнологии, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Морфобиологические особенности и ценные хозяйственные признаки сортов айвы были изучены в научных работах Бекетовской Э.А., Козенко С.И. (Армения), Едыговой С.Н., Ивановой О.В., Баликина Е.Б., Ягодинской Л.П., Можара Н.В., Трусевича Г.В. (Краснодар), Кахадзе А.К., Шарашенидзе Д.С. (Грузия), Клименко С.В. (Украина), Рыбакова А.А., Остроуховой С.А., Кузнецова В.В., Мирзаева М.М., Собирова М.Н., Мирзохидова У., Хамираева У., Гулмуродовой Ш., Саидовой Г.И., Абдакимовой С., Хасанова Б.А., Очилова Р.О., Бойжигитова Ф.М., Зупарова М.А., Мамедова Н.М. (Узбекистан)

За последние 20–30 лет в Узбекистане научно-исследовательские работы по селекции и отбору сортов айвы не были проведены в достаточном объеме. В частности, до настоящего времени недостаточно изучены и не реализованы в полной мере научные исследования, направленные на отбор перспективных, качественных, экспортно-ориентированных и высокоурожайных сортов айвы, соответствующих современным международным требованиям, а также на повышение урожайности при их возделывании.

В настоящее время в республике проводятся научные исследования, направленные на развитие крупноплодных, местных и интродуцированных сортов айвы, изучение их физиологических и хозяйственно-биологических

характеристик, отбор устойчивых к болезням и вредителям сортов, а также внедрение технологических аспектов селекционной работы. В связи с этим в рамках диссертационного исследования актуальной задачей остается определение сроков прохождения фенологических фаз и периода покоя айвы, изучение ее урожайности и биохимического состава плодов с учетом биологических особенностей сортов, оценка засухо-, жаро- и морозоустойчивости, а также технологическая оценка сортов с ценными селекционными признаками. На сегодняшний день расширение закладываемых по республике садов айвы, создание новых сортов и повышение их урожайности являются актуальными задачами отрасли.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими планами высшего учебного заведения, где была выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательского плана научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика М. Мирзаева, а именно в рамках прикладного проекта №КХ-А-КХ-2018-254 на тему «Определение высокоурожайных, устойчивых к болезням и вредителям форм плодовых и ягодных культур и создание новых сортов на основе экологических испытаний местных и интродуцированных сортов плодовых культур в почвенно-климатических условиях Ферганской области» (2018–2020 гг.).

Цель исследования заключается в изучение на основе комплексного изучения агробιологических и физиологических особенностей айвы (*Cydonia mill.*) выделить исходные источники для селекции и внедрить сорта, обладающие ценными хозяйственными признаками.

Задачи исследования включает:

определение сроков прохождения основных фенологических фаз и вступления в период покоя сортов и гибридов айвы, а также их совместимости с подвоями;

изучение устойчивости сортов и гибридов айвы к абиотическим факторам окружающей среды;

определение урожайности сортов и гибридов айвы, а также биохимического состава плодов;

оценка устойчивости сортов и гибридов айвы к болезням;

выведение сортов айвы, обладающих устойчивостью к засухе, высоким температурам и морозам.

Объектом исследования является: коллекция из 31 сорта и 5 гибридов айвы, высаженная на площади 1,0 гектара по схеме 5×4 метра в опытном саду Ферганской научно-опытной станции института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика Махмуда Мирзаева, исследование проведено сравнительно с сортом Изобильная (контроль).

Предметом исследования являются: прохождение и развитие фенологических фаз, устойчивость к болезням, биохимический состав и качественные показатели плодов, урожайность, а также ценные селекционные признаки.

Методы исследования. Полевые эксперименты проводились с использованием «Программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орёл, 1999), методики учета и фенологических наблюдений при проведении экспериментов с плодово-ягодными растениями, разработанной Буриевым Х.Ч., Енилеевым Н.Ш., Асатовым Ш.И., Каландаровым А.А. (Ташкент, 2014), методики определения засухоустойчивости сортов, предложенной Э.А. Гончаровой (1988), методики определения устойчивости к жаре, предложенной Ф.Ф. Мацковым (1976), методики определения морозостойкости почек, предложенной М.А. Соловьёвым (1988), а также методических рекомендаций по биохимическому анализу растений «Методы биохимического исследования растений» (Ермакова А.И. и др., 1987). Обработка данных, полученных в ходе исследований, была проведена с использованием метода, рекомендованного Б.А. Доспеховым (1985), с помощью программы Microsoft Excel.

Научная новизна исследования:

впервые в условиях Ферганской долины сорта и гибриды айвы были разделены на три группы - раннеспелые, среднеспелые и позднеспелые, на основе сроков созревания, а также подобраны оптимальные подвои для сортов айвы;

установлено, что сорта айвы Олмабеҳи, Совхозная, Самаркандская крупноплодная, Туруш Бухарская, Мушк беҳи, Отличница, Ширин, Самарканд поздняя и Нон беҳи обладают более высокой устойчивостью к абиотическим факторам по сравнению с сортами Изобильная, Чучук крупная, Крымская ранняя и Урожайная;

определено, урожайность сортов Олмабеҳи, Самаркандская крупноплодная, Совхозная, Консервная, Урожайная, Самарканд поздняя, Нонбеҳи, Отличница и Ширин в среднем составила 177–200 ц/га, что на 85,6–108,6 ц/га выше по сравнению с сортами Туруш Бухарская и Ереван;

доказано, что в плодах сортов айвы Олмабеҳи, Баҳри, Нонбеҳи и Ширин содержание сахара превышает 13%, что на 2,26% выше, чем у других сортов;

установлено, что сорта Олмабеҳи, Анжеранская, Туруш Бухарская, Консервная, Колхозница и Самарканд поздняя обладают устойчивостью к бактериальному раку по сравнению с сортами Совхозная, Самаркандская крупноплодная и Нонбеҳи;

выведен сорт айвы «Олмабеҳи», обладающий устойчивостью к засухе и высоким температурам.

Практические результаты исследования:

В климатических условиях Ферганской области в коллекции айвы выделены новые сорта и гибриды, превосходящие существующие в производстве по урожайности, устойчивости к абиотическим факторам, товарным качествам и биохимическому составу плодов;

Среди сортов и гибридов айвы были выделены образцы, обладающие устойчивостью к различным абиотическим факторам окружающей среды: так, листья сортов Олмабеҳи и Мушк беҳи сохраняли жизнеспособность при температуре 40, 45, 50, 55 и 60 °С, сорта Олмабеҳи, Совхозная, Самаркандская крупноплодная, Туруш Бухарская, Мушк беҳи, Отличница, Ширин, Самарканд поздняя и Нонбеҳи показали засухоустойчивость, а сорта Олмабеҳи, Крымская ранняя, Ширин, Мушк беҳи, Совхозная, Отличница,

Самаркандская крупноплодная и Самарканд поздняя отличались повышенной морозостойкостью;

Выделены по урожайности следующие сорта айвы: Олмабеҳи (200 ц/га), Самаркандская крупноплодная (195 ц/га), Совхозная (177 ц/га), Консервная (195 ц/га), Урожайная (177,5 ц/га), Самарканд поздняя (184 ц/га), Нонбеҳи (189 ц/га), Отличница (180,5 ц/га) и Ширин (178,6 ц/га), по высокому содержанию биохимических компонентов в плодах были выделены сорта: «Олмабеҳи», «Баҳри», «Нонбеҳи», «Душистая» и «Азербайжан»;

По таким ценным селекционным признакам, как интенсивность цветения, степень завязывания плодов, устойчивость к болезням, крупноплодность, урожайность и толерантность к абиотическим факторам, в качестве исходного материала для селекции были выделены следующие сорта айвы: «Изобильная», «Туруш Бухарская», «Олмабеҳи», «Баҳри», «Азербайжан», «Нонбеҳи», «Чучук крупная», «Совхозная», «Урожайная», «Ширин», «Отличница» и «Мушк беҳи»;

По биометрическим и продуктивным показателям деревьев сортов и гибридов айвы были выделены следующие сорта: «Самаркандская крупноплодная», «Туруш новая», «Ширин», «Урожайная», «Совхозная», «Колхозница», «Триумф», «Отличница», «Чучук крупная», «Самарканд поздняя» и «Кислая №4»;

Среди сортов айвы выделены следующие, устойчивые к бактериальному раку: Олма беҳи, Анжеранская, Туруш Бухарская, Консервная, Колхозница и Самарканд поздняя.

Достоверность результатов исследования объясняется апробацией и оценкой полевых экспериментов специалистами, соответствием теоретических и практических результатов, их внедрением в производство, сравнением с международным и местным опытом, согласованностью выявленных закономерностей и сделанных выводов. Кроме того, результаты исследований обсуждались на международных и республиканских научно-практических конференциях, а также опубликованы в отечественных и зарубежных изданиях.

Научная и практическая значимость результатов исследования заключается в том, что на Ферганской научно-опытной станции были изучены агробиологические особенности 31 образца сорта айвы, оценена их устойчивость к болезням, исследованы стадии роста и развития сортов, а также научно обоснована корреляционная связь между урожайностью, технологическими характеристиками и важными ценными признаками сортов.

Практическая значимость исследования объясняется тем, что в условиях малопродуктивных, каменисто-галечниковых почв Ферганской области были отобраны перспективные сорта айвы с высокой урожайностью, устойчивостью к бактериальному ожогу, а также с высокими химико-технологическими показателями. Разработаны научно обоснованные рекомендации, которые были внедрены в фермерских хозяйствах области.

Внедрение результатов исследования. По результатам исследований на тему: «Агробиологические особенности сортов айвы и их значение в селекции» было утверждено научное рекомендации по теме «Получение высокого и качественного урожая айвы», которые внедрены в практику в Научно-исследовательском институте садоводства, виноградарства и

виноделия имени академика Махмуда Мирзаева (Справка №05/06-03-306 Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве от 8 октября 2024 года). В результате данное руководство послужило научно-методическим пособием в учебном и научно-производственном процессах, а также для фермерских хозяйств по вопросам получения высокого и качественного урожая с айвовых плантаций.

Разработанная программа по отбору перспективных сортов айвы для Ферганской, Самаркандской и Наманганской областей была внедрена на площади 8 гектаров в фермерских хозяйствах «Ок йул барака», «Рушана» и «Мучум Якка Чинар» (справка № 05/06-03-306 Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве от 8 октября 2024 года). В результате с сорта Олмабеҳи получено 20 тонн урожая, с сорта Самаркандская крупноплодная - 19 тонн, с сорта Изобильная - 17 тонн, а доход составил 87 миллионов сумов с сорта Олмабеҳи и 70 млн сумов с сорта Самаркандская крупноплодная.

Разработанная методика технологической оценки качества плодов сортов и гибридов айвы была внедрена на площади 8 гектаров в фермерских хозяйствах Ферганской области «Ок йул барака», Самаркандской области «Рушана» и Наманганской области фермерского хозяйства «Мучум Якка Чинар» (справка № 05/06-03-306 Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве от 8 октября 2024 года). В результате определено содержание сахара: в сорте Олмабеҳи - 14,2%, в сорте Самаркандская крупноплодная - 12,94%, в сорте Изобильная - 11,22%.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на 4 научно-практических конференциях, в том числе 2 международных и 2 республиканских.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации выполнено всего 11 научных работ, из них 6 статей опубликованы в научных изданиях, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 3 опубликовано на международных и 3 на республиканских журналах, 4 статьи опубликованы в научно-практических конференциях, в том числе 2 в международных. Также была опубликована 1 рекомендация.

Структура объем и диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 119 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и необходимость проводимого научно-исследовательского исследования, описаны цель, задачи, а также объект и предмет исследования. Указано на соответствие исследования приоритетным направлениям науки и технологий Республики Узбекистан, дается обзор зарубежных научных исследований. Приведен уровень изученности темы, обозначены цели и задачи исследования, описаны объект и предмет исследования, а также представлены сведения о научной новизны, практических результатах и их достоверность, теоретической и практической значимости результатов, их внедрении, апробации и публикации результатов работы, а также объем и структура диссертации.

В первой главе диссертации под названием «Ботаническая классификация, морфобиологические особенности и ценные хозяйственные признаки айвы (*Cudonia Mill*) (обзор литературы)», проведен анализ и обзор зарубежных и республиканских литературных источников, посвященных теме исследования. В частности, представлены научные данные о морфобиологических характеристиках сортов айвы, их реакции на факторы внешней среды и различные почвенно-климатические условия, а также влияние этих факторов на урожайность и качество плодов.

Во второй главе диссертации под названием «Условия и методы исследования, объект и методы», представлены сведения о почвенно-климатических условиях опытного участка, на котором проводилось исследование, а также описаны методы исследования. В разделе «Объект и методы исследования» рассмотрены 31 сорт айвы и 5 гибридов, выращиваемых в коллекционном саду, их хозяйственно-биологические характеристики, устойчивость к биотическим и абиотическим факторам, а также химический состав плодов. Описаны методы, примененные при изучении урожайности сортов, биометрических показателей, оценки экономической эффективности и изучения агротехнологий выращивания айвы.

В третьей главе диссертации, озаглавленная «Изучение хозяйственных и биологических характеристик сортов и гибридов айвы, их устойчивости к абиотическим и биотическим факторам среды (засухе, жаре, холоду)», представлены результаты экспериментов. В разделе «Прохождение фаз роста и развития сортов и гибридов айвы» приведены данные о продолжительности фенологических фаз, а также о росте и развитии растений.

В условиях Ферганской области вегетация сортов айвы в период с 2018 по 2020 годы проходила с учётом температуры воздуха, при этом набухание почек у сортов в основном наблюдалось во второй декаде марта. Исследования показали, что набухание почек у сортов айвы приходилось на 18–26 марта в 2018 году, 14–24 марта в 2019 году и 16–26 марта в 2020 году. По сравнению с контрольным сортом Изобильная (20–23 марта), сорта Олмабехи (14–22 марта), Нонбехи (14–18 марта), Туруш Бухарская и Крымская ранняя (15–21 марта) демонстрировали среднее набухание почек на 5–6 дней раньше. Эта закономерность практически сохранялась и в период цветения. У гибридов айвы набухание почек у ранних гибридов № 1-18 приходилось на 18 марта, у средних подвоев № 1-19 и № 2-19 — на 14 и 15 марта соответственно, что на 7–8 дней раньше контрольного сорта, в то время как у поздних гибридов № 1-20 и № 2-20 набухание почек совпадало со сроками контрольного сорта (22–23 марта) (табл 1).

Изучение устойчивости к жаре плодовых культур в летние месяцы в условиях Ферганской области является одной из актуальных задач. В ходе исследования данной проблемы была проведена оценка возможностей выделения сортов, устойчивых к высоким температурам, и определения степени их жаростойкости.

Таблица 1

Прохождение фенологических фаз у сортов и гибридов айвы.

Сорта и гибриды	Начало вегетации	Цветение		Созревание		Опадание листьев		Тельность
		начало	ко-нец	начало	ко-нец	начало	ко-нец	
1	2	4	6	7	8	10	11	12
Изобильная (контроль)	23/III	2/IV	12/IV	13/IX	1/X	15/XI	24/XI	246
Раннеспелые сорта								
Наргуш	18/III	2/IV	11/IV	31/VIII	12/IX	15/XI	24/XI	251
Мушк беги	18/III	4/IV	13/IV	30/VIII	19/IX	13/XI	19/XI	247
Нонбеги	17/III	1/IV	10/IV	28/VIII	10/IX	13/XI	20/XI	249
Среднеспелые сорта								
Масельная ранняя	18/III	5/IV	15/IV	1/IX	15/IX	15/XI	23/XI	251
Ширин	20/III	4/IV	15/IV	2/IX	20/IX	12/XI	19/XI	239
Чучук крупная	16/III	2/IV	11/IV	2/IX	18/IX	14/XI	21/XI	251
Никитская ранняя	20/III	2/IV	12/IV	3/IX	18/IX	14/XI	25/XI	251
Ароматная	22/III	4/IV	15/IV	9/IX	23/IX	12/XI	23/XI	247
Туруш Бухарская	17/III	2/IV	12/IV	8/IX	26/IX	18/XI	25/XI	254
Самаркандская крупноплодная	19/III	5/IV	16/IV	11/IX	29/IX	14/XI	21/XI	249
Олмабеги	16/III	3/IV	11/IV	6/IX	24/IX	15/XI	23/XI	247
Янгиюльская кислая	21/III	4/VI	13/IV	6/IX	23/IX	12/XI	21/XI	240
Туруш новая	19/III	2/IV	10/IV	8/IX	29/IX	15/XI	20/XI	241
Крымская ранняя	18/III	3/IV	13/IV	7/IX	20/IX	16/XI	23/XI	250
Азербайжан	22/III	6/IV	16/IV	5/IX	20/IX	17/XI	23/XI	241
Душистая	19/III	2/IV	12/IV	8/IX	23/IX	18/XI	25/XI	250
Бахри	19/III	3/IV	11/IV	6/IX	21/IX	15/XI	22/XI	247
Кислая №4	19/III	5/IV	14/IV	12/IX	27/IX	20/XI	27/XI	252
Отличница	20/III	3/IV	13/IV	7/IX	22/IX	15/XI	22/XI	247
Позднеспелые сорта								
Совхозная	21/III	3/IV	13/IV	18/IX	2/X	15/XI	27/XI	253
Берецкая	22/III	5/IV	16/IV	20/IX	9/X	18/XI	26/XI	253
Колхозница	18/III	5/IV	16/IV	20/IX	8/X	17/XI	24/XI	253
Урожайная	22/III	9/IV	16/IV	19/IX	3/X	17/XI	25/XI	250
Ереван	23/III	5/IV	13/IV	19/IX	5/X	20/XI	27/XI	251
Консервная	26/III	6/IV	16/IV	20/IX	1/X	20/XI	28/XI	249
Анжеранская	20/III	4/IV	14/IV	18/IX	29/IX	20/XI	26/XI	252
Асиновская №3	17/III	6/IV	17/IV	19/IX	3/X	17/XI	23/XI	252
Самаркандская поздняя	22/III	4/IV	15/IV	17/IX	2/X	16/XI	29/XI	254
Триумф	21/III	4/IV	15/IV	19/IX	4/X	18/XI	24/XI	250
Бадальская поздняя	23/III	4/IV	13/IV	21/IX	2/X	20/XI	27/XI	251
Раннеспелые гибриды								
№ 1-18	18/III	3/IV	11/IV	28/VIII	12/IX	16/XI	23/XI	252
Среднеспелые гибриды								
№ 1-19	14/III	1/IV	12/IV	11/IX	29/IX	18/XI	24/XI	251
№ 2-19	15/III	3/IV	14/IV	13/IX	30/IX	18/XI	25/XI	252
Позднеспелые гибриды								
№1-20	22/III	9/IV	16/IV	17/IX	30/IX	17/XI	25/XI	252
№2-20	23/III	5/IV	13/IV	19/IX	4/X	20/XI	27/XI	254

При изучении засухоустойчивости сортов айвы на экспериментальном участке проводились наблюдения в условиях недостатка воды, то есть в

июле, в период максимального повышения температуры. В ходе исследований измерялась влажность почвы на глубине 0-100 см, температура относительная влажность воздуха. Было выявлено, что температура воздуха в дневное время была выше по сравнению с показателями, полученными утром и вечером, тогда как относительная влажность снижалась (табл 2).

Таблица 2
Содержание воды и недостаток её в листьях сортов айвы, %

Дата	Условия внешней среды						
	Влажность почвы, %	Время 6 ⁰⁰		Время 13 ⁰⁰		Время 18 ⁰⁰	
		Температура, °С	относительная влажность %	Температура, °С	относительная влажность, %	Температура, °С	относительная влажность, %
июль	12,4	23,3	78,3	37,3	65,3	32,3	67,7
Результаты исследования							
Сорта и гибриды	Количество воды			Нехватка воды			Степень засухоустойчивости
	6 ⁰⁰	13 ⁰⁰	18 ⁰⁰	6 ⁰⁰	13 ⁰⁰	18 ⁰⁰	
Изобильная (контроль)	61,1	55,4	57,3	20,3	29	22,8	Средняя засухоустойчивость
Совхозная	66,5	58,3	61,7	8,5	17,2	14,7	Засухоустойчивый
Самаркандская Крупноплодная	73,2	69,7	72,1	13,6	20,5	16,1	Засухоустойчивый
Туруш Бухарская	64,7	61,6	63,7	18,8	25	20,9	Средняя засухоустойчивость
Олмабехи	74,1	68,8	72,4	7,7	14,8	11,7	Засухоустойчивый
Мушк бехи	73,8	67,6	71,3	18,6	23	16,9	Засухоустойчивый
Крымская ранняя	60,3	55,0	56,8	22,3	31,1	24,8	Средняя засухоустойчивость
Отличница	66,1	60,4	62,3	15,3	24	17,8	Засухоустойчивый
Чучук крупная	62,5	56,8	58,7	21,7	30,4	24,2	Средняя засухоустойчивость
Ширин	66,4	61,6	64	10,3	17,5	13,4	Засухоустойчивый
Урожайная	63,1	57,4	59,3	20,3	29	22,7	Средняя засухоустойчивость
Самаркандская поздняя	66,4	61,6	64	10,3	17,8	13,4	Засухоустойчивый
Нон бехи	73,8	67,6	71,3	18,6	23	16,9	Засухоустойчивый

Изучение жаростойкости плодовых культур в условиях Ферганской долины в летние месяцы является одной из актуальных проблем. В ходе исследования этой проблемы была проведена оценка возможности выделения сортов, устойчивых к высоким температурам, и определения уровня жаростойкости. По результатам наблюдений за погодными условиями в период с 2018 - 2021 годы максимальные температуры воздуха отмечались в июле. Для определения устойчивости сортов айвы к высоким температурам искусственно создавались условия с температурой выше 40°C в водяной бане, после чего изучалась степень повреждения листьев от жары (рис 1).

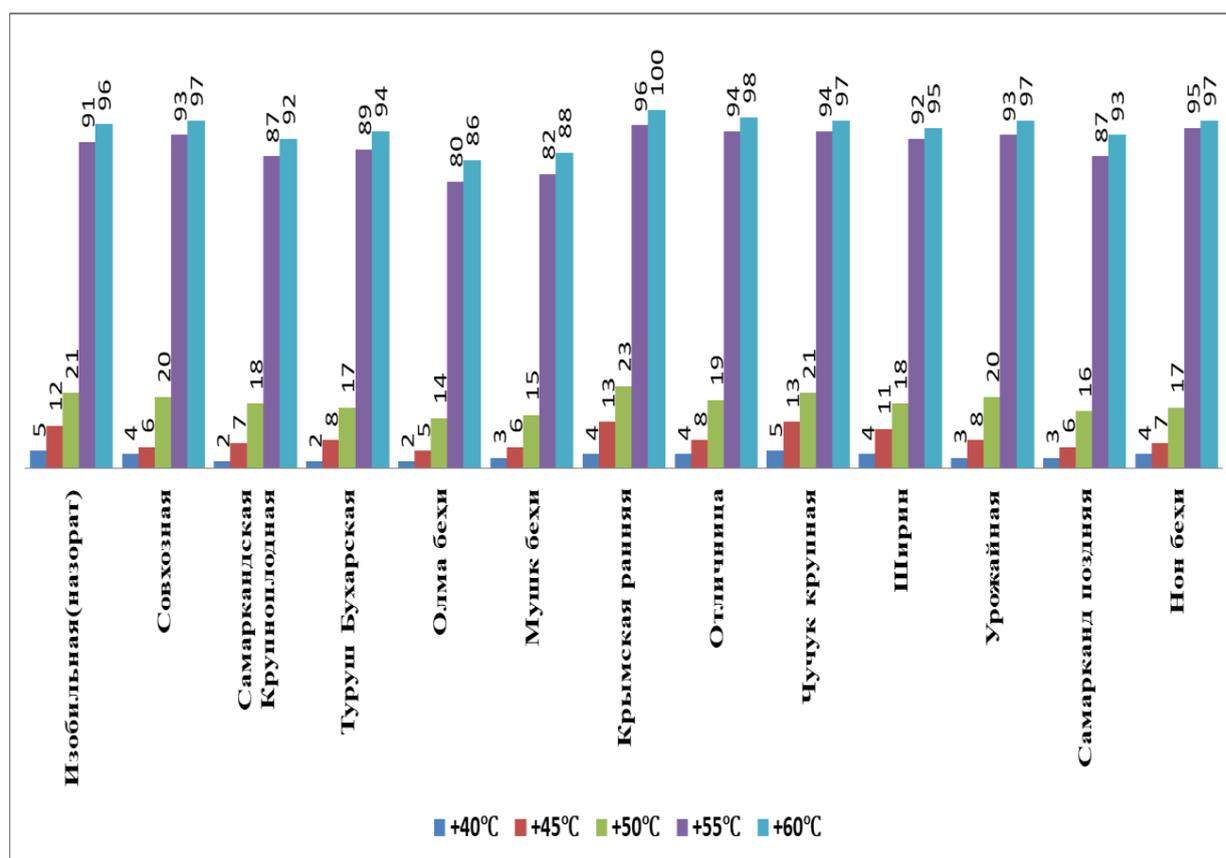


Рис 1. Устойчивость сортов айвы к жаре, %

По результатам исследования, наибольшая устойчивость листьев к высоким температурам наблюдалась при 40°C, при этом повреждения во всех изученных сортах были минимальными. Среди них степень поражения листьев жарой составила 2% у сортов Самаркандская Крупноплодная, Туруш Бухарская и Олмабеги, 3% у Мушк беги, Урожайная и Самарканд Поздняя, а у остальных сортов 4–5%. С повышением температуры в водяной бане до 45–50°C степень повреждения листьев увеличивалась. Особенно резкий рост повреждений наблюдался при 55°C. В этих условиях у сорта Изобильная (контрольный сорт) степень повреждения достигла 91%, у Крымская ранняя – 96%, у Нон беги – 95%, у Отличница и Чучук Крупная – 94%. Наименьшие повреждения отмечены у Олмабеги (80%) и Мушк беги (82%).

При повышении температуры до 60°C степень повреждения листьев значительно увеличилась. У сорта Изобильная (контроль) повреждения составили 96%, у сортов Совхозная, Чучук Крупная, Урожайная, Нон беги – 97%, у Отличница – 98%, а у Крымская ранняя – 100%. Среди изученных сортов наименьшее повреждение отмечено у Олмабеги (86%) и Мушк беги (88%).

Таблица 3

Урожайность сортов и гибридов айвы.

№	Сорта и гибриды	Урожай с одного дерева	Урожай с 1 га, ц/га	Разница по сравнению с контрольным сортом, ц/га
1	Изобильная (контроль)	35,2	176,2	0
2	Анжеранская	25,6	127,8	-47,6
3	Наргуш	33,3	167	-9,3
4	Совхозная	35,4	177	0,8
5	Мушк бехи	29,7	148,5	-27,7
6	Туруш Бухарская	18,3	91,2	-84,8
7	Самаркандская крупноплодная	39	195	18,8
8	Консервная	35,9	179,5	3,3
9	Олмабехи	40	200	23,8
10	Колхозница	30,3	151,4	-24,8
11	Янгиюльская кислая	24	119,9	-56,3
12	Туруш новая	22,1	110,4	-65,8
13	Самарканд поздняя	35,1	184	7,6
14	Крымская ранняя	24,3	121,5	-54,8
15	Триумф	24,7	123,6	-52,8
16	Никитинская ранняя	29,2	146,3	-30
17	Азербайжан	29,2	146	-30,2
18	Бадальская поздняя	23,3	140,2	-36
19	Душистая	18,8	110,2	-66
20	Нон бехи	35,9	189,3	13,1
21	Асиновская №3	20,8	103,8	-72,4
22	Берецкая	19,8	99,2	-75,7
23	Бахри	27,8	139	-37,3
24	Ароматная	22,3	139,3	-37
25	Кислая №4	24,4	122,3	-53,9
26	Отличница	34,4	180,5	4,2
27	Чучук крупная	30,4	152,2	-24,1
28	Ширин	32,7	178,6	7,3
29	Урожайная	35,5	177,5	1,2
30	Масельная ранняя	25,3	156,8	-19,5
31	Ереван	19,5	97,5	-78,7

Трехлетний анализ урожайности сортов айвы показал, что по количеству плодов с одного дерева сорта Изобильная (контроль), Совхозная, Консервная, Олмабехи, Отличница, Урожайная, Нон бехи, Самаркандская крупноплодная превосходят другие сорта (табл 3). Количество плодов, собранных с одного дерева этих сортов, составило 34,4–40,0 кг. Закономерности цветения и плодоношения также подтвердились при анализе урожайности на 1 гектар. В частности, у сорта Олма бехи урожайность

составила в среднем за год 200 центнеров, что на 23,8 центнера больше по сравнению со стандартным сортом Изобильная. Самаркандская крупноплодная показала урожайность 195 центнеров, Совхозная – 177 центнеров, Консервная – 179,5 центнера, Урожайная – 177,5 центнера, Самарканд поздняя – 184 центнера, Нон беги – 189,3 центнера, Отличница – 180,5 центнера, Ширин – 178,6 центнера, а дополнительный урожайность составил 2,4 центнера.

Однако некоторые местные и интродуцированные сорта айвы на малопродуктивных каменистых почвах Ферганской области показали урожайность ниже стандартного сорта Изобильная. В частности, у сорта Туруш Бухарская урожайность составила 91,2 центнера, что на 84 центнера меньше, чем у контрольного сорта. В свою очередь, урожайность сорта Ереван оказалась на 78 центнеров ниже, Берецкая – на 75 центнеров, Асиновская – на 72 центнера ниже (табл 3).

Химический состав плодов айвы зависит от множества факторов, включая сортовые особенности, экологические и метеорологические условия местности, технологию выращивания, сроки сбора урожая и условия хранения. В наших исследованиях анализ биохимического состава плодов является важным, поскольку изучаемые сорта принадлежат к разным климатическим условиям и регионам.

Установлено, что наибольшее содержание сухих веществ в плодах айвы зафиксировано у сортов Олмабеги (18,26%), Урожайная и Нон беги (18,17%), а также Изобильная (18,14%). В то же время наименьшее количество сухих веществ выявлено у сортов Азербайджан (14,56%) и Наргуш (16,81%).

Биохимический состав сорта Олмабеги превосходит другие сорта, в частности, содержание растворимых сухих веществ составляет 18,26%, общий сахар – 14,2%, витамин С – 23,04 мг/%, коэффициент сахарно-кислотного соотношения – 12. Учитывая эти показатели, данный сорт может быть использован и в качестве селекционного материала (рис 2).

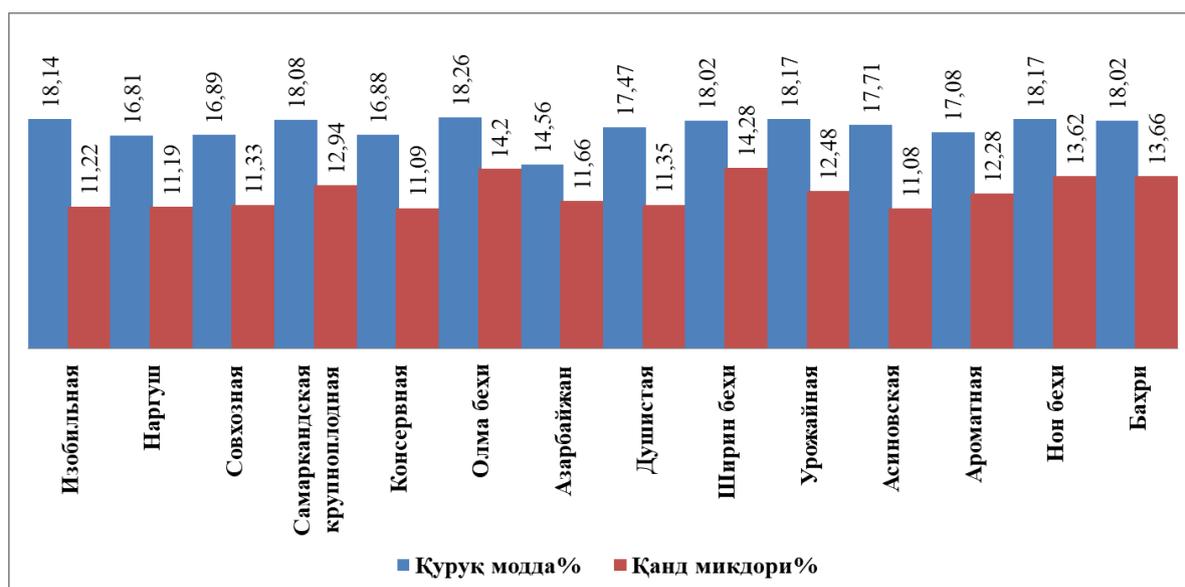


Рис 2. Биохимический состав сортов айвы (2018–2020)

В четвёртой главе диссертации, озаглавленной «Подбор первичных источников для различных направлений селекции на основе использования сортов и гибридов айвы», рассматривается взаимосвязь фенологических фаз с ценными признаками сортов и гибридов айвы, проводится фенологическая оценка урожайности и качества плодов, изучается устойчивость сортов айвы к бактериальному раку, а также исследуется влияние биометрических показателей деревьев на их рост, развитие и продуктивность.

Таблица 4

Показатели уровня цветения и урожайности различных сортов айвы

№	Сорта	Вход в полное цветение			Степень цветения (баллы)			Степень урожайности (баллы)		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
1	Изобильная (контроль)	10/IV	8/IV	5/IV	4,3	4	3,8	4	3	3,5
2	Анжерська	9/IV	9/IV	7/IV	3,4	3	3,4	3,4	3,4	3,4
3	Наргуш	10/IV	8/IV	5/IV	3,6	3,3	3,4	3,6	2,9	3,3
4	Совхозная	9/IV	10/IV	6/IV	3,3	3,3	3,6	4,2	3,8	4
5	Мушк беҳи	12,04	11/IV	7/IV	3,3	3,1	3,9	3,9	3,4	3,5
6	Туруш Бухарская	8/IV	8/IV	5/IV	4	4,2	3,3	2,8	3,4	3,2
7	Самаркандская	9/IV	10/IV	9/IV	3,3	3,1	3,7	3,4	3,6	3,5
8	Консервная	12,04	9/IV	8/IV	3,5	3,4	3,2	3,5	3,5	3,5
9	Олмабеҳи	10/IV	6/IV	6/IV	3,4	4	4,1	4,3	4,1	4,2
10	Колхозница	11,04	9/IV	8/IV	3,4	3,4	3,5	4	3,3	3,6
11	Янгиюльская кислая	9/IV	8/IV	7/IV	3,6	3,6	3,5	3,6	3,4	3,5
12	Туруш новая	10/IV	7/IV	5/IV	3,7	3,2	3,6	3	3,7	3,4
13	Самарканд поздняя	7/IV	8/IV	7/IV	3,9	3	3,8	3,5	3,2	3,3
14	Крымская ранняя	8/IV	9/IV	6/IV	3,7	3,6	3,6	3	3,4	3,2
15	Триумф	9/IV	7/IV	8/IV	3,5	3,2	3	3,4	3,1	3,3
16	Никитинская ранняя	9/IV	10/IV	6/IV	3,8	3,5	3,6	3,5	3,7	3,5
17	Азербайжан	10/IV	9/IV	9/IV	3,7	4,1	3,3	3,6	3,6	3,5
18	Бадальская поздняя	11/IV	11/IV	7/IV	3,9	3,5	3,5	3,5	3,2	3,3
19	Душистая	9/IV	7/IV	6/IV	3,3	3,8	3,4	3	3,4	3,2
20	Нон беҳи	8/IV	8/IV	4/IV	4	4,2	4	4,2	3,5	3,7
21	Асиновская №3	11/IV	11/IV	9/IV	3,2	3,1	3,4	2,9	3,5	3,2
22	Берецкая	13,04	10/IV	8/IV	3,9	3,2	3,3	3	3,1	3,2
23	Баҳри	10/IV	10/IV	6/IV	3,8	3,5	3,5	4,3	3,5	3,7
24	Ароматная	8/IV	6/IV	7/IV	3,6	4,2	4	4	3,2	3,6
25	Кислая №4	7/IV	8/IV	8/IV	3,5	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4
26	Отличница	9/IV	10/IV	5/IV	4	3,7	3,8	4,5	3,5	4
27	Чучук крупная	7/IV	7/IV	4/IV	3,7	4,1	4	3,9	3,5	3,7
28	Ширин	10/IV	9/IV	7/IV	4	3,1	3,9	4,2	3,8	4
29	Урожайная	9,04	8/IV	9/IV	4,2	3,8	3,9	4,3	3,7	4
30	Масельная ранняя	11/IV	11/IV	8/IV	3,2	4,1	3,2	3,8	3,7	3,7
31	Ереван	8/IV	9/IV	7/IV	3,1	3,2	3,2	3,2	2,9	3,2
32	№ 1-18	8/IV	9/IV	7/IV	3,2	3	3,1	2,9	3,4	3,2
33	№ 1-19	4/IV	4/IV	5/IV	3,6	3,3	3,4	3,6	4,2	4,0
34	№ 2-19	8/IV	10/IV	7/IV	3,3	3	3,3	3,2	3,4	3,3
35	№ 1-20	9/IV	11/IV	9/IV	3,3	4,1	4	3,4	3,4	3,5
36	№ 2-20	7/IV	8/IV	7/IV	3,4	3,8	4	4	3,6	3,8

Результаты трёхлетней оценки интенсивности цветения показали, что сорта Изобильная (3,8-4,3 балла), Туруш Бухарская (4,2 балла), Олмабехи (3,4-4,1 балла), Бахри (3,5-4,2 балла), Азербайжан (3,3-4,1 балла), Нонбехи (4,0-4,2 балла), Мушкбехи (3,6-4,2 балла), Чучук Крупная (3,7-4,1 балла), Совхозная (3,8-4,2 балла), Урожайная (3,8-4,2 балла), Ширин (3,8-4,2 балла), Отличница (3,5-4,5 балла) превосходят другие сорта. Проведённый анализ интенсивности цветения позволяет предположить, что данные сорта айвы обладают высокой урожайностью (табл 4).

Таблица 5

Основные механические показатели плодов сортов и гибридов айвы

Сорта и гибриды	Средняя масса одного плода (г)	Масса самого крупного плода (г)
Изобильная(назорат.)	188,7	209,6
Анжеранская	161,8	166,8
Наргуш	159,6	164,7
Совхозная	251,2	255,6
Мушк беҳи	262,0	272,0
Туруш Бухарская	143,2	148,2
Самаркандская крупноплодная	262,3	271,0
Консервная	191,0	206,0
Олмабеҳи	179,3	201,0
Колхозница	238,6	251,6
Янгиюльская кислая	158,7	163,6
Туруш новая	160,8	162,8
Самарканд позд.	214,8	222,2
Крымская ранняя	152,0	155,8
Триумф	235,0	241,7
Никитинская ран.	153,0	155,0
Азербайжан	198,1	203,0
Бадальская позд.	204,2	208,4
Душистая	181,4	188,2
Нонбеҳи	168,2	199,0
Асиновская №3	158,7	165,6
Берецкая	185,4	195,2
Бахри	253,6	265,0
Ароматная	162,2	171,2
Кислая №4	192,8	218,0
Отличница	222,0	233,4
Чучук крупная	210,4	224,6
Ширин	218,6	229,0
Урожайная	152,0	156,2

Среди изучаемых сортов раннеспелостью отличились Маселная ранняя, Наргуш, Мягкоплодная, Нонбехи, Чучук Крупная, Никитская ранняя. Массовое созревание этих сортов происходило с 5 по 16 сентября.

Относительно позднеспелые сорта, такие как Урожайная, Ереван, Консервная, Анжеранская, Асиновская №3, Самарканд Поздняя, Триумф, Бадальская Поздняя, достигали массового созревания в период с 19 сентября по 3 октября. Среди гибридов раннеспелостью выделялся гибрид №1-18, у которого массовое созревание наступало 28–30 августа.

Таблица 6

Изучение устойчивости сортов и гибридов айвы к бактериальному раку

№	Сорта и гибриды	Степень поражения (лист, побег, цветок)		Устойчивость
		2019	2020	
1	Изобильная(назорат)	1	1	У
2	Анжеранская	1	1	У
2	Наргуш	2	2	СУ
4	Совхозная	2	2	СУ
5	Крупноплодная	2	2	СУ
6	Туруш Бухарская	1	1	У
7	Самаркандская	2	2	СУ
8	Консервная	1	1	У
9	Олмабеҳи	1	1	У
10	Колхозница	1	1	У
11	Янгиюльская кислая	2	2	СУ
12	Туруш новая	2	2	СУ
12	Самарканд поздняя	1	1	У
14	Крымская ранняя	1	1	У
15	Триумф	2	2	СУ
16	Никитинская ранняя	2	2	СУ
17	Азербайжан	2	2	СУ
18	Бадальская поздняя	2	2	СУ
19	Душистая	2	2	СУ
20	Нон беҳи	2	2	СУ
21	Асиновская №2	1	1	У
22	Берецкая	2	2	СУ
22	Баҳри	2	2	СУ
24	Мягкоплодная №9	1	1	У
25	Кислая №4	2	2	СУ
26	Отличница	1	1	У
27	Чучук крупная	2	2	СУ
28	Ширин	1	1	У
29	Урожайная	2	2	СУ
30	Масельная ранняя	2	2	СУ
31	Ереван	2	2	СУ

Результаты трёхлетней оценки урожайности сортов и гибридов айвы показали, что сорта Изобильная (3,5–4 балла), Совхозная (3,8–4,2 балла), Олмабеҳи (4,1–4,3 балла), Нон беҳи (3,5–4,2 балла), Баҳри (3,5–4,3 балла), Ароматная (3,2–4 балла), Отличница (3,5–4,5 балла), Урожайная (3,7–4,3

балла), а также гибриды №1-19 (3,6–4,2 балла), №1-20 (3,4–3,5 балла), №2-20 (3,6–4 балла) превосходят все остальные сорта и гибриды.

Среди сортов айвы по массой самого крупного плода превосходство над контрольным сортом Изобильная (209,6 г) показали следующие сорта: Самаркандская крупноплодная (271,0 г), Мушк беги (272,0 г), Бахри (265,0 г), Совхозная (255,0 г), Колхозница (251,6 г.), Триумф (241,7 г), Отличница (233,4 г), Ширин (229,0 г), Чучук крупная (224,6 г), Самарканд поздняя (222,2 г), Кислая №4 (218,0 г) (табл 5).

Во всех районах Ферганской области местные и интродуцированные сорта айвы, выращиваемые на существующих айвовых садах, в разной степени поражаются грибковыми и бактериальными болезнями. Поэтому для Ферганской опытной станции важно выявить сорта, особенно устойчивые к бактериальному раку, из 31 существующего сорта (табл 6).

Оценка поражения бактериальным раком проводилась по 4-балльной шкале.

1 балл: на ветвях дерева наблюдаются увядшие листья, мелкие побеги и увядшие цветки и цветочные почки, при этом их количество составляет не более 1–10% от общего числа.

2 балла: на стволе и скелетных ветвях обнаруживаются небольшие некротические пятна, 11–30% цветущих побегов и веточек засохли.

3 балла: поражено 31–50% органов ствола дерева, на коре ствола и скелетных ветвях видны пятна, некоторые ветви полностью засохли, однако вегетация дерева продолжается.

4 балла: поражено более 50% ветвей, листьев, цветов и плодов; на стволе и ветвях наблюдаются крупные пятна и выделение сока, дерево начинает усыхать.

Экономическая эффективность выращивания сортов айвы. По результатам исследований сортов айвы экономическая эффективность сортов с высокой урожайностью была проанализирована следующим образом:

В период с 2018 по 2020 годы средняя цена реализации 1 кг урожая айвы составила 8000 сум.

У сорта айвы Изобильная (контроль) урожайность составила 176 ц/га, а валовая продукция оценивалась в 140800 тысяч сум. Производственные затраты составили 39210,2 тысяч сум, а чистый доход - 101589,8 тысяч сум. Себестоимость продукции данного сорта на 1 ц составила 222,8 тысяч сум, а уровень рентабельности достиг 259,1% (табл 7).

У сортов айвы Совхозная и Ширин урожайность составила 177 ц и 178,6 ц соответственно, чистая прибыль - 102 363,2 тыс. сум и 103 600,6 тыс. сум, уровень рентабельности - 260,9% и 263,8%, что на 1,8% и 4,7% выше по сравнению с контролем. У сортов Отличница и Самарканд поздняя урожайность составила 180 ц и 184 ц, чистая прибыль - 104683,6 тыс. сум и 107778,6 тыс. сум, уровень рентабельности - 266,3% и 273,4%, что выше контроля на 7,2% и 14,3%. У сорта Нонбеги урожайность составила 189 ц,

чистая прибыль - 111 644,8 тыс. сум, уровень рентабельности - 282,3%, что на 23,2% выше контроля. У сорта Самаркандская крупноплодная урожайность составила 195 ц, чистая прибыль - 116286,7 тыс. сум, уровень рентабельности - 292,8%, что на 33,7% выше контроля. Среди сортов экономическая эффективность сорта Олмабехи оказалась самой высокой: урожайность - 200 ц, чистая прибыль - 1200155,2 тыс. сум, уровень рентабельности - 301,6%, что на 42,5% выше контроля.

Таблица 7

Экономическая эффективность выращивания айвы.

№	Сорта и гибриды	Урожайность, ц/га	Валовая стоимость продукции, тыс. сум	Производственные затраты, тыс. сум	Чистая прибыль, тыс. сум	Себестоимость 1 ц продукции, тыс. сум	Рентабельность %	Разница по сравнению с контрольным сортом
1	Изобильная (контроль)	176,0	140800,0	39210,2	101589,8	222,8	259,1	
2	Совхозная	177,0	141600,0	39236,8	102363,2	221,7	260,9	+1,8
3	Ширин	178,6	142880,0	39279,4	103600,6	219,9	263,8	+4,7
4	Отличница	180,0	144000,0	39316,4	104683,6	218,4	266,3	+7,2
5	Самарканд поздняя	184,0	147200,0	39421,4	107778,6	214,2	273,4	+14,3
6	Нонбехи	189,0	151200,0	39555,2	111644,8	209,3	282,3	+23,2
7	Самаркандская крупноплодная	195,0	156000,0	39713,3	116286,7	203,7	292,8	+33,7
8	Олмабехи	200,0	160000,0	39844,8	120155,2	199,2	301,6	+42,5

ВЫВОДЫ

1. По результатам исследований методом отбора был создан новый сорт айвы Олмабехи, устойчивый к засухе и жаре, который был внесён в Государственный реестр согласно постановлению Центра испытания сортов сельскохозяйственных культур №42 от 7 января 2021 года и получил свидетельство №677.

2. В результате проведённых исследований установлено, что среди местных и интродуцированных сортов айвы сорт Олмабехи превосходит все остальные по урожайности, общим показателям качества и устойчивости к болезням.

3. С учётом сроков вегетации изученные сорта айвы были классифицированы по группам спелости: Наргуш, Мушк беҳи и Нонбеҳи отнесены к раннеспелой группе; Ширин, Самаркандская крупноплодная и Олмабеҳи - к среднеспелой; Совхозная, Самарканд поздняя, Бадальская поздняя и Урожайная - к позднеспелой. Среди гибридных форм айвы гибрид №1-18 (F₁) отнесён к раннеспелой группе, №1-19 (F₁) и №2-19 (F₁) - к среднеспелой, а №1-20 (F₁) и №2-20 (F₁) - к позднеспелой.

4. Сорта айвы, отличающиеся высокой урожайностью (177–200 ц/га), включают: Олмабеҳи, Самаркандская крупноплодная, Совхозная, Консервная, Урожайная, Самарканд поздняя, Нонбеҳи, Отличница и Ширин, по высокому содержанию биохимических веществ в плодах выделяются сорта: Олмабеҳи, Бахри, Нонбеҳи, Душистая и Азербайджан.

5. Листья сортов айвы Олмабеҳи и Мушк беҳи устойчивы к высоким температурам в диапазоне 40, 45, 50, 55 и 60 °С. Сорта Олмабеҳи, Совхозная, Самаркандская крупноплодная, Туруш Бухарская, Мушк беҳи, Отличница, Ширин, Самарканд поздняя и Нонбеҳи отличаются засухоустойчивостью.

6. Сорта айвы Олмабеҳи, Крымская ранняя, Ширин, Мушк беҳи, Совхозная, Отличница, Самаркандская крупноплодная и Самарканд поздняя характеризуются устойчивостью к низким температурам до –30 °С в период покоя

7. Высокая степень цветения у сортов айвы Изобильная, Туруш Бухарская, Олмабеҳи, Бахри, Азербайджан, Нонбеҳи, Чучук крупная, Совхозная, Урожайная, Ширин и Отличница имеет ценное значение в селекции.

8. Среди сортов айвы по крупноплодности (218–271 г) выделяются следующие сорта Самаркандская крупноплодная, Мушк беҳи, Бахри, Совхозная, Колхозница, Триумф, Отличница, Ширин, Чучук крупная, Самарканд поздняя и Кислая №4.

9. Сорта айвы Олмабеҳи, Анжеранская, Туруш Бухарская, Консервная, Колхозница и Самарканд поздняя отличаются устойчивостью к бактериальному раку, что имеет ценное значение в селекции.

10. Экономическая эффективность выращивания сорта айвы Олмабеҳи высокая, уровень рентабельности составляет 301,6%.

Для хозяйств, занимающихся закладкой и выращиванием айвы, а также для селекционеров рекомендуется следующее:

в засушливых, предгорных и горных районах нашей республики рекомендуется прививать и сажать перспективные сорта айвы с высокими показателями качества плодов, урожайности и устойчивости к болезням на подвое Анжеранский: Олмабеҳи, Совхозная, Ширин, Отличница, Самарканд поздняя, Нонбеҳи и Самаркандская крупноплодная;

для селекции и создания новых сортов рекомендуется использовать следующие сорта айвы: Изобильная, Туруш Бухарская, Олмабеҳи, Бахри, Азербайджан, Нонбеҳи, Чучук круп, Совхозная, Урожайная, Ширин, Отличница и рекомендуется использовать сорт айвы Мушк беҳи в качестве первичного источника.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL BASED ON THE SCIENTIFIC
COUNCIL AWARDING ACADEMIC DEGREE DSc.05/29.04.2022.QX.13.04
AT TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

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

MASHRAPOV AKHLIDDIN TURSUNALIYEVICH

**AGROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF QUINCE (*CYDONIA
MILL*) VARIETIES AND HYBRIDS AND THEIR SIGNIFICANCE IN
BREEDING**

**06.01.07 – Horticulture and Viticulture
06.01.05 – Breeding and Seed Production**

ABSTRACT

Of dissertation for doctor of philosophy in agricultural sciences (PhD)

TASHKENT – 2025

The theme of PhD dissertation is registered by Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number of B2023.4.PhD/Qx1263.

The dissertation was conducted at the Scientific Research Institute of Horticulture, Viticulture, and Winemaking named after Acad. M.Mirzayev.

The dissertation abstract in three languages (Uzbek, Russian, and English (summary)) is available on the Scientific Council's website (www.tdau.uz) and the "Ziyonet" Information and Educational Portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Abdullaeva Khilola Ravshanovna**
Doctor of Agricultural Sciences, professor

Official opponents: **Khalmirzaev Dilmurad Kamilovich**
Doctor of Agricultural Sciences

Rejаметov Shtrzad Nigmatullaevich
Doctor of Agricultural Sciences, senior researcher

Leading organization: **Samarkand institute of agroinnovations and research**

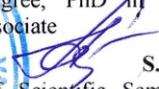
Defense of the Dissertation will take place on 12th August 2025, at 12:00 at a meeting of the one-time scientific council based on the Scientific Council DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 under Tashkent State Agrarian University. Address: 100140, Tashkent, Universitet Street, House 2. Contact details: Phone: (+99871) 260-48-00, Fax: (+99871) 260-38-60, E-mail: tuag-info@edu.uz. The defense will be held in the Conference Hall, 1st Floor, Administrative Building, Tashkent State Agrarian University.

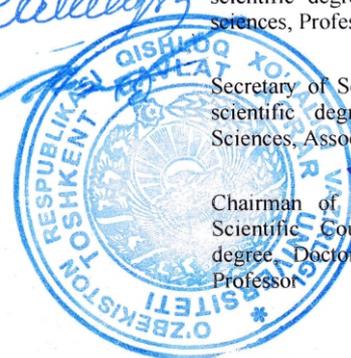
Dissertation could be reviewed at the Information Resource Center of Tashkent State Agrarian University (registered under number 553805). Address: 100140, Tashkent, Universitet Street, House 2, Tashkent State Agrarian University, Information Resource Center Building. Phone: (+99871) 260-50-43.

Dissertation abstract sent out on 1st August 2025 year.
(Mailing report number 1 on 8th July 2025 year).


Sh.I.Asatov,
Chairman of Scientific Council Awarding scientific degree, Doctor of Agricultural sciences, Professor.


M.Z.Xolmurotov,
Secretary of Scientific Council Awarding scientific degree, PhD in Agricultural Sciences, Associate


S.A.Yunusov,
Chairman of Scientific Seminar at the Scientific Council Awarding scientific degree, Doctor of Agricultural sciences, Professor



INTRODUCTION (abstract for PhD thesis)

The purpose of the research is to study quince varieties and hybrids based on their main biological and valuable economic traits, identify disease-resistant, high-yielding varieties and hybrids that meet export quality standards, investigate the compatibility of varieties with rootstocks, and introduce them into production.

The object of the research: a collection orchard planted in a 5x4 meter scheme, consisting of 31 quince varieties and 5 hybrids, available at the Fergana Scientific Experimental Station of the Scientific Research Institute of Horticulture, Viticulture, and Winemaking named after Academician Mahmud Mirzaev, was selected.

The scientific novelty of the research includes the following:

For the first time, quince varieties and hybrids have been classified into early, mid-season, and late-maturing groups;

Quince varieties resistant to abiotic environmental factors (heat, cold, and drought) have been identified;

High-yielding quince varieties, including Olmabehi, Samarkandskaya Krupnoplodnaya, Sovkhoznaya, Konservnaya, Urozhainaya, Samarkand Pozdnyaya, Nonbehi, Otlichnitsa, and Shirin, have been distinguished, while varieties with high biochemical composition of fruits include Olmabehi, Bahri, Nonbehi, Dushistaya, and Azerbaijan;

Valuable traits such as flowering intensity, fruit-setting capacity, disease resistance, fruit size, productivity, and tolerance to abiotic factors have been studied for breeding purposes, and primary genetic sources have been identified, including Izobilnaya, Turush Bukharskaya, Olmabehi, Bahri, Azerbaijan, Nonbehi, Chuchuk Krup, Sovkhoznaya, Urozhainaya, Shirin, Otlichnitsa, and Mushkbehi;

Based on biometric parameters of tree structure and productivity, the varieties Samarkandskaya Krupnoplodnaya, Turush Novaya, Shirin, Urozhainaya, Sovkhoznaya, Kolkhoznitsa, Triumf, Otlichnitsa, Chuchuk Krupnaya, Samarkand Pozdnyaya, and Kisloya No. 4 have been identified;

Quince varieties resistant to bacterial canker, including Olmabehi, Anjeranskaya, Turush Bukharskaya, Konservnaya, Kolkhoznitsa, and Samarkand Pozdnyaya, have been distinguished;

Practical significance of research results. As a result of studies conducted in the conditions of the Fergana region, new quince varieties and hybrids with higher yield, resistance to abiotic factors, superior market characteristics, and enhanced biochemical composition of fruits compared to existing commercial varieties have been identified;

among the studied local and introduced varieties and hybrids, those resistant to abiotic environmental factors and diseases have been distinguished;

varieties with high flowering intensity and strong fruit-setting capacity have been identified for the development of new promising quince varieties;

quince varieties with superior chemical composition and technological properties have been selected;

primary genetic sources with valuable traits have been identified for breeding

new varieties adapted to the global climate conditions of the country.

Implementation of Research Results. Based on the research on *The Economic and Biological Characteristics of Quince Varieties and Their Importance in Breeding*:

In 2018–2020, promising quince varieties were introduced into practice and planted on a total of 6.0 hectares at the *Scientific and Practical Center for the Development of Household Land Plots* LLC in Kuva district, Fergana region; 3.0 hectares at the *Oq Yo'l Baraka* farm located in the foothill area of Fergana district; 3.0 hectares at the *Rushana* DK Bogi Mevasi Omad farm in Pastdargom district, Samarkand region; and 2.0 hectares at the *Muchum Ykka Chinar* farm in Chortoq district, Namangan region. (Reference No.05/06-03-306 issued by the National Center for Agricultural Knowledge and Innovations on October 8, 2024).

As a result, under the soil and climate conditions of Kuva district, Fergana region, the highest yield per unit area was achieved with the quince variety *Olmabehi*, averaging 20 tons per hectare. This allowed for an average additional income of 99.7 million UZS from the harvested product and an economic efficiency increase of 373% in terms of profitability. Similarly, under the soil and climate conditions of Fergana district, the *Olmabehi* variety also showed the highest yield, averaging 20 tons per hectare, resulting in an average additional income of 42 million UZS and an economic efficiency increase of 310% in terms of profitability.

Approval of Research Results. The research findings were presented and discussed at 4 scientific-practical conferences, including 2 international and 2 national conferences.

Publication of Research Results. A total of 11 scientific works were completed on the dissertation topic, of which 6 articles were published in scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for the publication of key scientific results of doctoral dissertations. Among these, 3 articles were published in international journals and 3 in a national journal. Additionally, 4 articles were published in proceedings of scientific-practical conferences.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 119 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть, I part)

1. Машрапов А.Т. Беҳининг истиқболли “Олмабеҳи” нави // «Agro kimyo himoya va o`simliklar karantini» журнали. – Тошкент, 2023. - № 5. Б. 59-61. (06.00.00 №11)
2. Махмудов А., Машрапов А. Беҳининг ҳосилдор, меваси сифатли адаптив навлари.// «O`zbekiston qishloq va suv xo`jaligi» журнали. – Тошкент, 2024. - № 5. Б. 43-45. (06.00.00 №4)
3. Машрапов А.Т.Беҳи навларининг абиотик омилларга чидамлилигини ўрганиш. // «O`zbekiston agrar fani xabarnomasi» журнали. – Тошкент, 2024. № 4. Б. 144-147. (06.00.00 №7)
4. Abdullaeva H.R., Mashrapov A.T. High yielding adaptive of quince. //«British Journal of Global Ecology and Sustainable Development». Volume-16, May 2023- Issue 11. - P. 117-120. (E-ISSN 2754-9291). (ResearchBib IF: 8.35)
5. Abdullaeva H.R., Mashrapov A.T. Quince producer, adaptive with quality fruits. /«Best journal of innovation in scienal, research and development». Volume: 3. 2024. Issue: 1. – P. 287-291. (ISSN 2835-3579) (ResearchBib IF: 12.33).

II бўлим (II часть, II part)

6. Махмудов А.А., Машрапов А.Т., Алиев Х.Х. Беҳининг юқори ҳосилли адаптив навлари. / «Мевачилик ва узумчиликнинг ривожланишида илм-фан ютуқлари» мавзусидаги республика анжумани материаллари тўплами (15 июнь 2022 й). - Тошкент.- Б . 10-13.
7. Махмудов А.А., Машрапов А.Т. Беҳининг истиқболли, экспортбоп навлари. / «Аграр сохани ривожлантиришнинг ҳозирги давр долзарб масалалари: муаммо ва истиқболдаги замонавий ечимлари». Мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция (6 апрель 2024й). - Фарғона.- Б . 232-235.
8. Махмудов А.А., Машрапов А.Т.Беҳининг юқори ҳосилли, касалликка чидамли навлари. / «Смарт технологияларни қишлоқ хўжалигига тадбиқ қилиш ва ривожлантириш» мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжумани (30 май 2024 й). - Тошкент.- Б . 402-406.
9. Махмудов А.А., Машрапов А.Т. Growth, development and yield accumulation proctsses in different varieties of quince. / «Academic research in modern science» International scientific-online cjnference». Amerika. 19.06.2024. P. 120-124.
10. Машрапов А.Т. Беҳи навларининг биокимёвий таркибини ўрганиш натижалари. /«Таълимнинг замонавий трансформацияси» мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами (17-тўплам 1-сон март 2025й). - Фарғона. - Б . 55-60.
11. Машрапов А.Т., Махмудов А.А. Беҳидан юқори ва сифатли ҳосил олиш. /Тавсиянома. - Фарғона «Classic» нашриёти, 2024. – 50 б.

Автореферат «Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларида матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

1715



Босишга рухсат этилди: 31.07.2025 йил
Бичими 60x84 ¹/₁₆. «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.
Шартли босма табоғи 3 Адади 100. Буюртма № 239

**«Fan va ta'lim poligraf» MChJ босмахонасида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.**

