

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**РЕЙПНАЗАРОВА ГУЛПЕРИЙЗАТ НУКУСБАЙЕВНА**

**КИЗИЛНИНГ (*Cornus mascula* L.) БИОЛОГИК-ХЎЖАЛИК ТАВСИФИ  
ВА КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ  
ЧИҚИШ**

**06.01.07 – Мевачилик ва узумчилик**

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

**Тошкент - 2024**

**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**

**Рейпназарова Гулперийзат Нукусбайевна**

Кизилнинг (*Cornus mascula* L.) биологик-хўжалик тавсифи ва кўчатларини етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш..... 3

**Рейпназарова Гулперийзат Нукусбайевна**

Хозяйственно-биологическая характеристика кизила (*Cornus mascula* L.) и разработка технологии выращивания посадочного материала ..... 19

**Reypnazarova Gulperiyzat Nukusbayevna**

Biological and economic characteristics and development of technology for cornel seedlings cultivation (*Cornus mascula* L.) ..... 33

**Эълон қилинган ишлари рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works..... 37

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**РЕЙПНАЗАРОВА ГУЛПЕРИЙЗАТ НУКУСБАЙЕВНА**

**КИЗИЛНИНГ (*Cornus mascula* L.) БИОЛОГИК-ХЎЖАЛИК ТАВСИФИ ВА  
КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ  
ЧИҚИШ**

**06.01.07 – Мевачилик ва узумчилик**

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

**Тошкент - 2024**

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2022.2.PhD/Qx907 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

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

**Илмий раҳбар:**

Адилов Хикматилла Абдухалилович  
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа  
доктори, доцент

**Расмий оппонентлар:**

Тўхтаев Бобокул Ёрқулович  
биология фанлари доктори, профессор

Қосимов Ахмаджон Абдукодирович  
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа  
доктори

**Етакчи ташкилот:**

Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-  
тадқиқот институти

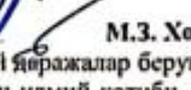
Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2024 йил 27 февраль соат 16:00 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz). Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (550316-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2024 йил 12 февраль куни тарқатилди.  
(2024 йил 22-январьдаги 1-рақамли реестр баённомаси)



  
Э.Т. Бердиев  
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.,  
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.** Бугунги кунда дунёда кам тарқалган, ноёб хусусиятларга эга мевали экин турларини кўпайтиришга катта эътибор қаратилмоқда. Шундай ўсимликлардан бири Кизил (*Cornus mascula* L.) бўлиб, у мўл ва барқарор ҳосил бериш хусусиятига эга. У юрак ва қон томир тизимига мустаҳкамловчи таъсир кўрсатади. Кизил фақатгина қон босимигина эмас, балки қабзият ва артритдан азият чекувчи инсонлар учун ҳам фойдалидир. У организмда модда алмашинувини яхшилайти, қон таркибидаги глюкоза ва холестерин миқдорини камайтиради, уни вазнини назорат қилиш рационига қўшиш мумкин. Кизил ўсимлигининг кенг тарқалган табиий ареали Кавказ ҳисобланади, маданий навлари эса Молдавия, Украина, Қрим ва қисман Қуйи волга, шунингдек Шарқий ва Марказий осиеда учрайди»<sup>1</sup>. Кўп йиллик боғдорчилик тажрибаси шуни кўрсатадики, маданийлаштирилган кизил ўсимлигининг саноат плантациялари жуда ҳам кам, бу эса ушбу қимматли мевага бўлган талабни тўла қонли қондириш имконини бермайди. Шу боис унинг маданий навларига асосланган саноат плантацияларини барпо қилиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Бугунги кунда жаҳоннинг кўплаб мамлакатларида кизил ўсимлигининг серҳосил плантацияларини жадаллашган усулларда етиштириш ва мевасининг таркибидаги биологик фаол моддалардан мақсадли фойдаланиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Хусусан, Буюк Британия, Голландия, Ҳиндистон, Хитой каби давлатларда кизил ўсимлигидан турли хил шифобахш ичимликлар, желе, мураббо, косметик маҳсулотлар ва доривор воситалар ишлаб чиқариш, Россияда аллоксан диабетига қарши кизил меваларининг гипогликемик таъсирини аниқлаш устида тадқиқотлар олиб борилмоқда. Россияда ошқозон-ичак тракти касалликлари ва овқат ҳазм бўлишининг бузилиши касаллигига қарши сироп, Украинада қандли диабетга қарши экстракт ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Шунингдек унинг кўчатларини мўътадил иқлим шароитларида кўпайтириш ва саноат боғларини барпо қилиш бўйича маълум даражада тажрибалар тўпланган.

Республикамизда ҳам кам тарқалган, ноёб хусусиятларга эга мева турларини кўпайтириш, интродукция қилиш, уларнинг морфо-биологиясини ўрганиш ва жадал етиштириш бўйича маълум изланишлар олиб борилмоқда. Бироқ, ноёб, шифобахш хусусиятларга эга, қайта ишлаш имкониятлари кенг ва юқори даромад манбаи бўлган кизил ўсимлигини ўрганиш ва уни саноат асосида етиштиришни татбиқ этиш бўйича кенг кўламли тадқиқотлар олиб борилмаган. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган «Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси» нинг 3.30-бандида ҳам «Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш»<sup>2</sup> масалалари алоҳида белгилаб қўйилган. Бу борада

<sup>1</sup> <https://ru.wikipedia.org/> Кизил обыкновенный

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022 — 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сонли Фармони.

бугунги кунда республикада жуда кам тарқалган кизил (*Cornus mascula* L.) ўсимлиги алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, унинг морфо-биологиясини чуқур ўрганиш, унинг жадаллашган кўчатчилик тизимини ишлаб чиқиш ҳамда саноат плантацияларини барпо қилиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022 – 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги, 2020 йил 28 январдаги ПҚ-455-75-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни амалга ошириш чора тадбирлари тўғрисида»ги, 2019 йил 20 мартдаги ПҚ-4246-сон «Ўзбекистон Республикасида боғдорчилик ёки интенсив мева-сабзавотчилик ва иссиқхона хўжалигини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармон ва қарорлари ҳамда бошқа меърий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Кизил ўсимлигининг шакллари ва агробиологик хусусиятлари, уларнинг селекцияси, кўпайтириш ва етиштириш технологиялари, мевасининг биокимёвий ҳамда шифобахшлик хусусиятлари, шунингдек қайта ишлаш имкониятлари устида хорижий давлатларда М. Anthoniy, A.Zhivondov, N.Keranova, S.Pandova, A.Bartles, A.Bieniek, Z.Kawecki, A.I.Piotrowicz-Cieslak, T.Karadeniz, Lee Rich, МДХ давлатларида А.С.Попов, И.Ф.Тигиева, С.К. Клименко, О.В. Криворучко, В.Я. Даниленко ва М.И. Кравчук, Ўзбекистонда эса М.М.Мирзаев ва Г.Мамбетова томонидан илмий-тадқиқотлар олиб борилган.

Муаллифлар томонидан кизил ўсимлигини кўпайтириш, озик-овқат, қайта ишлаш саноати ва фармацевтикада унинг меваларидан фойдаланиш тамойиллари ишлаб чиқилган. Хусусан, кизил ўсимлигининг биологиясини ўрганиш асосида уни тоғолди ва тоғли ҳудудларда етиштириш, уруғидан ва яшил қаламчалар билан кўпайтириш, экиш муддатлари, экиш схемалари ва озиклантириш меъёрлари, қайта ишлаш саноатида турли маҳсулотлар рецептлари, фармацевтикада экстракт ва эликсирлар олиш бўйича тавсиялар берилган.

Таъкидлаш жоизки, Ўзбекистон Республикасида кизил ўсимлиги кам тарқалган мевали ўсимлик ҳисобланади. Уни кўпайтириш усуллари, морфо-биологик хусусиятлари ва мевасининг шифобахшлик хусусиятларини ўрганиш юзасидан республикада илмий-тадқиқотлар у қадар кўп олиб борилмаган. Шу муносабат билан ушбу диссертация тадқиқотига кўра, кизил ўсимлигини ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятларини ва кўпайтириш усулларини тадқиқ этиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ундаги қўйилган асосий вазифалар республикамиз шароитига ушбу истиқболли, шифобахш ва кенг қайта ишлаш имкониятига эга мева турининг серҳосил навларини интродукция қилиш ва ўсимликни кўпайтиришда юзага келадиган қатор муаммоли масалалар ечимини беради.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация иши Тошкент давлат аграр университети Мева-сабзавотчилик ва узумчилик кафедрасининг 2021-2023 йилларга мўлжалланган №12-1 «Мева, резавор мева ва узум етиштиришни такомиллашган усуллари ишлаб чиқиш технологиялари» илмий ишлар режаси доирасида амалга оширилган.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Кизил (*Cornus mascula* L.) ўсимлигининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва кўчатини етиштириш технологиясини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

интродукция қилинган кизил (*Cornus mascula* L.) ўсимлиги навларини ўсиши ва ривожланишининг биологик ва морфологик хусусиятларини тадқиқ этиш;

кизил ўсимлиги мевасининг морфометрик кўрсаткичларини аниқлаш;

кизил ўсимлиги кўчатларини уруғидан кўпайтириш технологиясини ишлаб чиқиш;

кизил ўсимлиги кўчатини яшил қаламчаларидан ички микроиқлими бошқариладиган иншоотда кўпайтиришнинг самарали усулини ишлаб чиқиш;

кизил ўсимлиги кўчатини ёғочлашган қаламчалардан кўпайтиришда мақбул экиш муддати ва экиш схемасини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** бўлиб кизил (*Cornus mascula* L.) ўсимлигининг Владимирский, Helen ва Red star навлари хизмат қилган.

**Тадқиқотнинг предмети** кизил навларини генератив ва вегетатив органлари, уруғлари, ёғочлашган ва яшил қаламчалари, озуқа элементлари, ўсишни бошқарувчи моддалар ва ички микроиқлими бошқариладиган иншоот ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Кизил ўсимлигининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва кўчатини етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича дала ва лаборатория тажрибалари Х.Ч. Буриев, Н.Ш. Енилеев ва бошқаларнинг «Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси» (2014), В.И. Полегаевнинг «Методы оценки качества плодов и овощей» (1978), Т.А. Федурконинг «Выращивание клоновых подвоев и посадочного материала плодовых и ягодных культур из зеленых черенков» (1992), М. Тарасенконинг «Размножение плодовых растений методом зеленого черенкования побегов» (2001), Б.С. Ермаковнинг «Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием» (1981), М.Т. Тарасенконинг «Зеленое черенкование садовых и лесных культур» (1981) номли услубий адабиётларида келтирилган тавсия ва услублар бўйича ўтказилган, тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили эса Б.А. Доспехов (1985) тавсия қилган услубда 0,95% ишончлилик билан «Excel 2010» ва «Statistica 7.0 for Windows» компьютер дастурларида ҳисоб қилинган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор Тошкент вилояти иқлими шароитида кизил ўсимлигининг интродукция қилинган Владимирский, Red star ва Helen навларининг морфо-биологик хусусиятлари, ўсиши ва ривожланиш кўрсаткичларини тадқиқ қилиш

асосида унинг вилоят тупроқ-иқлими широйтида ўса олиши аниқланган;

кизил ўсимлиги мевасининг морфометрик кўрсаткичларини таҳлил қилиш асосида энг юқори кўрсаткич Red star навида (бир меванинг ўртача оғирлиги 3,2 г) аниқланган, Владимирский ва Helen навида у 2,5-2,6 г атрофида бўлган;

кизил ўсимлиги кўчатини уруғидан кўпайтиришда икки йиллик ва оғирлиги 0,79-0,80 г бўлган уруғлардан фойдаланишда унувчанлик 94% га етиши исботланган;

кизил ўсимлиги кўчатларини ички микроиқлими бошқариладиган иншоотда яшил қаламчалардан кўпайтиришда Экстра (1 г/л сувга) ўстирувчи модда билан ишлов бериш 83 % илдиз олувчанликни таъминлаши аниқланган;

кизил ўсимлиги кўчатини ёғочлашган қаламчаларини феврал ойининг иккинчи ўн кунлигида 70×30 см экиш схемасида экилганда сифатли кўчатларнинг чиқиши 84 % га етиши аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** куйидагилардан иборат:

кизил ўсимлигининг интродукция қилинган навларини ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш асосида унинг Тошкент вилояти тупроқ-иқлими шаройтида яхши ўсиши ва мўл ҳосил бериши аниқланган;

кўчатларни уруғидан кўпайтиришда асосан 2 йиллик уруғлардан фойдаланиш яхши натижа берган, бунда унувчанлик қарийб 94% га етган;

кизил ўсимлиги кўчатларини яшил қаламчалардан ички микроиқлими бошқариладиган иншоотда кўпайтиришда ўстирувчи модда Экстра препаратининг 1 г/л сувли эритмаси билан ишлов бериш қаламчаларда каллус пайдо бўлиши ва илдиз тизимининг ризогенезини тезлаштирган ҳамда кўчатларнинг ташқи муҳит омилларига чидамлилигини оширган;

кизил ўсимлиги кўчатини ёғочлашган қаламчалари феврал ойининг иккинчи ўн кунлигида экилганда тутувчанлик энг юқори кўрсаткичларда бўлган, уларнинг яхши ўсиб ривожланиши учун 70×30 см экиш схемаси мақбул бўлиб, бундай озикланиш майдонида олинган стандарт кўчатлар миқдори 84 % ни ташкил этган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** дала ва лаборатория тадқиқотларининг ҳар йили апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги, илмий ҳисоботларнинг Тошкент давлат аграр университети илмий кенгашида муҳокама этилганлиги ва ижобий тақризлар олинганлиги, тажриба маълумотларининг математик-статистик таҳлил қилинганлиги, тадқиқот натижаларининг ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тажриба натижаларининг халқаро ва республика миқёсида ўтказилган илмий-амалий анжуманларда баён этилганлиги ҳамда маҳаллий ва хорижий нашрларда илмий мақолалар чоп этилганлиги билан изоҳланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти кизил ўсимлигининг Тошкент вилояти тупроқ-иқлими шаройтида ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятлари таҳлил қилинганлиги, яшил ва ёғочлашган қаламчаларнинг ризогенезига ўстирувчи модда, экиш муддатлари ва схемаларининг таъсири аниқланганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ҳимояланган махсус иншоотларда кизил ўсимлиги кўчатларини жадал етиштириш имконини берувчи усулнинг татбиқ этилганлиги, кўчатларни уруғидан, шунингдек яшил ва ёғочлашган қаламчалардан етиштиришда юқори тутувчанликни таъминловчи биостимлятор, экиш муддатлари, экиш схемалари ва уруғ унувчанлиги аниқланганлиги билан асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Кизил ўсимлигининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва кўчатини етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

кизил ўсимлигини яшил қаламчасидан кўпайтириш ишланмаси Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг ҳимояланган майдонида 0,01 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 15 январдаги №04/21-06/67-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида кизил ўсимлигидан 0.01 га ҳимояланган иншоотда ўртача 1500 дона кўчат етиштирилиб, 12 500 000 сўм даромад олишга эришилган;

очик майдонда кизил ўсимлиги кўчатларини ёғочлашган қаламчасидан кўпайтириш ишланмаси Тошкент вилояти Янгийўл тумани «Muzaffar bog'ı» фермер хўжалигида 0,05 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 15 январдаги №04/21-06/67-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида 1 гектар майдондан ўртача 47000 донагача кўчат олишга эришилган, рентабеллик 119 % ни ташкил этган;

очик майдонда кизил ўсимлиги кўчатларини ёғочлашган қаламчасидан кўпайтириш ишланмаси Тошкент вилояти Паркент тумани «Aziz Xurmat mevazori» фермер хўжалигида 0,02 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 15 январдаги №04/21-06/67-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида 0,02 гектар майдондан ўртача 800 дона кизил кўчатларини етиштиришга эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Дала тажрибалари Тошкент давлат аграр университетиде ташкил этилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, тадқиқот натижалари 12 та, шу жумладан 3 та халқаро ва 9 та республика миқёсида ўтказилган илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича 12 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан 6 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

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

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг **«Кизил ўсимлигининг ботаник тарифи хўжалик аҳамияти ва кўчатини етиштириш технологиясининг ўзига хос хусусиятлари (адабиётлар шарҳи)»** деб номланган биринчи бобида тадқиқот мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқот муассасаларининг тадқиқотчилари ва республикамиз олимларининг ушбу мавзуда олиб борган илмий-тадқиқотлари ва адабий манбалар шарҳланган. Бинобарин, кизил (*Cornus mas*) ўсимлигининг ботаник тарифи, морфо-биологик хусусиятлари ва хўжалик аҳамияти, кизил ўсимлиги кўчатларини етиштириш усуллари, кизил ўсимлигининг етиштириш технологиясини ўзига хос хусусиятлари юзасидан илмий маълумотлар тавсифланган.

Диссертациянинг **«Тадқиқотни ўтказиш шароити, мақсади, объекти, дастури ва услуби»** деб номланган иккинчи бобида ишлаб чиқилган тадқиқот мавзуси бўйича дала тажрибалари олиб борилган жойнинг табиий тупроқ-иқлим шароити ва тадқиқот олиб бориш услуби юзасидан маълумотлар келтирилган. Ушбу бобнинг «Тадқиқот ўтказиш жойининг табиий-иқлим шароитлари» бўлимида асосий дала тажрибалари олиб борилган ҳудуднинг табиий-иқлим шароитлари ва тупроғи бўйича маълумотлар ёритилган.

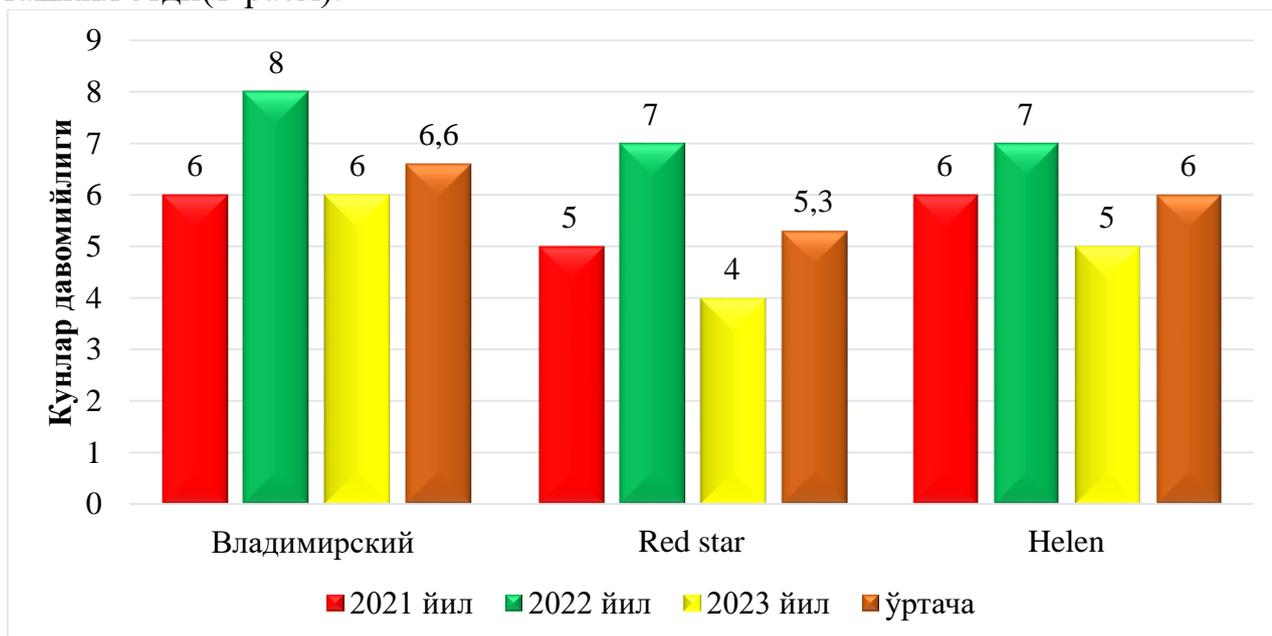
Ушбу бобнинг «Тадқиқотни ўтказиш дастури» бўлимида ҳар бир алоҳида тажрибани ўтказиш тартиби ва услуби баён этилган.

Диссертациянинг **«Кизил ўсимлигининг интродукция қилинган навларини морфо-биологик хусусиятлари»** деб номланган учинчи бобидан бошлаб тажриба натижалари ёритиб берилган. Ушбу бобнинг «Кизил ўсимлигини интродукция қилинган навларида фенологик фазалар ўтиш муддатлари» деб номланган бўлимида кизил ўсимлиги навларида фенологик фазалар давомийлиги ҳамда уларнинг ўсиш ва ривожланиш хусусиятларини ўрганиш юзасидан олиб борилган тажриба маълумотлари қайд этилган. Тажрибаларда ўрганилган кизил ўсимлигининг интродукция қилинган навларини вегетация давридаги ўсиш кучи, ривожланиш давомидаги вегетация фазаларининг ўтиш давомийлиги, ўсимлик новдаларининг умумий ўсиш узунлиги, шохланиш хусусиятлари, барг билан қопланиш даражаси, барг сатҳининг ўлчами ва шу каби бир қанча биометрик кўрсаткичлар фенологик ва биометрик таҳлил этилган.

Кизил ўсимлигининг ўрганилган 3 та навларининг барчасида куртакларнинг бўртиши ва баргларнинг ялпи ёзила бошлаши куйидаги муддатларда бўлганлиги кузатилди. Бунда ҳаво ҳароратига боғлиқ равишда Владимирский, Red star ва Helen навларида куртакларининг бўртиши март ойининг биринчи ўн кунлигида бошланди навлар бўйича 2-5 кунга фарқ қилди. Бунда Red star навида куртаклар Владимирский навида нисбатан 2 кун, Helen навида нисбатан 5 кун эртароқ бўрта бошлади.

Кизил ўсимлигининг ялпи гуллаш муддати навлараро 2-4 кунга фарқланди. Жумладан Владимирский навида ялпи гуллаш феврал ойининг 26 санасига, Red star навида 24 санасига тўғри келди. Helen навида эса бошқа навларга нисбатан бирмунча кечроқ гуллаш кузатилди ва ўрганилган навларга нисбатан 2-4 кунга кечроқ гуллаганлиги қайд этилди.

Кизил ўсимлигининг гуллаш давомийлигини кузатиш шуни кўрсатдики, ўрганилган барча навларда гуллаш давомийлиги ўзаро яқин кўрсаткичларда бўлди. Масалан, Владимирский навида 2021 ва 2023 йилларда гуллаш давомийлиги 6 кунни, 2022 йилда 8 кунни ташкил этганлиги кузатилди. Йиллар давомида олиб борилган илимий тадқиқот ишларимизда кизил ўсимлигининг гуллаш давомийлиги навлараро ўртача 5,3-6,6 кунни ташкил этди. Red star навида гуллаш давомийлиги Helen нави каби давомийликда бўлди. Ушбу ики навида гуллаш 4-7 кун оралиғида бўлиб, йиллар бўйича ўртача 5,3-6 кунни ташкил этди(1-расм).



**1-расм. Кизил ўсимлиги ўрганилган навларининг гуллаш давомийлиги**

Бошқа данакли мевали ўсимликлар қатори кизил ўсимлиги ҳам гуллаш фазасидан кейин барг чиқаради. Кизил ўсимлигида баргларининг ёзила бошлаши 2021 ва 2022 йилларда 3-6 кунга фарқ қилган бўлса, 2023 йилга келиб бу кўрсаткич 12-15 кунга етди. Ушбу ҳолатни 2023 йилги ҳаво ҳароратининг кескин пасайиб кетганлиги билан изоҳлаш мумкин. Кизил ўсимлигида баргларининг ялпи ёзила бошлаши 2021 ва 2022 йилларда март ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлигида кузатилган бўлса, 2023 йилда бу кўрсаткич

март ойининг учинчи ўн кунлигига тўғри келганлиги кузатилди.

Тошкент вилояти иқлим шароитида интродукция қилинган кизил ўсимлиги навларининг мева тугиш муддати ҳам тажриба олиб борилган навлар бўйича ўзаро фарқланди. Бунда Владимирский ва Helen навида бир муддатда, яъни апрел ойининг 8 санасида ва Red star навида эса апрел ойининг 6-санасида мева тугила бошлаганлиги кузатилди.

Кизил ўсимлиги навлари меваларининг пиша бошлаш муддати бўйича ҳам бироз фарқланди. Кизил ўсимлиги меваларининг дастлабки пишиб етилиш муддати июн ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келди ва навлараро 2-4 кунга фарқланди. Бунда Владимирский нави меваларининг пиша бошлаши июн ойининг 18-санасига тўғри келди, Red star навида эса бу кўрсаткич бироз эртароқ, яъни июн ойининг 16-санаси, Helen навида эса энг кеч – июн ойининг 19-санасига тўғри келди.

Кизил навлари меваларининг тўлиқ пишиши навлараро 2-6 кунга фарқланди. Бунда энг эрта пишиш (5-7 июль) Red star навида, энг кеч пишиш (10-12 июл) Helen навида қайд этилди. Пишиш муддати бўйича Владимирский нави оралик ўрин (7-9 июл) ўрин эгаллади.

Диссертациянинг «Кизил ўсимлигининг вегетатив куртакларини ривожланиши ва новдаларини йиллик ўсиш динамикаси» деб номланган бўлимида кизил ўсимлигини навларининг куртакларини уйғониши ва бошланғич новдаларни ўсиши ва уларни биометрик ўлчовлари қайд этилиб навлараро маълум тафовутлар қайд этилган.

Диссертациянинг «Кизил ўсимлиги меваларини морфометрик кўрсаткичлари» деб номланган бўлимида ўрганилган кизил навларини пишиб етилган меваларининг морфометрик кўрсаткичлари таҳлил қилинган. Илмий манбаларда келтирилишича, данакли меваларнинг тузилма аъзолари пўст қисми, эти (мағзи) ва уруғ ёки данаги жойлашган қисмидан иборат бўлади. Бундай меваларнинг ташқи қатлами – экзокарп, ўрта қатлами – мезокарп, ички қисми – эндокарп деб номланади. Данакли меваларда мева этининг данагидан эркин ажралиши муҳим технологик кўрсаткич ҳисобланади. Бироқ, бизнинг тажрибаларимизда ўрганилган кизил ўсимлиги мева эти данагидан қийин ажралувчи мева турига мансуб ҳисобланади.

Кизил меваларининг морфометрик кўрсаткичлари сифатида бир дона мевасининг ўртача оғирлиги, бир дона данагининг ўртача оғирлиги ва мевада данакнинг ўртача улуши фоизда таҳлил этилди. Таҳлил учун ўрганилган кизил навларининг мевалари тўлиқ биологик пишиб етилганда териб олинди ва лабораторияда таҳлил қилинди.

Лаборатория таҳлиллари шуни кўрсатдики, энг йирик мевалар билан Red star нави ажралиб турди, ушбу навда бир меванинг ўртача оғирлиги тадқиқот йилларида 3,1-3,5 г атрофида бўлди. Энг майда мевалар – 2,2-2,7 г Helen навида қайд этилди. Владимирский нави бир дона мевасини ўртача оғирлиги (2,5-2,8 г) бўйича оралик ўрин эгаллади.

Данагининг ўртача оғирлиги бўйича ҳам меванинг ўртача оғирлиги каби ҳолат кузатилди. Бунда мевадаги энг йирик даниги билан Red star нави ажралиб турди, ушбу навда данагининг ўртача оғирлиги тадқиқот йилларида 0,69-0,73 г

атрофида бўлди. Энг майда– 0,58-0,63 г данаклар Helen навида шаклланди. Владимирский нави данагининг ўртача оғирлиги Helen навига яқин, яъни 0,59-0,63 г атрофида бўлди (1-жадвал).

### 1-жадвал

#### Кизил ўсимлигининг мевалари ва данакларини вазн кўрсаткичлари (2021-2023 йй.)

Нав номи	Мевасининг ўртача оғирлиги, г	Данагининг ўртача оғирлиги, г	Мевадаги данак улуши, %
2021 йил			
Владимирский	2,7±0,06	0,63±0,009	23,3±0,34
Red star	3,2±0,07	0,71±0,010	22,0±0,32
Helen	2,6±0,05	0,61±0,009	23,4±0,34
ЭКФ <sub>05</sub>	0,1	0,02	0,6
Sx%	4,1	2,8	2,7
2022 йил			
Владимирский	2,5±0,05	0,59±0,009	23,6±0,35
Red star	3,5±0,07	0,73±0,011	20,8±0,31
Helen	2,7±0,06	0,63±0,009	23,3±0,34
ЭКФ <sub>05</sub>	0,1	0,02	0,6
Sx%	4,2	2,8	2,7
2023 йил			
Владимирский	2,8±0,06	0,61±0,009	21,7±0,32
Red star	3,1±0,06	0,69±0,010	22,2±0,33
Helen	2,2±0,04	0,58±0,009	26,3±0,39
ЭКФ <sub>05</sub>	0,1	0,02	0,6
Sx%	4,1	2,8	2,7

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, мевадаги данакнинг улуши ҳам унинг йириклигига боғлиқ равишда навлар бўйича фарқланди. Бунда мевадаги данакнинг энг кам улуши билан Red star нави ажралиб турди. Ушбу навда мевадаги данак улуши тадқиқот йилларида 20,8-22,2% атрофида ўзгарди. Мевадаги данакнинг улуши Helen навида энг юқори кўрсаткичларда бўлди. Ушбу навда мевадаги данак улуши 2022 йилда 23,3% дан 2023 йилда 26,3% гача етди. Мевадаги данак улуши бўйича Владимирский нави оралик ўрин эгаллади ва ушбу морфометрик кўрсаткич 21,7-23,6% атрофида бўлганлиги кузатилди.

«Кизил ўсимлигининг кўпайтириш усуллари» деб номланган тўртинчи бобида кизил ўсимлигининг уруғидан, яшил ва ёғочлашган қаламчаларидан кўпайтириш технологияси ўрганилган.

Диссертациянинг тўртинчи бобининг «Кизил ўсимлигини уруғидан кўпайтириш технологияси» деб номланган бўлимида кизилнинг 1- ва 2-йиллик уруғларини куруқ ҳолатда (назорат), сувга 12 соат ивитиш, ИСК эритмасида 25 мг/л сув ивитиш 12 соат мобайнида ивитиш экиш бўйича тадқиқотлар ўтказилиб кузатувлар олиб борилди. Бунда уруғларни куриқ ҳолатда экишга таққослаганимизда сувда ва махсус эритмада ишлов берилган уруғларнинг унувчанлигида сезиларли фарқ мавжудлиги аниқланди.

Тажрибалар шуни кўрсатдики биз 3 йил давомида олиб борган тадқиқот натижаларида уруғларнинг унувчанлиги уларнинг тиним даврига ва курук ҳолатда (назорат), сувга ивитилган ҳолатда ҳамда ИСК нинг 25 мг/л сувли эритмасида 12 соат давомида ивителиб эжилганлиги билан боғлиқлиги тажрибалар давомида кузатилди (2-расм).



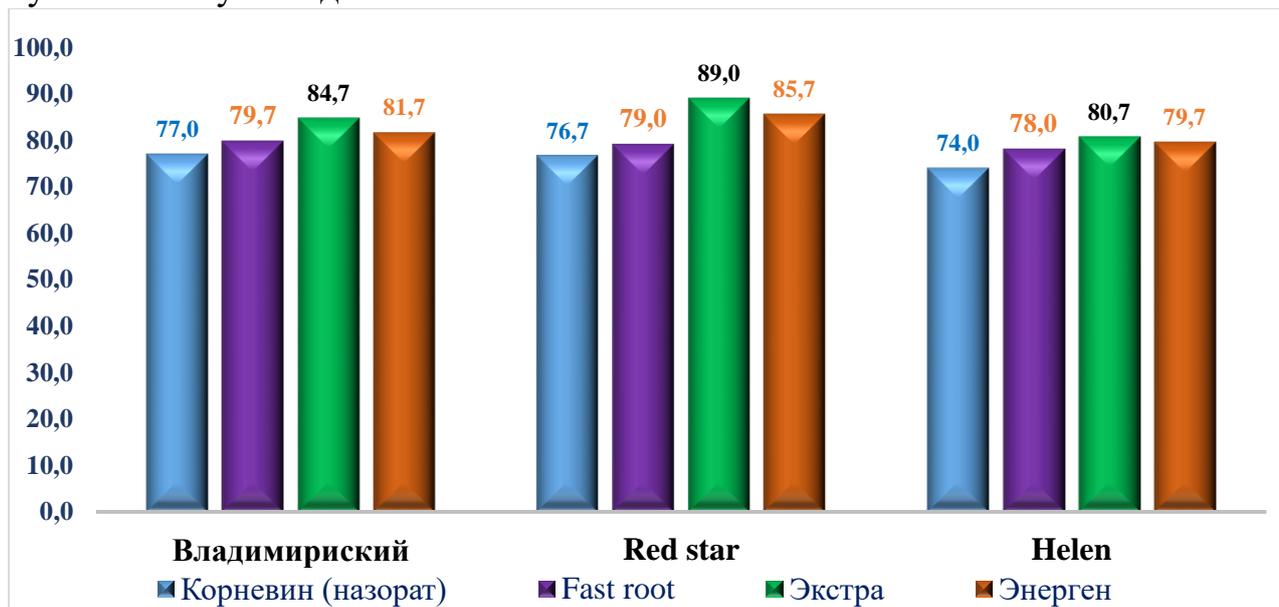
**2-расм. а) уруғларни курук ҳолати б) уруғларга сув билан ишлов бериш в) уруғларга ИСК эритмасида ишлов бериш**

2021 йил да олиб борилган тажрибаларда уруғлар курук ҳолатда эжилганда уларнинг унувчанлиги навлараро куйидагича кузатилди. Владимирский навида уруғларни унувчанлик фоизи 55 %, Red star навида 60 %, Helen навида эса 53 % уруғларни унувчанлиги кузатилди. Уруғларга сувда 12 соат давомида ишлов берилиб, ивитилганда уларнинг унувчанлиги куйидагича бўлганлиги аниқланди. Бунда Владимирский навида уруғларни унувчанлик фоизи 66 %, Red star навида 71 %, Helen навида эса 65 % ни ташкил этди.

Олиб борилган тадқиқотлар давомида 2022, 2023 йилларда ҳам уруғларни курук ҳолатда (назорат), сувга ивитилган ҳолатда ва ИСК нинг 25 мг/л сувли эритмасида 12 соат давомида ишлов берилиб, уруғларни унувчанлиги ўрганилганда барча йилларда 1 йиллик уруғларнинг унувчанлиги ўртасидаги тофовут унчалик юқори бўлмасда, уруғларни унувчанлиги навлараро таққосланганда Red star нави уруғларини унувчанлиги бошқа ўрганилаётган навларга нисбатан бироз юқори натижа кўрсатганлиги кузатилди.

Диссертациянинг тўртинчи бобининг «Кизил ўсимлигини яшил қаламчалардан кўпайтиришда уларни илдиз отишида ҳар хил ўстирувчи моддаларнинг таъсири» деб номланган бўлимида, қизил ўсимлигини яшил новдаларини май ойида она ўсимликлардан қирқиб олиниб маълум бир ўлчамда қаламчалар тайёрланиб ушбу стимуляторлар ёрдамида ишлов берилиб, сунъий туман ҳосил қилувчи мослама билан жихозланган ҳимояланган иншоотга, дарё қумидан тайёрланган экиш майдончасига 4 вариант ва 4 қайтариқда қаламчалар экилди. Қаламчаларни тайёрлашда ва иншоотдаги ҳарорат ва нисбий намликни таъминлашда, илмий манбаларда келтирилган маълумотларга ва ушбу йўналишда тадқиқотлар олиб борган олимларнинг тавсияларига асосан тажрибаларимизни олиб бордик. Тажрибалар шуни кўрсатдики қаламчаларнинг

илдиз тизимини шаклланишига ва қаламчаларни ривожланишига тажрибаларимизда қўлланилган стимуляторларни таъсири қуйидагича бўлганлиги кузатилди.



**3-расм. Кизил ўсимлиги навларининг яшил қаламчаларини илдиз отиш даражасига стимуляторларни таъсири**

Тажрибалар давомида кизил ўсимлиги навларининг яшил қаламчаларига стимуляторлар турларининг таъсири ўрганилганда, Владимирский навининг яшил қаламчаларининг илдиз отувчанлиги Корневин ишчи эритмасида 77,0 %, Fast root ишчи эритмасида 79,7%, Экстра ишчи эритмасида 84,7%, Энерген ишчи эритмасида 81,7 % илдиз отиш даражаси кузатилди.

Тажрибаларимизда кизилнинг Red star навини яшил қаламчаларини илдиз отиш даражаси Корневин ишчи эритмасида 76,7 %, Fast root ишчи эритмасида 79,0 %, Экстра ишчи эритмасида 89,0 %, Энерген ишчи эритмасида 85,7 % ни ташкил этди. Ушбу тажриба кизил ўсимлигини Helen нави яшил қаламчаларида ўтказилганда, Корневин ишчи эритмасида 74,0 %, Fast root ишчи эритмасида 78,0 %, Экстра ишчи эритмасида 80,7 %, Энерген ишчи эритмасида 79,7 % илдиз отиш даражаси кузатилди. Тажрибаларимизда кизилнинг Владимирский навини яшил қаламчаларини илдиз отишига таъсир кўрсатадиган ўстирувчи моддаларни ишчи эритмаси тайёрланиб яшил қаламчалар, экишдан олдин 10-12, 16-18, ва 22-24 соат давомида пастки қисми эритмага солиб қўйилди. Илмий манбалардан бизга маълумки мевали ўсимликларни яшил қаламчаларда кўпайтиришда уларга ўстирувчи моддалар ёрдамида ишлов берилганда, уларнинг илдиз отишига ишчи эритмада ишлов берилган муддати ҳам муҳим аҳамиятга эга эканлиги келтириб ўтилган.

«Кизил ўсимлигини ёғочлашган қаламчаларидан кўпайтиришда, сифатли кўчат чиқишига қаламчаларни ўлчами ва уларни экиш муддатларининг таъсири» деб номланган бўлимида кизилнинг ёғочлашган қаламчаларни ривожланиши ва кўчат бўлиб шаклланишига, уларнинг улчамларини бевосита таъсири мавжудлиги аниқланди (2-жадвал).

**Кизил ўсимлигини қаламчаларини илдиз отишига ўстирувчи моддаларни қўллаш усули ва илдиз отиш даражаси, % (2021-2023 йй.)**

Ўстирувчи моддалар турлари	Яшил қаламчаларни эритмага солиб қўйиш муддатида илдиз отиш даражаси, %					
	10-12 соат		16-18 соат		22-24 соат	
	дона	%	дона	%	дона	%
<b>Владимирский нави</b>						
Корневин ( <i>назорат</i> )	38±0,78	75	39±0,57	78	39±0,57	78
Фаст роот	39±0,80	77	40±0,59	80	41±0,60	82
Экстра	41±0,84	82	43±0,63	85	44±0,65	87
Энерген	40±0,82	80	41±0,60	82	42±0,62	83
ЭКФ <sub>05</sub>	1,9	-	1,3	-	1,3	-
Sx%	4,8	-	3,2	-	3,2	-
<b>Red star нави</b>						
Корневин ( <i>назорат</i> )	37±0,76	74	39±0,57	78	39±0,57	78
Фаст роот	39±0,80	77	40±0,59	80	40±0,59	80
Экстра	43±0,88	85	45±0,66	90	46±0,68	92
Энерген	42±0,86	83	43±0,63	86	44±0,65	88
ЭКФ <sub>05</sub>	1,9	-	1,4	-	1,3	-
Sx%	4,8	-	3,2	-	3,2	-
<b>Helen нави</b>						
Корневин ( <i>назорат</i> )	36±0,73	72	37±0,54	74	38±0,56	76
Фаст роот	38±0,78	75	40±0,59	79	40±0,59	80
Экстра	40±0,82	79	41±0,60	81	41±0,60	82
Энерген	39±0,80	77	40±0,59	80	41±0,60	82
ЭКФ <sub>05</sub>	1,8	-	1,3	-	1,3	-
Sx%	4,8	-	3,2	-	3,2	-

*Эслатма:* Тажрибада ҳар бир навдан 200 донадан жами 600 дона яшил қаламча экилган, ҳар бир вариантларда 50 донадан қаламчаларнинг илдиз отиш даражаси ўрганилган

Бунда навлараро ҳам маълум бир тофовутлар кузатилди. Тажрибада Владимирский навининг қаламчаларини ривожланиш даражалари ўрганилганда 15 см (назорат) ўлчамдаги қаламчаларнинг илдиз отиш даражаси 68 % тайёр кўчат чиқиши эса 65 % ни ташкил этди. Ушбу навда қаламчаларни илдиз отиш даражаси қаламчалар 25-30 см ўлчамда тайёрланганда самарадорлиги юқори бўлганлиги аниқланди. Қаламчалар ушбу ўлчамларда тайёрланганда тайёр кўчат чиқиши 79-80 % ни ташкил этди.

### ХУЛОСАЛАР

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида кизил ўсимлигини морфо-биологик хусусиятлари ўрганилиб, генератив ва вегетатив усулда кўчат етиштиришнинг самарали усуллари ишлаб чиқилди.

1. Кизил ўсимлиги навларининг дастлабки вегетатив куртакларни уйғониши, барглари ёзилиши, гуллаши ва гуллаш фазаси эрта баҳорда (февраль ойининг 1-2 декадаси) кузатилиб, мевасининг пишиш давомийлиги 218 кунни ташкил қилиб, ўртача йиллар мобайнида 73 кун давом этганлиги

маълум бўлади.

2. Кизил ўсимлиги ҳозирда асосан яшил қаламчаларини сунъий туман ҳосил қилувчи иншоотларда кўпайтиришда энг қулай муддат август ойи 1-2 декадасига яхши натижа бериши ва сифатли кўчат олиш мумкинлиги тўғрисида илмий манбаларда батафсил ёритилиб, ушбу муддатларда кўчат етиштириш самарадорлиги юқори бўлади.

3. Кизил ўсимлиги асосан генератив (уруғидан) ва вегетатив (қаламчалаш) йўли билан кўпайтирилади. Саноат даражасида кўчат етиштиришда яшил қаламчалардан ёки ёғочлашган қаламчаларидан кўчат етиштириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

4. Кизил ўсимлиги навларида кечадиган физиологик ва биологик жараёнларни ўрганиш, фенологик фазалар ўтиш муддатлари таҳлил этилганда кизил ўсимлиги ҳам барча данак мевалилар сингари эрта баҳорда (февраль ойининг 1-2 декадаси) гуллаши ва гуллаш фазаси давомийлигида дастлабки вегетатив куртаклари уйғонади ва барглари ёзила бошлайди.

5. Кизил ўсимлигининг вегетатив куртакларини ривожланиши ва новдаларини йиллик ўсиш динамикасида, вегетатив куртакларни уйғониши ва асосий ўсиш даражаси март, апрель, май ойларида йиллик ўсиш даражасини 70 % ушбу ойларга тўғри келиши аниқланди. Новдаларни иккинчи ўсиш тулкини эса август сентябрь ойларига тўғри келади.

6. Кизил ўсимлиги меваларини морфометрик кўрсаткичлари ўрганилганда, меваларни ўлчами бўйи, эни (айланаси) энг юқори кўрсаткич Red star нави меваларида кузатилди. Бунда айтиш мумкинки Red star нави мевалари қолган ўрганилган навларни мевасига нисбатан бир қанча ижобий кўрсаткичларни кўрсатди.

7. Кизил ўсимлигини уруғидан кўпайтирилганда асосан маълум бир ўлчамдаги уруғлари саралаб экилиш натижасида кўчат чиқиш фоизи юқори бўлиши кузатилди. Олинган натижаларга асосан куриқ (ивитилмаган) 1 йиллик уруғларга нисбатан 2 йиллик уруғларни унувчанлиги (11-12 %) юқори бўлганлиги аниқланди.

8. Уруғлар оддий сувга 12 соат ивитилганда 1 йиллик уруғларга нисбатан 2 йиллик уруғларни унувчанлиги (15-16 %) юқори натижа кўрсатди.

9. Уруғлар ИСК нинг 25 мг/л сувли эритмасида 12 соат ивитилганда, 1 йиллик уруғларга нисбатан 2 йиллик уруғларни унувчанлиги (18-19 %) юқори натижа кўрсатди.

10. Кизил ўсимлигини яшил қаламчалардан кўпайтиришда уларни илдиз отишига тажрибаларимизда ўрганилган ўстирувчи моддалардан Экстра назоратга нисбатан барча навларда 10-12 % юқори самарадорлик кўрсатган.

11. Кизил ўсимлигини ёғочлашган қаламчаларидан кўпайтиришда, сифатли кўчат чиқишига қаламчаларни ўлчами ва уларни экиш муддатларининг таъсири ўрганилганда энг мақбул экиш муддати февраль ойининг 2 декадасида эканлиги кузатилди. Бунда назоратга нисбатан 10-12 % кўп тайёр кўчат чиқиши аниқланди.

12. Кизил ўсимлигини ёғочлашган қаламчаларидан кўпайтиришда,

сифатли кўчат чиқишига қаламчаларни ўлчами ўрганилганда энг яхши натижа назоратга нисбатан 25-30 см ўлчамдаги қаламчаларни илдиз отиш даражаси ва тайёр кўчат чиқиши 16-18 % юқори натижа кўрсатди.

Кизил ўсимлиги кўчатнини уруғидан етиштиришда, 2 йиллик уруғларга ИСК нинг 25 мг/л сувли эритмасида 12 соат ивितिб ишлов бериш;

кизил ўсимлигини саноат даражасида яшил қаламчаларидан кўпайтиришда Экстра ўстирувчи моддаси билан 1 мг/л ишчи эритмаси билан 22-24 соат ишлов бериш;

кизил ўсимлигини ёғочлашган қаламчаларидан кўпайтиришда қаламчаларнинг узунлик ўлчами 25-30 см ва диаметри 0,75-1,0 см қилиб экиш;

кизил ўсимлигининг ёғочлашган қаламчаларидан кўпайтириш учун қаламчаларнинг февраль ойининг 2 декадасида экиш тавсия этилади.

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

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**РЕЙПНАЗАРОВА ГУЛПЕРИЙЗАТ НУКУСБАЙЕВНА**

**ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИЗИЛА  
(*CORNUS MASCULA L.*) И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ  
ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА**

**06.01.07 – Плодоводство и виноградарство**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**

**ТАШКЕНТ – 2024**

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером B2022.2.PhD/Qx907

Докторская диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

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

<b>Научный руководитель:</b>	Адилов Хикматилла Абдулхалилович доктор философии по сельскохозяйственным наукам, доцент
<b>Официальные оппоненты:</b>	Тухтаев Бобокул Ёркулович доктор биологических наук, профессор Косимов Ахмаджон Абдукодирович доктор философии по сельскохозяйственным наукам
<b>Ведущая организация:</b>	Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений

Защита диссертации состоится «27» февраля 2024 года в 16:00 час на заседании Научного совета DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г.Ташкент, ул.Университетская, дом-2. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz). Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, зал заседаний).

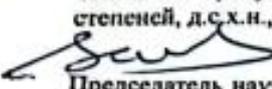
С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 550316). (Адрес: 100140, г.Ташкент, ул.Университетская, 2-дом. Ташкентский государственный аграрный университет, здание информационно-ресурсного центра (Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан «12» февраля 2024 года.  
(реестр протокола рассылки №1 от 9.02.2024 г. от 16.02.2024 года).



  
Э.Т. Бердиев  
Председатель научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
д.с.х.н., профессор

  
М.З. Холмуротов  
Учный секретарь научного  
совета по присуждению учёных  
степеней, д.с.х.н., доцент

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

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

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В настоящее время большое внимание уделяется выведению плодовых культур с уникальными характеристиками, малораспространенными в мире. Одним из таких растений является кизил (*Cornus mascula* L.), отличающийся высоким и стабильным урожаем. Оказывает укрепляющее действие на сердечно-сосудистую систему. Кизил полезен не только при артериальном давлении, но и людям, страдающим запорами и артритами. Улучшает обмен веществ в организме, снижает в крови количество глюкозы и холестерина, его можно добавлять в диету для контроля веса. Распространенный природный ареал кизила – Кавказ, а его культивируемые сорта встречаются в Молдавии, Украине, Крыму и отчасти в Нижнем Поволжье, а также в Восточной и Средней Азии<sup>3</sup>. Многолетний опыт садоводства показывает, что промышленных плантаций культурного кизила очень малы, что не позволяет в полной мере удовлетворять спрос на этот ценный плод. Поэтому создание промышленных плантаций на основе его культурных сортов является одной из актуальных задач.

В настоящее время, во многих странах мира проводятся научные исследования по ускоренному выращиванию высокоурожайных насаждений кизила и целевому использованию биологически активных веществ, содержащихся в его плодах. В частности, в таких странах, как Великобритания, Нидерланды, Индия, Китай, из растения кизила производят различные лечебные напитки, желе, джемы, косметическую продукцию и лекарственные средства, в России проводятся исследования по определению гипогликемического действия кизила в отношении аллоксанового диабета. В России налажено производство сиропа против заболеваний желудочно-кишечного тракта и расстройства пищеварения, а в Украине – экстракта против диабета. Также накоплен определенный опыт по выращиванию посадочного материала в условиях умеренного климата и созданию промышленных садов.

В нашей республике проводятся отдельные исследования по размножению плодовых растений, интродукции, изучению их морфобиологии и интенсивному выращиванию малораспространенных плодовых видов, обладающих уникальными свойствами. Однако масштабных исследований по изучению растения кизила, обладающего уникальными лечебными свойствами, большими возможностями для переработки и источником высокого дохода, и осуществлению его промышленного выращивания, не проводились. В пункте 3.30 «Стратегии развития нового Узбекистана» на период 2022-2026 годов для дальнейшего развития Республики Узбекистан определены вопросы «Повышения доходов крестьян и фермеров не менее чем в 2 раза за счет интенсивного развития сельского хозяйства на научной основе и доведение ежегодного роста сельского хозяйства не менее чем до 5%»<sup>4</sup>. В связи с этим особое значение приобретает кизил (*Cornus mascula* L.), который сегодня в республике очень малораспространенный, и одной из актуальных задач является

<sup>3</sup> <https://ru.wikipedia.org/> Кизил обыкновенный

<sup>4</sup> Указ Президента Республики Узбекистан №УП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022 — 2026 годы» от 28 января 2022 г.

глубокое изучение его морфобиологии, развитие ускоренной системы питомниководства, создание промышленных плантации.

Данное диссертационное исследование служит в определенной степени реализации задач, определенных в указах и постановлениях ПФ-60 Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы» и ПФ-4575 от 28 января 2020 года «О мерах по реализации задач, определенных в Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», ПФ-4246 от 20 марта 2019 года «О мерах по дальнейшему развитию садоводства или интенсивного плодовоовощеводства и тепличного хозяйства в Республике Узбекистан» и других нормативных правовых документах.

**Связь исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** Проведены научные исследования о формах и агробιοлогическιх характеристиках растения кизила, его селекции, технологии размножения и выращивания, биохимических и лечебных свойствах плодов, а также возможностях переработки в зарубежных странах, M.Anthoniy, A.Zhivondov, N.Keranova, S.Pandova, A.Bartles, A.Bieniek, Z.Kawecki, A.I.Piotrowicz-Cieslak, T.Karadeniz, Lee Rich, в странах СНГ, А.С.Попов, И.Ф.Тигиева, С.К.Клименко, О.В.Криворучко, В.Я.Даниленко и М.И.Кравчук, в Узбекистане исследования проводили М.М.Мирзаев и Г.Мамбетова.

Авторами разработаны принципы селекции растения кизила, использования его плодов в пищевой, перерабатывающей промышленности и фармацевтике. В частности, на основе изучения биологии растения кизила даны рекомендации по его выращиванию в предгорных и горных регионах, размножению семенами и зелеными черенками, срокам и схемам посадки и нормам подкормков, рецепты различных продуктов в перерабатывающей промышленности, экстракты и эликсиры в фармацевтике.

Следует отметить, что в Республике Узбекистан кизил является редким плодовым растением. В республике опубликованы мало научных трудов по изучению методов селекции, морфо-биологических особенностей и лечебных свойств плодов. В связи с этим, согласно исследованиям данной диссертации, важное значение имеет исследование морфобиологических особенностей роста и развития растения кизила и способов его размножения, а основными задачами, поставленными в нем, являются внедрение высокоурожайных сортов этого перспективного, лекарственного и широко перерабатываемого плодового вида в условий нашей республики и решение ряда проблемных вопросов, возникающих при размножение данного растения.

**Связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в рамках плана научной работы кафедры плодовоовощеводства и виноградарства Ташкентского государственного аграрного университета за №12-1 «Технологии разработки улучшенных способов выращивания плодово-ягодных

культур и винограда» за 2021-2023 гг.

**Цель исследования** заключается в изучение морфобиологических особенностей кизила (*Cornus mascula* L.) и разработка технологии выращивания посадочного материала.

**Задачами исследования являются:**

исследование биологических и морфологических особенностей роста и развития интродуцированных сортов кизила (*Cornus mascula* L.);

определение морфометрических показателей плодов кизила;

разработка технологии размножения саженцев растения кизила из семян;

разработка эффективного способа размножения саженцев растения кизила зелеными черенками в установках с контролируемым микроклиматом;

определение оптимального срока и схемы посадки при размножении саженцами кизила одревесневшими черенками.

**Объекты исследования** послужили сорта растения кизила (*Cornus mascula* L.) Владимирский, Helen и Red star.

**Предметом исследования** являются генеративные и вегетативные органы, семена, одревесневшие и зеленые черенки, питательные вещества, регуляторы роста сортов кизила и установка с контролируемым микроклиматом.

**Методы исследования.** Полевые и лабораторные опыты по изучению морфобиологических особенностей растения кизила и разработке технологии выращивания посадочного материала, проводились согласно рекомендациям и методикам, приведенным в методической литературе, Х.Ч.Буриев, Н.Ш.Енилеев и др. «Методика расчетов и фенологических наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными растениями», (2014), В.И.Полегаев «Методы оценки качества плодов и овощей» (1978), Т.А.Федурко «Выращивание клоновых подвоев и посадочного материала плодовых и ягодных культур из зеленых черенков» (1992), М.Тарасенконинг «Размножение плодовых растений методом зеленого черенкования побегов» (2001), Б.С.Ермаков «Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием» (1981), М.Т.Тарасенко «Зеленое черенкование садовых и лесных культур» (1981), статистический анализ результатов исследования на компьютерных программах «Excel 2010» и «Statistica 7.0 for Windows», достоверности с интервалом 0,95% рассчитанная дисперсионным методом Б.А.Доспехова (1985).

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

впервые на основе исследований морфобиологических особенностей, показателей роста и развития сортов кизила Владимирский, Red star и Helen интродуцированных в климатических условиях Ташкентской области, установлено, что оно способно произрастать в почвенно-климатических условиях области;

на основании анализа морфометрических показателей плодов растения кизила наибольшая величина определена у сорта Red star (средняя масса одного плода 3,2 г), у сортов Владимирский и Helen – около 2,5-2,6 г;

доказано, что всхожесть семян достигает 94% при использовании двухлетних семян массой 0,79-0,80 г при размножении посадочного материала кизила из семян;

установлено, что при размножении посадочного материала кизила зелеными черенками в установке с контролируемым микроклиматом обработка ростовым

агентом Экстра (1 г/л воды) обеспечивает укореняемость на 83%;

установлено, что выход качественного посадочного материала достигает 84% при посадке одревесневших черенков по схеме 70×30 см во второй декаде февраля.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

на основе изучения морфобиологических особенностей роста и развития интродуцированных сортов растения кизила установлено, что оно хорошо растет и дает высокие урожаи в условиях почвенно-климатической области Ташкентской области;

при размножении посадочного материала из семян хорошие результаты дало использование двухлетних семян, всхожесть которых достигала около 94%;

обработка 1 г/л водным раствором ростового агента препарата Экстра при размножении сеянцев красных растений зелеными черенками в установке с контролируемым микроклиматом ускоряет образование каллуса и ризогенез корневой системы у черенков и повышает устойчивость саженцев к внешним факторам окружающей среды;

при посадке одревесневших черенков рассады кизила во второй декаде февраля устойчивость была наибольшей, для их хорошего роста оптимальной была схема посадки 70×30 см, а количество стандартных саженцев, полученных на такой площади питания составил 84%.

**Достоверность результатов исследования** подтверждается ежегодным положительным оценкам апробационной комиссией полевых и лабораторных исследований, научные отчеты обсуждались на ученом совете Ташкентского государственного аграрного университета и получали положительные отзывы, экспериментальные данные были математически и статистически обоснованы, проанализированы, результаты эксперимента были представлены на международных и республиканских научно-практических конференциях, а научные статьи опубликованы в отечественных и зарубежных изданиях.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследований объясняется тем, что были проанализированы морфобиологические особенности роста и развития растения кизила в условиях почвенно-климатической области Ташкентской области, а также влияние произрастания, определен состав, сроки посадки и схемы ризогенеза зеленых и одревесневших черенков.

Практическая значимость результатов исследований основана на том, что в методе, позволяющем ускоренно выращивать посадочный материал кизила в специальных помещениях защищенного грунта, использован биостимулятор, обеспечивающий высокую приживаемость при выращивании саженцев из семян, а также из зеленых и одревесневших черенков, определение сроков посадки, схем посадки и всхожесть семян.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам научных исследований по изучению морфобиологических особенностей растения кизила и разработке технологии выращивания посадочного материала:

внедрена разработка размножения растения кизила зелеными черенками на защищенном грунте Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика М.Мирзаева на площади 0,01 га

(Справка Министерства сельского хозяйства №04/21-06/67 от 15 января 2024 года). В результате было выращено в среднем 1500 саженцев кизила на площади 0,01 га в защищенном грунте и получен доход в размере 12 500 000 сумов;

в фермерском хозяйстве «Muzaffar bog'i» Янгиюльского района Ташкентской области на площади 0,05 га реализована разработка по размножению растения кизила одревесневшими черенками на открытом грунте (Справка Министерства сельского хозяйства №04/21-06/67 от 15 января 2024 года). В результате с 1 га площади получено в среднем 47000 саженцев, рентабельность составила 119%;

в фермерском хозяйстве «Aziz Xurmat mevazoti» Паркентского района Ташкентской области на площади 0,02 га внедрена разработка размножения посадочного материала одревесневшими черенками на открытом грунте (Справка Министерства сельского хозяйства №04/21-06/67 от 15 января 2024 года). В результате на площади 0,02 га было выращено в среднем 800 саженцев кизила.

**Апробация результатов исследования.** Полевые эксперименты получили положительную оценку апробационной комиссией, созданной при Ташкентском государственном аграрном университете, результаты исследований обсуждались на 12 научно-практических конференциях, в том числе 3 международных и 9 республиканских.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 7 статей в научных изданиях, в том числе, в 6 республиканских и 1 зарубежном журналах, в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций ВАК Республики Узбекистан.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключений, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обосновывается актуальность и необходимость диссертационной работы, связанность исследования приоритетным направлениям развития науки и техники республики, уровнем изученности проблемы, связью исследования с планами научных исследований, научно-исследовательского учреждения, в котором выполнена диссертация, разъяснены цели и задачи исследования, представлены объект и предмет исследования, сведения о методах исследования, научной новизне, практических результатах и их достоверности, научной и практической значимости, результаты исследований, их внедрение, утверждение и публикация результатов работы, объем и краткое содержание диссертации.

В первой главе диссертации «**Ботаническая характеристика растения кизила, хозяйственное значение и особенности технологии выращивания посадочного материала (обзор литературы)**» рассмотрены научные исследования и литературные источники, проведенные по этой теме учеными зарубежных научно-исследовательских учреждений и нашей республики. Таким образом, изложены научные сведения о ботаническом определении,

морфобиологических свойствах и хозяйственном значении кизила (*Cornus mas*), способах выращивания посадочного материала кизила, особенностях технологии выращивания кизила.

Вторая глава диссертации под названием **«Условия, цель, объект, программа и метод исследования»** содержит сведения о природных почвенно-климатических условиях места проведения полевых экспериментов по разрабатываемой теме исследования и методе проведения исследований. Раздел **«Природно-климатические условия участка исследований»** настоящей главы содержит информацию о природно-климатических условиях и почвах района, где проводились основные полевые эксперименты.

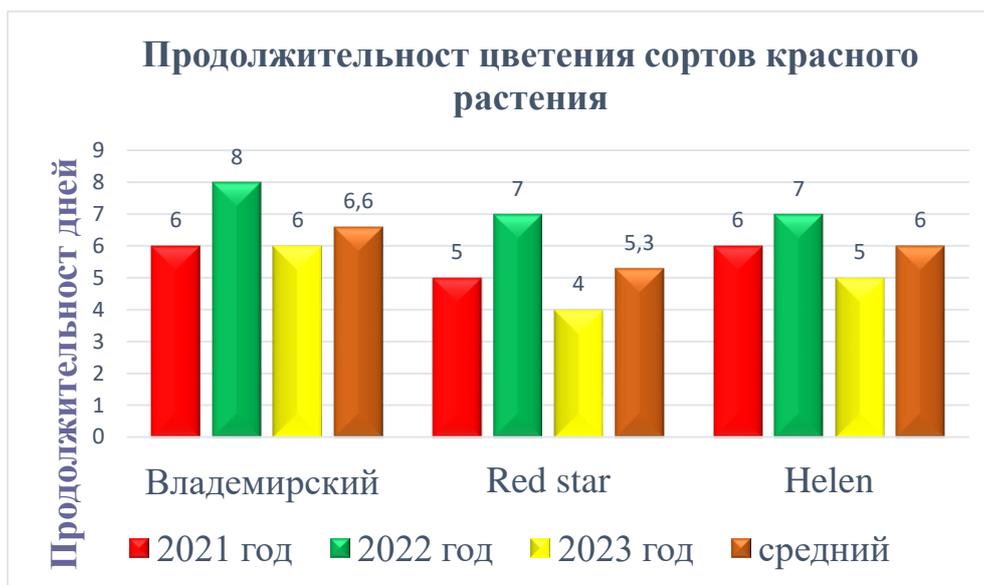
В разделе **«Программа проведение исследований»** данной главы описаны порядок и метод проведения каждого отдельного эксперимента.

Начиная с третьей главы диссертации **«Морфобиологические особенности интродуцированных сортов растения кизила»** поясняются результаты эксперимента. В разделе этой главы **«Периоды прохождения фенологических фаз развития интродуцированных сортов кизила»** зафиксированы экспериментальные данные по продолжительности фенологических фаз у сортов растений кизила и изучению особенностей их роста и развития. В опытах интродуцированные сорта растения кизила анализировались по фенологическим и биометрическим показателям, таким как сила роста в течение вегетационного периода, продолжительность вегетационных фаз развития, общая длина роста побегов, особенности ветвления, уровень облиственности, площадь поверхности листа и так далее.

Отмечено, что у всех 3 изученных сортов растения кизила набухание почек и начало массового распускания листьев приходились на следующие сроки. При этом в зависимости от температуры воздуха набухание почек сортов Владимирский, Red star и Helen начиналось в первой декаде марта и различалось по сортам на 2-5 дней. При этом почки сорта Red star начали распускаться на 2 дня раньше, чем у сорта Владимирский, и на 5 дней раньше, чем у сорта Helen.

Массовое цветения растения кизила отличался между сортами на 2-4 дня. В частности, массовое цветение сорта Владимирский наступило 26 февраля, а сорта Red star - 24 февраля. С другой стороны, у сорта Helen цветение наблюдалось несколько позже, чем у других сортов, и было отмечено, что он зацвел на 2-4 дня позже, чем у изучаемых сортов.

Наблюдение за продолжительностью цветения растения кизила показало, что продолжительность цветения у всех изучаемых сортов была близка друг к другу. Например, у сорта Владимирский отмечено, что продолжительность цветения составила 6 дней в 2021 и 2023 годах, и 8 дней в 2022 году. В наших научных исследованиях, проведенных в разные годы, продолжительность цветения кизила в среднем по сортам составила 5,3-6,6 дней. Продолжительность цветения у сорта Red star была аналогична таковой у сорта Helen. Цветение у этих двух сортов длилось 4-7 дней, в среднем 5,3-6 дней в год (рис. 1).



**Рис. 1. Продолжительность цветения изучаемых сортов растения кизила**

Как и у других косточковых плодовых культур, листья у кизила появляются после фазы цветения. В 2021 и 2022 годах разница между распусканием листьев растения кизила составляла 3-6 дней, а к 2023 году этот показатель достиг 12-15 дней. Эту ситуацию можно объяснить резким падением температуры воздуха в 2023 году. В 2021 и 2022 годах начало массового распускания листьев растения кизила наблюдалось в первой и второй декаде марта, а в 2023 году этот показатель соответствовал третьей декаде марта.

Сроки появления завязи интродуцированных сортов кизила, в климатические условия Ташкентской области, также различались. Отмечено, что сорта Владимирский и Helen начали завязывать плоды одновременно, то есть 8 апреля, а сорт Red star – 6 апреля.

Сорта растения кизила также незначительно различались по срокам созревания плодов. Первый срок созревания плодов растения кизила пришелся на вторую декаду июня и различался между сортами на 2-4 дня. При этом у сорта Владимирский созревание плодов приходилось на 18 июня, тогда как у сорта Red star этот показатель был несколько раньше, т. е. 16 июня, а у сорта Helen он был самым поздним – 19 июня.

Полное созревание плодов сортов кизила различалось между сортами на 2-6 дней. Самый ранний срок созревания (5-7 июля) отмечен у сорта Red star, а самый поздний (10-12 июля) - у сорта Helen. По срокам созревания сорт Владимирский занял промежуточное место (7-9 июля).

В разделе диссертации «Развитие вегетативных почек и годовая динамика роста побегов кизила» зафиксированы пробуждение почек и рост первичных ветвей сортов кизила, их биометрические показатели, а также отмечены некоторые межсортные различия.

Морфометрические показатели спелых плодов изучаемых сортов кизила проанализированы в разделе диссертации «Морфометрические показатели плодов растения кизила». Согласно научным источникам, структурные элементы

косточковых плодов состоят из кожуры, мякоти (ядра) и семени или косточки. Наружный слой таких плодов называется экзокарпием, средний слой — мезокарпом, а внутренняя часть — эндокарпом. Свободное отделение мякоти от косточки в косточковых плодах является важным технологическим показателем. Однако изученное в наших опытах растение кизила относится к тому типу плодов, у которых трудно отделяется мякоть от косточки.

В качестве морфометрических показателей плодов кизила анализировали среднюю массу одного плода, среднюю массу одного семени и средний процент семян в плоде. Для анализа плоды изучаемых сортов собирали в полной биологической спелости и анализировали в лаборатории.

Лабораторные анализы показали, что наиболее крупными плодами выделен сорт Red star, средняя масса одного плода у этого сорта в годы исследований составляла около 3,1-3,5 г. Самые мелкие плоды – 2,2-2,7 г отмечены у сорта Helen. Сорт Владимирский занял промежуточное место по средней массе одного плода (2,5-2,8 г).

Средний вес косточки был аналогичен среднему весу плода. Самой крупной косточкой в плоде отличался сорт Red star, средняя масса косточки у этого сорта в годы исследований составляла около 0,69-0,73 г. Самые мелкие косточки массой 0,58-0,63 г образовались у сорта Helen. Средняя масса косточки сорта Владимирский была близка к сорту Helen, то есть около 0,59-0,63 г (табл. 1).

**Таблица 1.**

**Показатели массы косточек и плодов у растения кизила (2021-2023 гг.)**

Названия сорта	Средняя масса плода, г	Средняя масса косточки, г	Доля косточки в плоде, %
2021 год			
Владимирский	2,7±0,06	0,63±0,009	23,3±0,34
Red star	3,2±0,07	0,71±0,010	22,0±0,32
Helen	2,6±0,05	0,61±0,009	23,4±0,34
HCP <sub>05</sub>	0,1	0,02	0,6
Sx%	4,1	2,8	2,7
2022 год			
Владимирский	2,5±0,05	0,59±0,009	23,6±0,35
Red star	3,5±0,07	0,73±0,011	20,8±0,31
Helen	2,7±0,06	0,63±0,009	23,3±0,34
HCP <sub>05</sub>	0,1	0,02	0,6
Sx%	4,2	2,8	2,7
2023 год			
Владимирский	2,8±0,06	0,61±0,009	21,7±0,32
Red star	3,1±0,06	0,69±0,010	22,2±0,33
Helen	2,2±0,04	0,58±0,009	26,3±0,39
HCP <sub>05</sub>	0,1	0,02	0,6
Sx%	4,1	2,8	2,7

Данные таблицы показывают, что процентное содержание косточки в плодах также различалось по сортам в зависимости от их размера. Сорт Red star выделялся

самым низким процентом косточек в плодах. У этого сорта процент косточек в плодах в годы исследований колебался в пределах 20,8-22,2%. Доля косточек в плодах была самой высокой у сорта Helen. У этого сорта процент семян в плодах увеличился с 23,3% в 2022 году до 26,3% в 2023 году. По процентному содержанию косточек в плодах сорт Владимирский занимал промежуточное место, при этом наблюдалось, что этот морфометрический показатель составлял около 21,7-23,6%.

В четвертой главе под названием «Способы размножения растения кизила» изучена технология размножения семенами, зелеными и одревесневшими черенками растения кизила.

В разделе «Технология размножения растения кизила из семян» в четвертой главы диссертации проведены исследования на 1- и 2-летних семенах кизила в сухом состоянии (контроль), замачивании в воде на 12 часов, замачивании в растворе ИСК при концентрации 25 мг/л в течение 12 часов. При сравнении семян с посевом в сухом состоянии было установлено, что имеется существенная разница в всхожести семян, обработанных в воде и в специальном растворе.

Опыты показали, что в результатах проведенных нами исследований в течение 3 лет прорастание семян наблюдалось в период покоя и при их посадке в сухом состоянии (контроль), в замоченном в воде состоянии и в водном растворе ИСК 25 мг/л в течение 12 часов (рис. 2).



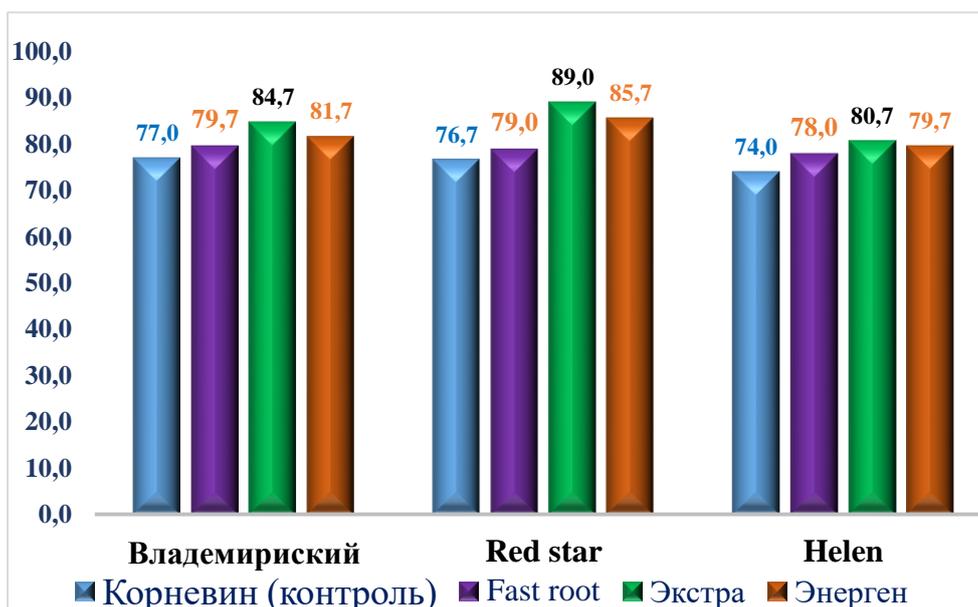
**Рис 2. а) сухое состояние семян б) обработка семян водой в) обработка семян раствором ИСК**

В опытах, проведенных в 2021 году при посеве семян в сухом состоянии, наблюдалась их всхожесть между сортами следующим образом. Процент всхожести семян у сорта Владимирский составил 55%, у сорта Red star - 60%, у сорта Helen - 53%. При обработке семян в воде в течение 12 часов и замачивание было установлено, что их прорастание происходило следующим образом. Процент всхожести семян у сорта Владимирский составил 66%, у сорта Red star - 71%, у сорта Helen - 65%.

В ходе проведенных исследований в 2022 и 2023 годах семена обрабатывали в сухом состоянии (контроль), замачивали в воде и в водном растворе 25 мг/л ИСК в течение 12 ч, хотя разница между однолетней всхожестью семян во все годы не очень велика при изучении всхожести семян по сравнению между сортами, было отмечено снижение всхожести семян у сорта Red star, показал несколько более

высокий результат по сравнению с другими изучаемыми сортами.

В разделе четвертой главы диссертации «Влияние различных средств роста на их укоренение при размножении растения кизила зелеными черенками» зеленые ветки кизила были срезаны с маточных растений в мае черенками определенного размера были подготовлены, черенки обработаны с помощью стимуляторов и оснащены установкой с регулируемым микроклиматом, создающим искусственный туман, высажены на посадочную площадку из речного песка 4 варианта и 4 черенка. Наши эксперименты были проведены, основываясь на информации, представленной в научных источниках, и рекомендациях ученых, проводивших исследования в этом направлении по приготовлению черенков и обеспечению температуры и относительной влажности в установке. Опыты показали, что влияние использованных в наших опытах стимуляторов на формирование корневой системы и развитие черенков наблюдалось следующим образом.



**Рис 3. Влияние стимуляторов на степень укореняемости зеленых черенков сортов кизила**

В ходе опытов по изучению воздействия стимуляторов на зеленые черенки сортов кизила, укореняемость зеленых черенков наблюдалась у сорта Владимирский составила 77,0% в рабочем растворе Корневина, в рабочем растворе Fast root 79,7%, в рабочем растворе Экстра 84,7%, в рабочем растворе Энерген 81,7%.

В наших опытах степень укореняемости зеленых черенков сорта Red star в рабочем растворе Корневин составила 76,7%, в рабочем растворе Fast root 79,0%, в рабочем растворе Экстра 89,0%, в рабочем растворе Энерген 85,7%. При проведении данного опыта на зеленых черенках сорта Helen скорость укоренения наблюдалась в рабочем растворе Корневин 74,0%, рабочем растворе Fast root 78,0%, рабочем растворе Экстра 80,7%, рабочем растворе Энерген 79,7%. В наших опытах готовили рабочий раствор растущих веществ, влияющих на укоренение зеленых черенков сорта Владимирский, и нижнюю часть черенков помещали в раствор на 10-12, 16-18 и 22-24 часа. Как известно из научных источников, при

выращивании плодовых растений зелеными черенками при обработке их ростовыми веществами для их укоренения важен и срок обработки в рабочем растворе.

В разделе «Влияние размера черенков и продолжительности их посадки на качество рассады при размножении растения кизила одревесневшими черенками» установлено, что имеется прямое влияние кизила на развитие одревесневших черенков и формирование саженцев, а также их размеры (табл. 2).

**Таблица 2**

**Способ применения ростовых веществ для укоренения черенков кизила и уровень укоренения, % (2021-2023 гг.)**

Виды ростовых веществ	Степень укоренения в период помещения зеленых черенков в раствор, %					
	10-12 часов		16-18 часов		22-24 часов	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
<b>Сорт Владимирский</b>						
Корневин (контроль)	38±0,78	75	39±0,57	78	39±0,57	78
Фаст роот	39±0,80	77	40±0,59	80	41±0,60	82
Экстра	41±0,84	82	43±0,63	85	44±0,65	87
Энерген	40±0,82	80	41±0,60	82	42±0,62	83
НСР <sub>05</sub>	1,9	-	1,3	-	1,3	-
Sx%	4,8	-	3,2	-	3,2	-
<b>Сорт Red star</b>						
Корневин (контроль)	37±0,76	74	39±0,57	78	39±0,57	78
Фаст роот	39±0,80	77	40±0,59	80	40±0,59	80
Экстра	43±0,88	85	45±0,66	90	46±0,68	92
Энерген	42±0,86	83	43±0,63	86	44±0,65	88
НСР <sub>05</sub>	1,9	-	1,4	-	1,3	-
Sx%	4,8	-	3,2	-	3,2	-
<b>Сорт Helen</b>						
Корневин (контроль)	36±0,73	72	37±0,54	74	38±0,56	76
Фаст роот	38±0,78	75	40±0,59	79	40±0,59	80
Экстра	40±0,82	79	41±0,60	81	41±0,60	82
Энерген	39±0,80	77	40±0,59	80	41±0,60	82
НСР <sub>05</sub>	1,8		1,3		1,3	
Sx%	4,8		3,2		3,2	

**Примечание:** В опыте было посажено всего 600 зеленых черенков по 200 штук каждого сорта и изучена степень укореняемости 50 черенков каждого варианта

Определенные различия наблюдались и между сортами. В опыте при изучении уровней развития черенков сорта Владимирский укореняемость 15 см (контроль) черенков составила 68%, выход готовых саженцев - 65%. Установлено, что степень укореняемости черенков у этого сорта была более эффективной, когда черенки были приготовлены размером 25-30 см. При заготовке черенков таких размеров выход готовых саженцев составил 79-80%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований изучены морфобиологические особенности растения кизила и разработаны эффективные способы выращивания посадочного материала генеративным и вегетативным способами.

1. Было выявлено, что распускания первых вегетативных почек, распускание листьев, цветение и фаза цветения у сортов растения кизила наблюдаются ранней весной (1-2 декады февраля), а продолжительность созревания плодов составляет 218 дней, и это известно, что в среднем за годы длился 73 дня.

2. Наиболее благоприятным периодом для размножения растения кизила, преимущественно зелеными черенками в искусственных туманообразующих установках, является 1-2 декада августа, что дает хорошие результаты и возможность получения качественных саженцев.

3. Размножение растение кизила проводят генеративным (из семян) и вегетативным (черенкование) способами. При производстве посадочного материала на промышленном уровне желательно выращивать саженцы из зеленых или одревесневших черенков.

4. Изучение физиологических и биологических процессов у сортов растения кизила, анализируя переходные периоды фенологических фаз, установлено, что растение кизил цветет ранней весной (1-2 декады февраля) и в фазу цветения пробуждаются первые вегетативные почки и листья начать распускаться.

5. В динамике годового роста вегетативных почек и побегов растения кизила установлено, что пробуждение вегетативных почек и основная скорость роста приходятся на март, апрель, май месяцы, и этим соответствует 70% годовой рост. Вторая волна роста побегов соответствует августу и сентябрю.

6. При изучении морфометрических показателей плодов растения Red star наиболее высокие значения длины и ширины (окружности) плодов наблюдались у плодов сорта Red star. Можно сказать, что плоды сорта Red star показали некоторые положительные показатели по сравнению с плодами остальных изучаемых сортов.

7. Отмечено, что процент всходов высок в результате избирательного посева семян определенного размера при размножении растения кизила из семян. На основании полученных результатов установлено, что всхожесть 2-летних семян выше (11-12%) по сравнению с сухими (незамаченными) 1-летними семенами.

8. Всхожесть 2-летних семян (15-16%) была выше, чем 1-летних семян при замачивании семян в простой воде на 12 часов.

9. При замачивании семян в водном растворе ИСК 25 мг/л в течение 12 часов всхожесть 2-летних семян была выше (18-19%) по сравнению с 1-летними семенами.

10. При размножении растения кизила зелеными черенками изученные в наших опытах ростовые вещества показали на 10-12% больше эффективности у всех сортов по сравнению с контролем Экстра.

11. При размножении растения кизил одревесневшими черенками отмечено, что оптимальным сроком посадки является 2-я декада февраля, когда изучалось влияние размера черенков и срока их посадки на выход качественного посадочного материала. Установлено, что готовых саженцев получено на 10-12% больше по сравнению с контролем.

12. При размножении растения кизила одревесневшими черенками лучшим результатом была укореняемость черенков длиной 25-30 см и увеличение выхода

готовых саженцев на 16-18% по сравнению с контролем.

При выращивании посадочного материала кизила из семян 2-летние семена следует обработать замачиванием на 12 часов в водном растворе ИСК 25 мг/л;

при размножении кизила зелеными черенками в промышленном масштабе рекомендуется, 22-24-часовая обработка рабочим раствором Экстра 1 мг/л с дополнительным стимулятором роста;

при размножении растения кизила одревесневшими черенками длина черенков должна составлять 25-30 см, а диаметр - 0,75-1,0 см;

для размножения одревесневшими черенками растения кизила рекомендуется высаживать черенки во 2-й декаде февраля.

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

---

**TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**REYPNAZAROVA GULPERIYZAT NUKUSBAYEVNA**

**BIOLOGICAL AND ECONOMIC CHARACTERISTICS AND  
DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR CORNELL SEEDLINGS  
CULTIVATION (*CORNUS MASCULA* L.)**

**06.01.07 – Fruit-growing and viticulture**

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

**TASHKENT – 2024**

The theme of dissertation of doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2022.2.PhD/Qx907

Dissertation has been prepared at the Tashkent State Agrarian University.

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

<b>Scientific supervisor:</b>	<b>Adilov Khikmatilla Abdukhalilovich</b> doctor of philosophy of agriculture, dotsent
<b>Official opponents:</b>	<b>Tokhtaev Bobokul Yorkulovich</b> doctor of biological sciences, professor <b>Kasimov Akhmadjon Abdulakodirovich</b> doctor of philosophy of agriculture
<b>The leading organization:</b>	<b>Research Institute of Plants Genetic resources</b>

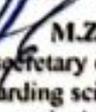
Defense of the dissertation will be held on 27 th february 2024 y. at 16:00 the meeting of the Scientific Council number DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address:100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (99871) 260-48-00, fax: (99871) 260-38-60, e-mail: [tuag\\_info@cdu.uz](mailto:tuag_info@cdu.uz). Administration Building of the Tashkent State Agrarian University, 1 st floor, conference hall).

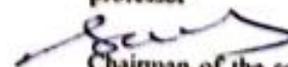
Doctoral dissertation may be reviewed at the Information and Resource Center of the Tashkent state agrarian university (is registered № 550316) (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Phone: (99871) 260-50-43.

Abstract of the dissertation is posted on 12 th february 2024 year.  
(Mailing protocol No 1 dated 22 th january 2024 year).



  
**E.T. Berdiev**  
Chairman of the scientific council  
awarding scientific degrees doctor  
of agricultural sciences, professor

  
**M.Z. Kholmurotov**  
scientific secretary of the scientific  
council awarding scientific degrees,  
(PhD) on agricultural associate,  
professor

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

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research work** – study the morphobiological characteristics of cornel (*Cornus mascula* L.) and develop technology for growing planting materials.

**The objects of the research work:** served as varieties of cornel plants (*Cornus mascula* L.) Vladimirsky, Helen and Red star.

**Scientific novelty of the research work** is as follows:

for the first time, based on studies of morphobiological characteristics, growth and development indicators of cornel varieties Vladimirsky, Red star and Helen introduced in the climatic conditions of the Tashkent region, it was established that it is capable of growing in the soil and climatic conditions of the region;

based on an analysis of the morphometric parameters of the fruits of the cornel, the largest value was determined for the Red star variety (average weight of one fruit is 3.2 g), for the Vladimirsky and Helen varieties - about 2.5-2.6 g;

it has been proven that seed germination reaches 94% when using two-years-old seeds weighing 0.79-0.80 g when propagating cornel planting material from seeds;

it was found that when cornel planting material is propagated by green cuttings in an installation with a controlled microclimate, treatment with growth agent Extra (1 g/l of water) ensures rooting by 83%;

it has been established that the yield of high-quality planting material reaches 84% when planting lignified cuttings according to the 70×30 cm pattern in the second ten days of February.

**Implementation of the research results.** Based on the results of scientific research on the study of the morphobiological characteristics of the cornel plant and the development of technology for growing planting material:

the development of propagation of the cornel plant by green cuttings on greenhouse was introduced at the Scientific Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking named after Academician M. Mirzaev on an area of 0.01 hectares (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 04/21-06/67 dated January 15, 2024). As a result, an average of 1,500 cornel seedlings were grown on an area of 0.01 hectares in greenhouse and an income of 12,500,000 soums was received;

in the farm “Muzaffar bog‘i” of the Yangiyul district of the Tashkent region, on an area of 0.05 hectares, a development has been implemented to propagate the cornel plant by lignified cuttings in the open ground (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 04/21-06/67 dated January 15, 2024). As a result, an average of 47,000 seedlings were obtained from 1 hectare of area, the profitability was 119%;

in the farm “Aziz Xurmat mevazori” of the Parkent district of the Tashkent region, on an area of 0.02 hectares, the development of propagation of planting material by lignified cuttings in the field has been introduced (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 04/21-06/67 dated January 15, 2024). As a result, an average of 800 cornel seedlings were grown on an area of 0.02 hectares.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Namozov I.Ch., Reypnazarova G.N. Kizil (*Cornus mascula* L.) ko‘chatini yashil qalamchasidan ko‘paytirish texnologiyasi. // «O‘zbekiston qishloq ba suv xo‘jaligi» jurnali maxsus son. Toshkent, -2021-№ 10 – B. 18-20. (06.00.00; №4)
2. Adilov H.A., Reypnazarova G.N. Kizil mevali daraxt ko‘chatlarini progressiv texnologiya bo‘yicha etishtirish. // «O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi» jurnali–Toshkent, 2022. № 3 (3). – B. 115-117. (06.00.00; №7).
3. Adilov H.A., Nortojoyev B.SH., Reypnazarova G.N. Toshkent viloyati sharoitida kizil (*Cornus mascula*.L) o‘simligini morfobiologiyasini o‘rganish.// «O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi» jurnali. –Toshkent, 2023. №4 (10/2). – B. 27-29. (06.00.00; №7).
4. Reypnazarova G.N. Развитие корневой системы кизила.// «Agro inform» jurnali. –Toshkent 2023 № 1.(7). –B. 42-45. (06.00.00; №7).
5. Reypnazarova G.N. Danakli mevali o‘simliklarni yashil qalamchadan ko‘paytirishda biostemulyatorlarning ta‘siri. // «AGRO ILM» jurnali. – Toshkent 2023, - №3 (93). –B. 24-25. (06.00.00; №1).
6. Adilov H.A., Reypnazarova G.N. Формирование надземной части кизила в естественных условиях произрастания. // «Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini» Ilimiy amaliy jurnali Maxsus son[1] – Toshkent 2023, – B. 158-160. (06.00.00; №1).
7. Adilov H.A., Reypnazarova G.N. Qizil meva daraxtini yashil qalamchalaridan ko‘paytirish texnologiyasi. // «Academic Research In Educational Sciences Scientific» journal volume 3, issue 5, may, 2022. –B. 620-624. (06.00.00; №1).
8. Adilov H.A., Nortojoyev B.SH., Reypnazarova G.N. The Importance of Stimulators in Their Rooting in Propagation of Red Plants from Green Cuttings. // International Journal of Biological Engineering and Agriculture ISSN: 2833-5376 Volume 2 [No 9 | Sep -2023 ] –P 37-42. (06.00.00; №1).

**II бўлим (II часть; II part)**

9. Reypnazarova G.N. Qizil o‘simligining vegetativ kurtaklarini rivojlanishi va novdalarini yillik o‘shish dinamikasi.// “Ta’limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillar” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilimiy-amaliy, masofaviy konferensiya materiallari. – Farg‘ona, 2023 – To‘plam 24. – B. 96-100.
10. Reypnazarova G.N. Qizil o‘simligi navlarini vegetativ organlarini rivojlanish dinamikasi. // “Ta’limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillar” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilimiy-amaliy, masofaviy konferensiya materiallari. – Farg‘ona, 2023 –To‘plam 24. – B. 163-168.
11. Reypnazarova G.N. Morphometric indicators of the fruits of the red plant. // The Role of Sciences in the Formation of Unusual Thinking Skills in Young students; International Scientific-Practical (Crech) published 2023 – 06 – 04.P 156-158.
12. Reypnazarova G.N., Adilov H.A. Technology of reproduction of the red plant from seeds. // Formation and Development of Pedagogical Creativity: International Scientific-Practical Conference (Belgium) Vol.2 Published 2023 – 10 – 17 (2023) P. 168-170.