

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ЭГАМБЕРДИЕВ СОБИР ЙУЛДАШЕВИЧ

ИССИҚХОНАЛАРДА ПОМИДОРНИ ЧЕРРИ ТИПИДАГИ НАВ
НАМУНАЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИК
ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

06.01.06 – Сабзавотчилик

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ–2024

УЎТ: 635.63+333:63

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

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

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

Эгамбердиев Собир Йулдошевич

Иссиқхоналарда помидорни черри типдаги нав намуналарини етиштириш
технологик элементларини ишлаб чиқиш..... 3

Эгамбердиев Собир Йулдошевич

Разработка технологических элементов выращивания в теплицах
сортообразцов помидора типа черри..... 19

Egamberdiyev Sobir Yo'ldoshevich

Development of technological elements of growing varietal samples of cherry
tomatoes in greenhouses..... 37

Эълон қилинган ишлар рўйхати

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

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ЭГАМБЕРДИЕВ СОБИР ЙУЛДАШЕВИЧ

ИССИҚХОНАЛАРДА ПОМИДОРНИ ЧЕРРИ ТИПИДАГИ НАВ
НАМУНАЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИК
ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

06.01.06 – Сабзавотчилик

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ–2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси **Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2022.2.PhD/Qx903** рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Юнусов Салоҳиддин Атхамович
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Дусмуратова Саодат Исмаиловна
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Хошимхўжаев Бехзод Музаффарович
кишлоқ хўжалик фанлари номзоди

Етакчи ташкилот:

**Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик
илмий-тадқиқот институти**

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети хузуридаги DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли илмий кенгашнинг 2024 йил 27 феврал соат 14:00 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Тошкент давлат аграр университети маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№550317-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 2024 йил 12-феврал куни тарқатилди.
(2023 йил 5-декабрь №83-рақамли рўйхат 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

А.А. Сафаров

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси ўринбосари, к.х.ф.д., доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Дунёда содир бўлаётган озиқ-овқат муаммосини бартараф этиш, аҳоли сонини ортиб бориши, маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтиришга, жадаллашган технологияларни ишлаб чиқишни тақазо этмоқда Помидор дунё миқёсида энг кўп етиштириладиган ва истеъмол қилинадиган сабзавот экини ҳисобланади ва у дунёда кенг етиштириладиган 15 та асосий қишлоқ хўжалиги экинларидан биридир. Энг кўп помидор етиштирувчи мамлакатлар Хитой (62,9 млн. т), Ҳиндистон (19,0 млн. т), АҚШ (10,6 млн. т), Туркия (12,8 млн. т), Италия (5,3 млн. т), Эрон (5,3 млн. т), Испания (5,0 млн. т), Мексика (4,3 млн. т), Бразилия (3,9 млн. т) ҳисобланади. Ўзбекистонда ҳам помидор етакчи сабзавот экинидир. Охириги йилларда республикамизда 61,37 минг гектар майдонда помидор етиштирилган ва ялпи ҳосил 2,2 млн. тоннани, ўртача ҳосилдорлик эса 25,0 т/га ни ташкил этган.¹ Ҳозирда помидорни иссиқхоналарда етиштиришда черри типдаги кичик мевали нав ва дурагайларни танлаш, ҳосилдорликни ошириш бўйича замонавий агро техник тадбирларни ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Бугунги кунда черри помидор етиштириш ҳажмини кўпайтиришга талаб ортиб бормоқда. Шу боис қишлоқ хўжалиги ривожланган Европа мамлакатлари, АҚШ, Исроил, Япония, Россияда черри типдаги меваси кичик (10-20 г), ташқи кўриниши чиройли, қизил, сариқ, қора, пушти рангли, мазаси ширин янги навларни яратиш ва етиштиришни инновацион технологияларини қўллаш бўйича кўплаб тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Шундай бўлсада бугунги кунда иссиқхоналарда черри помидорни серҳосил, касалликларга чидамли нав ва дурагайларини ўрганиш, ажратиш ҳамда етиштиришнинг инновацион технологик элементларини ишлаб чиқиш, такомиллаштириш ҳамда тан нарҳини камайтириш муҳим ҳисобланади.

Республикада сабзавотчилик, жумладан помидорни ананавий усулда етиштириш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилиб муайян натижаларга эришилган. Лекин ҳозирда замонавий технологиялар асосида иссиқхоналарда черри помидор етиштириш ва уни такомиллаштириш бўйича тадқиқотлар етарли эмас. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ги 60-сонли Фармонининг миллий иқтисодиётни жадал ривожлантириш ва юқори ўсиш суръатларини таъминлашга бағишланган 3.30-бандида ҳам «Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 бараварга ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 % га етказиш» масаласи муҳим стратегик масалалардан бири сифатида алоҳида белгилаб қўйилган. Ҳозирги кунда сабзавотчилик тармоғини бошқариш, тизимни тубдан ислоҳ қилиш, иссиқхоналарда черри помидор етиштириш ҳажмини ошириш ҳисобига маҳсулот ишлаб чиқариш ва экспорт ҳажмини ошириш борасида изчил

¹statinform.uzstat.gov.ru/sel/ogurec.html.

чоралар амалга оширилаётганлиги сабабли, черри помидорни етиштириш технологик элементларини илмий асослаш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 декабрдаги ПҚ-4549-сон «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» қарори, 2021 йил 15 декабрдаги ПҚ-52-сон “Мева-сабзавотчилик соҳасини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш, тармоқда кластер ва кооперация тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга доир бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Черри помидор нав намуналарини яратиш ва истиқболлиларини ажратиш борасида дунё олимларидан С.Н. Muller, К. Kalloo, К. Winringham, Х. Рутгенлар томонидан ўрганилган бўлса, МДХ мамлакатларида А.В.Алпатыев, Д.Д. Брежнев, С.И. Игнатева, Т.А.Терешонкова, А.С. Ерошевская, Е.В. Титова, А.А. Аутко, В.Г. Король, Г.А. Кузминкая, Н.И. Бочарникова, П.М. Ахмедов, Г.М. Мустафаев, Ўзбекистонда эса Е.В. Ермолова, Б.А. Азимов, Е.Е. Лян, М.Х.Арамовлар, черри помидорга ўстирувчи моддалар қўллаш борасида МДХ мамлакатларида И.А. Жевнова, И.А. Мелник, А.А. Сулимов, А.Г. Абрамов, Н.А. Енгальчева, К.Л. Алексеевалар, республикамизда эса А.А. Атаходжаев, Е.Е.Талалова, А.М. Аббосов, А. Мухаммадиев, В. Зуев, С.Дусмуратова, С. Юнусовлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борганлигини таъкидлаб ўтишимиз мумкин.

Аmmo шу кунга қадар иссиқхоналарда етиштиришга мўлжалланган черри типидagi помидор нав ва дурагайларни етиштириш технологиясининг илмий асослари, яъни нав танлаш, янги ўстирувчи, сув тежовчи моддалар таъсири ва мақбул экиш схемалари бўйича Ўзбекистонда илмий изланишлар етарлича олиб борилмаган. Шунинг учун юқоридаги агроусулларни илмий асослаш муҳим назарий ва амалий аҳамият касб этади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Тошкент давлат аграр университети Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик кафедрасининг № 7.1-рақамли «Ўзбекистонда сабзавот ва полиз экинлари турларини етиштиришнинг инновацион технологияларини илмий асослаш ва такомиллаштириш» мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлари режаси

доирасида бажарилган (2020-2025).

Тадқиқотнинг мақсади Помидорни иссиқхоналарда черри типидagi нав намуналарини етиштириш технологик элементларини илмий асослашдан иборат.

Тадқиқот вазифалари қуйидагилардан иборат:

черри помидорни иссиқхоналарда нав намуналари қимматли хўжалик белгилари (тезпишарлиги, касалликларга чидамлилиги, ҳосилдорлиги, мева сифати) бўйича баҳолаш ва истиқболли навларни ажратиш;

иссиқхоналарда черри помидор маҳсулдорлигига ўсишни бошқарувчи ва сув тежовчи моддаларнинг таъсири ва мақбул қўллаш усулларини аниқлаш;

иссиқхоналарда черри помидор етиштиришда мақбул экиш схемалари ва ўсимлик қалинлигини аниқлаш;

иссиқхоналарда черри помидор етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида черри помидорни 11 та нав намуналари ўсимлиги ва мевалари, 4 та ўсишни бошқарувчи ва 1 та сув тежовчи модда ва 4 та экиш усуллари хизмат қилади.

Тадқиқот предмети сифатида черри помидорни иссиқхоналарда нав намуналарини баҳолаш, уларни тезпишар, пояси кучли ўсувчи, касалликка чидамли, ҳосилдорлиги юқори ва товарбоп ҳосилли нав намуналарини ажратиш, ўстирувчи ва сув тежовчи моддаларни қўллаш усулини аниқлаш, мақбул экиш схемалари ва кўчат қалинлигини аниқлаш хизмат қилади.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотларда дала тажрибаларини ўтказишда фенологик кузатувлар, биометрик ўлчовлар, касалликларига чидамлилигини аниқлаш, ҳосил миқдори ва товарбоплик сифати бўйича кузатувлар олиб борилган. Кузатув ва ҳисоблаш ишлари умум қабул қилинган талабларга мос равишда ўтказилган. Тажрибалар 4 қайтариқли қилиб қўйилган. Тадқиқот натижаларини статистик тахлили «Excel 2010» ва «Statistica 7.0 for Windows» компьютер дастурларида дисперсион тахлил усули бўйича ҳисобланган.

Тадқиқотларнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор черри помидорни иссиқхоналарда серҳосил (12,7-14,7 кг/м²), эртапишар (12 кун), касалликларга чидамли, юқори иқтисодий самарадор (563 млн. – 1101 млн.сўм соф фойда) ва ширин мевали Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки ва Медовый каскад навлари истиқболли деб топилган;

черри помидорни иссиқхонада етиштиришда Connect моддасини 200 мл/100 л меъёрда уруғларни ивитиш ва баргидан 2 марта пуркаш ҳосилдорликни (17,1-17,5 кг/м²) ва товарбоп ҳосил улушини (94,2-94,5 %) оширганлиги аниқланган;

черри помидор кўчатларни экишда тупроқда намлигини сақловчи Гидрогель моддасини 1,2 г/м² меъёрда қўллаш ҳосилдорликни (17,9 кг/м²) ва товарбоп ҳосил улушини (95,2 %) оширганлиги аниқланган;

черри помидорни иссиқхонада етиштиришда мақбул ($\frac{(80 + 60)}{2} \times 30$ см)

экиш схемаси юқори самарадорликка эришганлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари куйидагилардан иборат:

черри помидорни иссиқхоналарда серҳосил, эртапишар, касалликларга чидамли ва ширин мевали Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки ва Медовый каскад навлари ажратилган;

черри помидорни иссиқхоналарда етиштиришга мос Ўзбекистон учун истиқболли 4 та Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки ва Медовый каскад навлари ажратилган ва кенг миқёсда экишга тавсия этилган;

ўсишни бошқарувчи моддалардан Connect, Microset Super, Radimax ва Grower моддаларини черри помидор етиштиришда ўсимлик уруғларини ивитиш ва баргидан 2 марта пуркаш усули юқори самара бериши аниқланган;

тупрокда нам сақловчи Гидрогель моддасини черри помидор етиштиришда кўчатларини экиш билан бирга қўллаш самарадорлиги аниқланган;

черри помидорни иссиқхонада етиштириш учун экиш схемаси $\frac{(80 + 60)}{2} \times 30$ см. ўсимлик қалинлиги 47619 ўсим/га энг мақбул вариант эканлиги аниқланган;

черри помидорни иссиқхоналарда етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги аниқланган, истиқболли навлар тавсия этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ҳар йили дала тажрибаларининг апробациядан ўтказилганлиги, илмий ҳисоботларнинг институт илмий кенгашларида муҳокама қилинганлиги, тажриба натижалари маълумотлари математик ва статистик таҳлил қилинганлиги, истиқболли навлар ва уларни етиштириш технологиясини ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг республика ва халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, диссертация ишининг асосий илмий натижалари асосида ОАК рўйхатига кирган илмий журналларда мақолалар чоп этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти черри помидорни иссиқхоналарда етиштириш учун серҳосил, эртапишар ва касалликка чидамли, истиқболли навлари ажратилганлиги ҳамда ушбу навларга ўсишни бошқарувчи ва сув тежовчи моддаларни қўллаш самарадорлиги ва мақбул экиш схемаси самарадорлиги аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотлари натижаларининг амалий аҳамияти черри помидорни иссиқхоналарда етиштириш учун мос навлари тавсия этилган. Connect, Microset Super, Radimax, Grower каби ўсишни бошқарувчи ва сув тежовчи Гидрогель моддаларини ўсимлик уруғларини ивитиш, кўчатлар билан бирга экиш ва баргидан озиклантириш усуллари самарадорлиги аниқланлиги, иссиқхоналарда етиштириш учун энг мақбул экиш схемаси $\frac{(80 + 60)}{2} \times 30$ см,

ишлаб чиқилганлиги, черри помидорни иссиқхоналарда етиштиришда Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки ва Медовый каскад

навларини экиш самарадорлиги асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Иссиқхоналарда помидорни черри типдаги нав намуналарини етиштиришнинг технологик элементларини илмий асослаш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

черри помидорни иссиқхоналарда етиштиришга мос истиқболли навларини етиштириш ишланмаси Тошкент вилояти Қибрай тумани “Мирзажонов Холмат Файз” МЧЖ нинг 0,5 га, Қашқадарё вилояти Қамаш тумани “Муродбек Зухриддинович” фермер хўжалигида 0,7 га майдонлардаги иссиқхоналарда асосий экин сифатида черри помидорининг Медовый каскад, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки ва Блек черри каби навлари экилди ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 21 августдаги №04/21-05/4157-сон маълумотномаси). Ушбу янги навларни етиштириш натижасида хўжаликлардаги бошқа навларга нисбатан 19 – 21% гача юқори самарадорликка эришилган.

черри помидорни иссиқхоналарда етиштиришда ўсиб ривожланишига янги ўстирувчи моддаларни таъсири ишланмаси Қашқадарё вилояти Қамаш тумани “Ғаллакор пахта толаси” фермер хўжалигида 0,5 га, Қамаш тумани “Зафаров Шахзодбек” фермер хўжалигида 0,8 га, Андижон вилояти Асака тумани “Самарагрозоветсервис” МЧЖ нинг 1,0 га майдонларидаги иссиқхоналарга экилиб, ишлаб чиқаришга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 21 августдаги №04/21-05/4157-сон маълумотномаси). Натижада черри помидор уруғларини Microset Super (50 мл/100 л) ва Connect (200 мл/100 л) препаратларида ивитиш ва ўсимликка 2 марта пуркаш, помидор кўчатларини Гидрогель моддаси билан биргаликда экиш усулларини қўллаш натижасида хўжаликлардан гектарига 19 – 21% гача юқори самарадорликка эришилган.

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 9 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, жумладан 2 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Тадқиқот натижаларини эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 4 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан 2 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган, 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, бешта 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 олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ёритилган, тадқиқотнинг объекти ва предмети келтирилган, илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти, уларни жорий этиш тўғрисида маълумотлар, апробация ва иш натижаларининг чоп этилганлиги тўғрисида маълумотлар, диссертациянинг ҳажми ва қисқача таркиби баён этилган.

Диссертациянинг **“Муаммони ўрганилганлик даражаси” (адабиётлар шарҳи)** деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси бўйича хорижий ва республика олимларининг диссертация мавзуси юзасидан олиб борган илмий тадқиқотлари ва илмий манбалари шарҳланган. Бунда черри помидорни ботаник тарлари ва классификацияси, нав ва дурагайлари хусусиятлари, черри помидорни иссиқхоналарда етиштириш технологиялари юзасидан адабиётлар маълумотлари тавсифланган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот ўтказиш шароити ва услуги”** деб номланган иккинчи бобида ишлаб чиқилган мавзу юзасидан асосий дала тажрибалари олиб борилган жойнинг тупроқ-иқлим шароити, тадқиқот мақсади, вазифалари, объекти ҳамда тажрибаларни ўтказиш услублари тавсифланган. Ушбу бобнинг **“Тадқиқот ўтказиш жойи ва иқлим шароити”**, **“Тадқиқотнинг объекти ва тажриба ўтказиш услуги”** ва **“Черри помидорни иссиқхонада етиштириш агротехнологияси”** бўлимларида ишлаб чиқилган мавзу юзасидан ҳар бир алоҳида тажрибанинг ўтказиш услуги, дала тажрибалари тизими, тажрибалар юзасидан кузатувлар ва ўлчовлар олиб борилган.

Диссертациянинг **“Иссиқхоналарда черри помидорни қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган истиқболли нав намуналарини танлаш”** деб номланган учинчи бобида черри помидорни иссиқхонада етиштиришда нав намуналарини танлаш ҳамда истиқболли навларни ажратиш бўйича натижалари баён этилган. Жумладан, ушбу бобнинг **“Черри типдаги помидор нав намуналарининг фенофазалари бўйича баҳолаш”** деб номланган бўлимида иссиқхоналарда етиштириш учун черри помидорни стандарт Марварид навига таққосланиб 10 нав намуналари нав синови (2019-2021 йй.) ўтказилган.

Тадқиқот натижасида черри помидорни комплекс қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган ва айрим касалликларига чидамли бўлган истиқболли нав намуналари ажратиб олинган. Бунда черри помидорни умумий ҳосил, товарбоп ҳосил ва товарбоп ҳосилнинг умумий ҳосилдаги улуши ҳамда

меваларнинг ўртача вазни аниқланди. Меваларнинг ўртача вазни стандарт Марварид навида 22 г ни ташкил этиб, нав намуналари ичида энг юқори кўрсаткич Quality seed навида 43 г ни ташкил этди. Энг кам кўрсаткич эса Диковинка ва Красные бусы навларида 10-12 г ни ташкил қилди.

Тажрибада нав намуналарнинг товарбоп ҳосили стандарт навга нисбатан энг юқори товарбоп ҳосил Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки ва Медовый каскад нав намуналарида бир метр квадратдан 12,7-14,7 кг ҳосил олинди ва товарбоп ҳосил улуши эса 93,0-94,2 фоизни ташкил этди. Тажрибада черри помидорни стандарт Марварид навида нисбатан Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки, Диковинка, Медовый каскад, Красные бусы ва Балконный желтый F₁ нав намуналари 14-55 фоизга юқори товарбоп ҳосил берганлиги ва ҳосил сифати яхши эканлиги маълум бўлди (1-жадвал, 1-расм).

1-жадвал

Черри помидор нав намуналарини иссиқхонада етиштиришда ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2019-2021 йй.).

	Нав намуналар	Меванинг ўртача вазни, г	Товарбоп ҳосил, кг/м ²	Товарбоп ҳосил улуши, %	Стандартга нисбатан, %	Дегустацион баҳоси, балл
1	Марварид-стандарт	22	9,5	92,8	100	9,6
2	Медовый каскад	19	12,7	94,1	134	9,8
3	Красный сливовидный	16	13,4	93,8	141	9,7
4	Красные бусы	10	10,8	92,7	114	9,6
5	Диковинка	12	9,7	92,5	102	9,7
6	Блек черри	23	14,7	94,2	155	9,7
7	Балконное чудо	16	9,5	91,1	100	9,6
8	Гуливер	15	5,5	85,4	58	9,2
9	Quality seed	43	6,2	86,1	65	9,0
10	1000 N2 помидорки	17	13,3	92,9	140	9,8
11	Балконный желтый F ₁	21	11,0	93,4	116	9,8
	ЭКМФ ₀₅	5,2	1,0			
	Sx,%	2,8	3,8			



1-расм. Илмий-тадқиқот жараёни (2020-2022 йй.)

а) уруғларни кассетларга экиш жараёни

б) ҳосилни пишиб етилиши

в) ҳосил миқдори ва сифатини аниқлаш

Диссертациянинг **“Черри помидор ўсиб ривожланишига ўсишни бошқарувчи моддаларини қўллаш самарадорлигини илмий асослаш”** деб номланган тўртинчи бобида черри помидор ўсимлигини етиштиришда янги ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири ва самарадорлиги ўрганилган. Ушбу бобони **“Черри помидор етиштиришда ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллашни мақбул меъёрлари ва усулларини ўсимлик фенофазаларига таъсирини аниқлаш”** деб номланган бўлимида, черри помидор уруғларини унувчанлигини ва маҳсулдорлигини оширишда ўстирувчи моддаларнинг ижобий таъсири баён этилган.

Тажрибада янги Microset Super (50 мл/100 л), Radimax (100 мл/100 л), Connect (200 мл/100 л) ва Grower (150 мл/100 л), каби препаратлар билан черри помидор уруғларга ишлов бериш, яъни ивитиб экиш ва ўсимликка ўсув даврида 2 марта пуркаш ўрганилди ва назорат сифатида черри помидорни куруқ уруғлари экилди. Олиб борилган тажрибада ўрганилган вариантлар ичида Connect (200 мл/100 л) моддасида уруғ ивитиб экилган ва Connect (200 мл/100 л) да уруғни ивитиш ва ўсимликка 2 марта пуркалган ҳамда уруғни Radimax (100 мл/100 л) моддасида ивитиб экилган вариантларда ҳосил (99-101 кун) эртапишганлиги ва ҳосил бериш давомийлиги узок (156-157 кун) бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқот давомида черри помидорни энг юқори товарбоп ҳосил Connect моддасини 200 мл/100 л меъёрда уруғларни ивитиш ва баргидан озиклантириш вариантларида 17,1-17,5 кг/м² олинди ва товарбоп ҳосил улуши эса 94,2-94,5 фоизни ташкил этди.

Тажрибада энг кам ҳосил тўплаган назорат вариант бўлиб, қолган вариантларда товарбоп ҳосил миқдори назоратга нисбатан 3-14 фоизга юқори ҳосил берганлиги ва ҳосил сифати яхши эканлиги аниқланди (2-жадвал).

Черри помидорнинг ҳосилдорлик кўрсаткичларини таҳлил қилганимизда, товарбоп ҳосилнинг ортиши (кг/м²) билан ўз навбатида товарбоплик

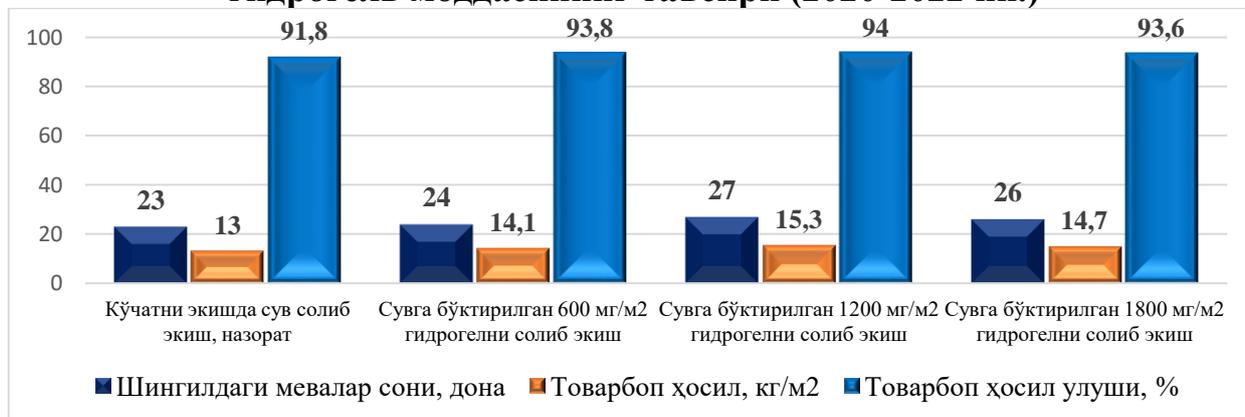
Диссертациянинг “Черри помидор етиштиришда гидрогель моддасини қўллаш самарадорлигини аниқлаш” деб бўлимида тупроқ намлигини сақловчи, сувни тежовчи ва чўл худудларда ҳам ўсимликларни ўсиб ривожланиш имконини берувчи гидрогель полимерини черри помидорни Блек черри, Красный сливовидный ва 1000 N2 помидорки навларини иссиқхоналарда етиштиришда қўллаш самарадорлиги ўрганилди. Тажрибада черри помидор қўчатларини экиш жараёнида гидрогель препаратини 1200 мг/м² миқдорда солиб экиш назоратга нисбатан гулларни эрта гуллашини, яъни навлараро - 7-12 кунга, меваларни эрта пишиб етилишини -10-13 кун ва ҳосил бериш даврини 7-10 кунга ортишини таъминлаган.

Тажрибада ўсимлик ер устки қисмини ўсиши бўйича энг юқори кўрсаткич Блек черри ва 1000 N2 помидорки навларига гидрогелни 1200 мг/м² қўлланган вариантыда 300-304 см ни ташкил этиб, назоратга нисбатан асосий поянинг узунлиги 29-37 см га юқори бўлганлиги аниқланди.

Черри помидор нав намуналари қўчатларини экишда гидрогель полимер моддасини мақбул қўллаш меъёри, яъни 1200 мг/м² миқдорда солиб экиш усули ҳосилдорликни назоратга нисбатан Блек черри навида 3,7 кг/м² (26 фоиз), Красный сливовидный навида - 2,3 кг/м² (18 фоиз) ва 1000 N2 помидорки навида эса - 2,3 кг/м² (18 фоиз) га оширганлиги маълум бўлди (2, 3, 4-расм).



3-расм. Черри помидорни Блек черри нави ҳосилдорлигига гидрогель моддасининг таъсири (2020-2022 йй.)



4-расм. Черри помидорни Красный сливовидный нави ҳосилдорлигига гидрогель моддасининг таъсири (2020-2022 йй.)



5-расм. Черри помидорни 1000 N2 помидорки нави ҳосилдорлигига гидрогель моддасининг таъсири (2020-2022 йй.)

Диссертациянинг “Иссиқхоналарда черри помидор етиштиришда мақбул экиш схемаси ва ўсимлик қалинлигини аниқлаш” деб номланган бешинчи бобида черри помидорни иссиқхоналарда етиштиришда турли экиш схемаларининг самарадорлиги аниқланган. Ушбу бобнинг “Черри помидорни иссиқхоналарда етиштиришда мақбул экиш схемасини ўсимликни биометрик кўрсаткичларига таъсири” номли бўлимида черри помидор маҳсулдорлигига турли экиш схемаларининг таъсири ўрганилган. Бунда назорат сифатида $\frac{90+50}{2} \times 40$ см ўлчамдаги экиш схемаси олиниб, $\frac{90+50}{2} \times 30$ см, $\frac{80+60}{2} \times 30$ см ва $\frac{80+60}{2} \times 40$ см вариантлар таққосланиб ўрганилди.

Тадқиқот натижасида турли экиш схемаларининг черри помидор ер устки қисмини ўсишига таъсири Тажрибада ҳар уччала кузатувларда ҳам асосий поянинг узунлиги энг юқори кўрсаткичга эга бўлган ва $\frac{80+60}{2} \times 40$ см экиш схемаси бўлиб, (117 кунда-283 см) назоратга нисбатан 8 см юқори бўлганлиги, $\frac{90+50}{2} \times 30$ см экиш схемасида эса (117 кунда- 277 см) назоратга нисбатан 2 см юқори бўлганлиги аниқланди (3-жадвал).

3-жадвал

Черри помидорни Блек черри навини ҳар хил экиш схемаларини ўсимлик ер устки қисмини ўсиши ва ривожланишига таъсири (2020-2022 йй.).

Экиш схемалари, см	Асосий поя узунлиги (см) кунларда:			Асосий поядаги яруслар сони (дона) кунларда:			Барглар сони (дона) кунларда:		
	62	80	117	62	80	117	62	80	117
$\frac{(90+50)}{2} \times 30$	92	192	264	10	16	46	14	29	50
$\frac{(90+50)}{2} \times 40$, назорат	98	199	275	12	19	47	14	32	53
$\frac{(80+60)}{2} \times 30$	94	203	277	11	17	49	14	31	52
$\frac{(80+60)}{2} \times 40$	97	205	283	12	20	50	17	33	54

Черри помидорни турли хил экиш схемаларида етиштиришда фузариоз сўлиш ва фитофтороз касаллиги билан касалланиши даражаси кузатилди. Бунда фузароиз сўлиш касаллиги билан фақат битта $\frac{90+50}{2} \times 30$ см ли экиш схемаси 5 фоиз касалланган. Қолган экиш схемаларида ушбу касаллик учрамаган. Фитофтороз касаллиги ҳам фақат битта назорат вариантда 1,5 фоизга касалланган. Бу албатта ўсимлик қалинлиги билан боғлиқ бўлиб, қатордаги ўсимликларнинг ораси қисқа бўлганда касаллик аломатларини кузатиш мумкин.

Диссертациянинг “Черри помидорни истиқболли навини мақбул экиш схемаси ва ўсимлик қалинлигини ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсирини таҳлил қилиш” номли бўлимида черри помидорни мевасининг ўртача вазни товарбоп ҳосили, бир тупдан олинган ҳосил ва товарбоп ҳосил улуши аниқланди (4-жадвал).

4-жадвал

Турли хил экиш схемаларида экилган черри помидорни ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2020-2022 йй.).

Экиш схемаси, см	Ўсимлик сони, дона	Мева вазни, г	Товарбоп ҳосил улуши, %	Бир туп ҳосили, кг	Товарбоп ҳосил	
					кг/м ²	% назоратга нисбатан
$\frac{(90+50)}{2} \times 30$	47619	23	87.7	5,34	14,6	97
$\frac{(90+50)}{2} \times 40$, назорат	35714	24	90.0	5,50	15,0	100
$\frac{(80+60)}{2} \times 30$	47619	20	93.6	5,66	16,2	108
$\frac{(80+60)}{2} \times 40$	35714	22	91.1	5,96	15,4	103
ЭКМФ ₀₅ , т/га					0,3	
Sx, %					2,6	

Тажрибада товарбоп ҳосил вариантлар аро 14,6-16,2 кг/м² ни ташкил этди. Бунда энг юқори товарбоп ҳосил $\frac{80+60}{2} \times 30$ см ли вариантда бир метр квадратдан 16,2 кг ҳосил олинди ва товарбоп ҳосил улуши эса 93,6 фоизни ташкил этди. Назорат вариантнинг товарбоп ҳосили 15,0 кг ни ташкил этиб, товарбоп ҳосил улуши эса 90,0 фоизни ташкил этди. Тажрибада энг кам ҳосил тўплаган $\frac{90+50}{2} \times 30$ см экиш схемаси (14,6 кг/м²) бўлди ва товарбоп ҳосил улуши 87,7 фоизни ташкил этди. Ушбу экиш схемасида нотовар ҳосил миқдори кўп бўлди.

Тажрибада назорат вариантга нисбатан $\frac{80+60}{2} \times 30$ см ли ва $\frac{80+60}{2} \times 40$ см ли экиш схемалари 3-8 фоизга юқори товарбоп ҳосил берганлиги ва ҳосил сифати яхши эканлиги аниқланди.

ХУЛОСАЛАР

1. Тажрибада ўрганилган черри помидор намуналари уруғлари экилгандан сўнг 10 фоизга ва ёппасига, 75 фоиз униб чиқиши кузатилганда, Красные бусы, Блек черри, Балконный желтый F₁ ва Диковинка нав намуналари нисбатан эрта 6-8 кунда униб чиққанлиги кузатилди.

2. Ўсимликларнинг гуллаш фазаси кузатилганда намуналар аро 49-80 кунни ташкил этиб, нисбатан эрта гулга кирган намуналар Балконный желтый F₁ дурагайи ва Блек черри навида бўлди. Красный сливовидный ва Quality seed навлари эса нисбатан кеч 79-80 кунда гулга кирган. Ушбу навлар иссиқхоналарда нисбатан кеч гулга кириши аниқланди.

3. Синалган нав намуналари ичида (12 кун) эртапишар ва ҳосил бериш давомийлиги (29-39 кун) узок бўлган Блек черри, Балконный желтый F₁ ва 1000 N2 помидорки намуналари ажралиб чиқди.

4. Черри помидорни иссиқхоналарда етиштиришда ер устки қисмини ўсиши стандарт навга нисбатан кучли бўлган Блек черри, Балконный желтый F₁ ва Красный сливовидный нав намуналари ажралиб чиқди. Нав намуналари ичида нисбатан калта палак бўлган Гуливер ва Quality seed навлари аниқланди.

5. Тажрибада Медовый каскад, Красный сливовидный, Блек черри ва Балконный желтый F₁ нав намуналари фузариоз сўлиш касаллигига нисбатан чидамли эканлиги маълум бўлди.

6. Ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича стандарт Марварид навига нисбатан Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки, Медовый каскад намуналарида бир метр квадратдан 12,7-14,7 кг ҳосил олинди ва товарбоп ҳосил улуши эса 93,0-94,2 фоизни ташкил этди.

7. Тажрибада черри помидорга ўстирувчи моддаларни қўллаш ўсимликларнинг гуллашини (7-11 кун), меваларни пишиб етилишини (8-15 кун) эрта бўлишига сабаб бўлган. Энг эрта пишиб етилган вариантлар Connect (200 мл/100 л) моддасида уруғ ивителиб экилган ва Connect (200 мл/100 л) да уруғни ивитиш ва ўсимликка 2 марта пуркалган ҳамда уруғни Radimax (100 мл/100 л) моддасида ивителиб экилган вариантларда эртапишган (99-101 кунда) ва ҳосил бериш давомийлиги узок (156-157 кун) бўлганлиги аниқланди.

8. Тажрибада ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллаш ўсимликларда фузариоз сўлиш ва фитопторз касаллигига нисбатан чидамлилигини оширган.

9. Энг юқори товарбоп ҳосил Connect моддасини 200 мл/100 л меъёрда уруғларни ивитиш ва баргидан озиклантириш вариантларида 17,1-17,5 кг/м², назоратга нисбатан 12-14 фоиз юқори ҳосил берган ва товарбоп ҳосил улуши эса 94,2-94,5 фоизни ташкил этди.

10. Черри помидор кўчатларини экиш жараёнида гидрогель препаратини 1200 мг/м² қўллаш назоратга нисбатан гулларни эрта гуллашини навлараро - 7-12 кунга, меваларни эрта пишиб етилишини - 10-13 кун ва ҳосил бериш даврини 7-10 кунга юқори бўлиши аниқланган.

11. Гидрогель полимер моддаси черри помидор ўсимлигини ер устки қисмини ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этиб, черри помидорни Блек черри, Красный сливовидный ва 1000 N2 помидорки навларига гидрогелни 1200 мг/м² меъёрада қўллаш ўсимлик поя узунлигини 29-37 см га, ён шохлар сонини 1-1,2 донага ва барглар сонини 7-11 та га оширганлиги аниқланди. Бу албатта ушбу моддани тупроқда нам ушлаши ва помидор илдизи озик моддаларни тез ва яхши ўзлаштиришини таъминлаган ва ўсимликни нисбатан қурғоқчиликка чидамлилигини оширган.

12. Черри помидорни Блек черри, Красный сливовидный ва 1000 N2 помидорки навлари кўчатларини экишда гидрогель полимер моддасини мақбул қўллаш меъёри (1200 мг/м²) ҳосилдорликни назоратга нисбатан мос равишда 3,7 кг/м² - 2,3 кг/м² - 2,3 кг/м² га ёки 26 – 18 – 18 % га оширганлиги аниқланди.

13. Иссиқхоналарда черри помидорни турли экиш схемаларини ўрганишда ўсимлик озикланиш майдонини ортиши ёки ўсимлик қалинлигини камайиши, ўсимлик ер устки қисми ўсишини кучайишига сабаб бўлди. Шу билан бирга озикланиш майдонини ортиб бориши яъни қаторлар ораси ёки ўсимликлар орасини кенгайиши товарбоп ҳосил улуши ва фузариоз сўлиш касаллигига чидамлилиги камайишига сабаб бўлди.

14. Черри помидорни майдон бирлигида шаклланган энг юқори ҳосили $\frac{80+60}{2} \times 30$ см ли ва $\frac{80+60}{2} \times 40$ см ли экиш схемаларида кузатилди ва назоратга нисбатан 3-8 фоизга юқори товарбоп ҳосил берганлиги ва ҳосил сифати яхши эканлиги аниқланди.

15. Черри помидорни Блек черри навини $\frac{80+60}{2} \times 30$ см ли экиш схемада, озикланиш майдони 0,21 м² ва ўсимлик қалинлиги 47,6 минг ўсим/га қилиб етиштирилганда энг юқори, бир метр квадратдан 16,2 кг ҳосил олинди.

16. Иссиқхоналарда черри помидорни истиқболли, серҳосил Блек черри, Красный сливовидный ва 1000 N2 помидорки навларидан ўртача гектаридан 563180 – 1101350 минг сўм соф фойда олинган.

17. Черри помидорни иссиқхоналарда етиштиришда қуйидагилар тавсия этилади: иссиқхоналарда серҳосил, касалликларга чидамли ва эртапишар, меваси ширин Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки ва Медовый каскад истиқболли навларини экиш;

черри помидорни Connect (200 мл/100 л) моддасида уруғни ивитиб ва ўсимликка 2 марта пуркаш ҳамда Radimax (100 мл/100 л) моддасида уруғларни ивитиб экиш;

черри помидорни қурғоқчил ерларда етиштиришда гидрогель моддасини бир метр квадратга 1,2 г сувга бўктирилган холда, кўчат остига солиб экиш;

черри помидорни иссиқхоналарда $\frac{80+60}{2} \times 30$ см ли экиш схемада, яъни пушталар ораси 80 см, қаторлар ораси 60 см ва кўчатлар ораси 30 см ли схемада 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

ЭГАМБЕРДИЕВ СОБИР ЙУЛДАШЕВИЧ

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ВЫРАЩИВАНИЯ
В ТЕПЛИЦАХ СОРТОВЫХ ОБРАЗЦОВ ПОМИДОРА ТИПА ЧЕРРИ**

06.01.06 – Овощеводство

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

ТАШКЕНТ–2024

Тема диссертации доктора философии (PhD) сельскохозяйственных наук зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером В2022.2.PhD/Qx903.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

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

Научный руководитель:	Юнусов Салохиддин Атхамович доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Дусмуратова Соадат Исмаиловна доктор сельскохозяйственных наук, профессор Хошимухжаев Бехзод Музаффарович кандидат сельскохозяйственных наук
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт овощебахчевых культур и картофеля

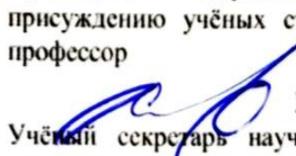
Защита диссертации состоится 27 феврал 2024 года в 14:00 часов на заседании Научного совета DSc.05/29.04.2022.Qx13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Тел.: (+99871)260-48-00; факс: (+99871)260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, конференцзал).

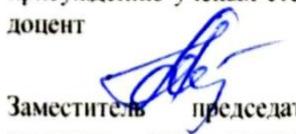
С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за номером 550317). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации в электронном виде опубликован 12 феврал 2024 года.
(реестр протокола рассылки №83 от 3 декабря 2023 года).




Э.Т.Бердиев
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.,
доцент


А.А. Сафаров,
Заместитель председателя научного
семинара при научном совете по
присуждению учёных степеней, д.ф.с/х.н.,
доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Решение проблемы продовольствия, которая происходит в мире, рост численности населения требует увеличения объема производства продукции и разработки интенсивных технологий. Помидор в мировом масштабе является наиболее выращиваемой и употребляемой овощной культурой, одной из 15 основных сельскохозяйственных культур, широко выращиваемых в мире. Ведущими странами по производству помидора являются Китай (62,9 млн. т), Индия (19,0 млн. т), США (10,6 млн. т), Турция (12,8 млн. т), Италия (5,3 млн. т), Иран (5,3 млн. т), Испания (5,0 млн. т), Мексика (4,3 млн. т), Бразилия (3,9 млн. т). В Узбекистане помидор также является основной овощной культурой. В последние годы в нашей республике помидор выращивали на площади 61,37 тыс. гектаров и валовый урожай составил 2,2 млн. тонн, а средняя урожайность – 25,0 т/га.¹ В настоящее время при выращивании помидора в теплицах актуальными задачами являются подбор мелкоплодных сортов и гибридов типа черри, разработка современных агротехнических мероприятий по повышению урожайности.

На сегодняшний день растет спрос на увеличение объема выращивания помидора черри. В связи с этим в европейских странах с развитым сельским хозяйством, в США, Израиле, Японии, России проводятся множество исследовательских работ по выведению новых мелкоплодных сортов типа черри (10-20 г), с красивым товарным видом, красной, желтой, черной, розовой окраской и приятным вкусом и применению инновационных технологий выращивания. Несмотря на это, на сегодняшний день важными являются изучение и подбор в теплицах высокоурожайных, болезнеустойчивых сортов и гибридов помидора черри, а также разработка и совершенствование инновационных технологических элементов выращивания и снижение себестоимости.

В республике по овощеводству, в частности по выращиванию помидора традиционным способом проводились научные исследования и были достигнуты определенные результаты. Однако в настоящее время недостаточно исследований по выращиванию в теплицах помидора черри на основе современных технологий и совершенствованию их. В пункте 3.30 указа Президента Республики Узбекистан УП-60 “О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы”, посвященного ускоренному развитию национальной экономики и обеспечению высоких темпов роста, также особо отмечается как одна из важных стратегических задач «Увеличение доходов дехканских и фермерских хозяйств не менее чем в 2 раза путем интенсивного развития сельского хозяйства на научной основе, доведение ежегодного прироста сельского хозяйства не менее чем до 5 %». На сегодняшний день в связи с осуществлением последовательных мер в области увеличения объемов производства продукции и экспорта за счет

¹ [statinform.uz/sel/ogurec.html](http://statinform.uzstat.gov.uz/sel/ogurec.html).

управления овощеводческой отраслью, коренного реформирования системы и увеличения объемов выращивания помидора черри в теплицах актуальным является научное обоснование технологических элементов выращивания помидора черри.

Данное диссертационное исследование в определенной мере служит реализации задач, намеченных в Постановлении Президента Республики Узбекистан ПП-4549 “О дополнительных мерах по дальнейшему развитию плодоовощеводства и виноградарства и созданию в отрасли цепочки добавленной стоимости” от 11 декабря 2019 года, ПП-52 “О мерах по государственной поддержке плодоовощеводческой отрасли, дальнейшем развитии в отрасли системы кластера и кооперации” от 15 декабря 2021 года и в других нормативно-правовых актах, относящихся к данной отрасли.

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

Степень изученности проблемы. Следует отметить, что выведение сортовых образцов помидора черри и выделение среди них наиболее перспективных сортов изучались такими учеными мира, как С.Н. Muller, К. Kalloo, К. Winringham, Х. Рутген, в странах СНГ – А.В.Алпатьевым, Д.Д. Брежневым, С.И. Игнатъевой, Т.А.Терешонковой, А.С. Ерошевской, Е.В. Титовой, А.А. Аутко, В.Г. Королём, Г.А. Кузминкой, Н.И. Бочарниковой, П.М. Ахмедовым, Г.М. Мустафаевым, а в Узбекистане – Е.В. Ермоловой, Б.А. Азимовым, Е.Е. Ляном, М.Х.Арамовым, научные исследования в области применения стимуляторов роста на помидоре черри проводились в странах СНГ И.А. Жевновой, И.А. Мелником, А.А. Сулимовым, А.Г. Абрамовым, Н.А. Енгальчевой, К.Л. Алексеевой, а в республике – А.А. Атаходжаевым, Е.Е.Талаловой, А.М. Аббосовым, А. Мухаммадиевым, В. Зуевым, С.Дусмуратовой, С. Юнусовым.

Однако, до сегодняшнего дня в Узбекистане не проводились в достаточной степени научные искания по научным основам технологии выращивания сортов и гибридов помидоров типа черри, предназначенных для выращивания в теплицах, то есть по отбору сортов, влиянию новых стимуляторов роста и водосберегающих веществ и оптимальным схемам посадки. В связи с этим научное обоснование вышеуказанных агрометодов приобретает важное теоретическое и практическое значение.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, в котором выполнена диссертация. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательских работ кафедры Овощеводства, бахчеводства и картофелеводства Ташкентского государственного аграрного университета на тему № 7.1 «Научное обоснование и совершенствование инновационных технологий выращивания овощных и бахчевых культур в Узбекистане» (2020-2025 гг.).

Цель исследования заключается в научном обосновании технологических элементов выращивания в теплицах сортовых образцов помидора типа черри.

Задачами исследования являются:

оценка помидора черри в теплицах по хозяйственно ценным признакам сортовых образцов (скороспелость, болезнеустойчивость, урожайность, качество плодов) и выделение перспективных сортов;

определение в теплицах влияния стимуляторов роста и водосберегающих веществ на продуктивность помидоров черри и оптимальных методов их применения;

определение оптимальных схем посева и густоты растений при выращивании в теплицах помидора черри;

определение экономической эффективности выращивания в теплицах помидора черри.

В качестве **объекта исследования** послужили растения и плоды 10 сортовых образцов помидора черри, 4 стимулятора роста и 1 водосберегающее вещество и способы посадки рассады.

В качестве **предмета исследования** служат оценка сортовых образцов помидора черри в теплицах, выделение скороспелых, сильнорастущих, болезнеустойчивых, высокоурожайных сортовых образцов с товарным урожаем, определение методов применения стимуляторов роста и водосберегающих веществ, определение оптимальных схем посадки и густоты растений.

Методы исследования. В исследованиях при проведении полевых опытов проводились фенологические наблюдения, биометрические измерения, наблюдения по определению болезнеустойчивости, количеству урожая и его товарного качества. Наблюдения и работы по учету проводились в соответствии с общепринятыми требованиями. Опыты ставили в 4 кратной повторности. Статистический анализ результатов исследования рассчитали с помощью компьютерных программ «Excel 2010» и «Statistica 7.0 for Windows» методом дисперсионного анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые перспективными для выращивания помидоров черри в теплицах найдены высокоурожайные (12,7-14,7 кг/м²), скороспелые (12 дней), болезнеустойчивые сорта Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки и Медовый каскад, отличившиеся с высокой экономической эффективностью (563 млн. – 1101 млн.сум прибыли) и с хорошими вкусовыми качествами плодов;

установлено, что при выращивании помидоров черри замачивание семян в веществе Connect в норме 200 мл/100 л и 2 разовое распыление листьев способствовало повышению урожайности (17,1-17,5 кг/м²) и доли товарного урожая (94,2-94,5 %);

установлено, что при посадке рассады помидора черри применение вещества Гидрогель, которое сохраняет влажность почвы, в норме 1,2 г/м²

способствовало повышению урожайности (17,9 кг/м²) и доли товарного урожая (95,2 %);

оптимальная схема посадки ($\frac{(80+60)}{2} \times 30$ см) при выращивании помидоров черри в теплицах способствовала достижению высокой эффективности.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

в теплицах выделены высокоурожайные, скороспелые, болезнеустойчивые сорта помидора черри Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки и Медовый каскад, отличившиеся с хорошими вкусовыми качествами плодов;

выделены 4 перспективные для Узбекистана сорта помидора черри, соответствующие для выращивания в теплицах: Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки и Медовый каскад и рекомендованы для ширококомасштабных посадок;

установлено, что метод замачивания семян при выращивании помидоров черри в таких стимуляторах роста, как Connect, Microset Super, Radimax и Grower и 2 разовое распыление ими листьев растения даёт высокий эффект;

установлена эффективность применения влагосберегающего в почве вещества Гидрогель вместе с посадкой рассады при выращивании помидора черри;

установлено, что для выращивания помидора черри в теплицах наиболее оптимальным вариантом является вариант со схемой посадки $\frac{(80+60)}{2} \times 30$ см и густотой растения 47619 раст/га;

установлена экономическая эффективность выращивания помидора черри в теплицах, рекомендованы перспективные сорта.

Достоверность результатов исследования объясняется ежегодной апробацией полевых опытов, обсуждением научных отчетов на научном совете университета, проведением математического и статистического анализа результатов экспериментальных данных, внедрением в производство перспективных сортов и технологий их выращивания, обсуждением результатов исследования на республиканских и международных научно-практических конференциях, изданием научных статей по основным результатам диссертационной работы в научных журналах, входящих в перечень ВАК Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется выделением для выращивания в теплицах высокоурожайных, скороспелых и болезнеустойчивых, перспективных сортов помидора черри, а также определением эффективности применения на этих сортах стимулирующих рост и водосберегающих веществ и оптимальной схемы посадки.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что зарекомендованы сорта помидора черри, соответствующие для

выращивания в теплицах. Практическая значимость результатов исследования объясняется также тем, что установлена эффективность методов замачивания семян в таких стимуляторах роста, как Connect, Microset Super, Radimax, Grower и водосберегающем веществе Гидрогель, использования их при посадке и листовой подкормке, разработана наиболее оптимальная схема посадки для выращивания в теплицах $\frac{(80 + 60)}{2} \times 30$ см, обоснована эффективность посадки сортов Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки и Медовый каскад для выращивания помидора черри в теплицах.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов научных исследований, проведенных по научному обоснованию технологических элементов выращивания сортовых образцов помидора типа черри в теплицах:

разработка выращивания перспективных сортов помидора черри, соответствующих для выращивания в теплицах, внедрена в производство в теплице на площади 0,5 га ООО “Мирзажонов Холмат Файз” в Кибрайском районе Ташкентской области, в теплице на площади 0,7 га фермерского хозяйства “Муродбек Зухриддинович” в Камашинском районе Кашкадарьинской области, где в качестве основной культуры были посажены такие сорта помидора черри, как Медовый каскад, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки и Блек черри (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 21 августа 2023 года № 04/21-05/4157). В результате выращивания этих новых сортов достигнуто до 19-21% высокой эффективности по сравнению с другими сортами в хозяйствах;

разработка по влиянию новых стимуляторов роста на рост и развитие растений при выращивании помидора черри в теплицах внедрена в производство путем посадки в теплицах в фермерском хозяйстве “Галлакор пахта толаси” Камашинского района Кашкадарьинской области на площади 0,5 га, в фермерском хозяйстве “Зафаров Шахзодбек” Камашинского района на площади 0,8 га, в Асакинском районе Андижанской области в ООО “Самарагрозветсервис” на площади 1,0 га (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 21 августа 2023 года № 04/21-05/4157). В результате замачивания семян помидора черри в препаратах Microset Super (50 мл/100 л) и Connect (200 мл/100 л) и 2 разового распыления ими растений, посадки рассады помидора со внесением вещества Гидрогель было достигнуто до 19 – 21% экономической эффективности с гектара.

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

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации издано всего 9 научных работ, из них 3 статьи в научных изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для издания основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 2 в республиканских и 1 в зарубежном журналах.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации издано всего 4 научные работы, из них 4 статьи в научных изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для издания основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 2 в республиканских и 1 в зарубежном журналах и 1 рекомендации.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации, освещены связь исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики, степень изученности проблемы, связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, в котором выполнена диссертация, цель и задачи исследования, представлены объект и предмет исследования, изложены научная новизна, практические результаты и их достоверность, теоретическая и практическая значимость результатов исследования, сведения об их внедрении, сведения об апробации и издании результатов работы, объем и краткое содержание диссертации.

В первой главе диссертации **“Степень изученности проблемы” (обзор литературы)** прокомментированы научные исследования, проведенные зарубежными и отечественными учеными по теме диссертации, и их научные источники. При этом охарактеризованы литературные сведения по ботаническим видам помидора черри и их классификация, особенности сортов и гибридов, технологии выращивания помидора черри в теплицах.

Во второй главе диссертации **“Условия и методы проведения исследований”** охарактеризованы почвенно-климатические условия местности, где проводились основные полевые опыты по разработанной теме, цель и задачи исследования, его предмет и методы проведения опытов. В разделах данной главы **“Место проведения исследования и его климатические условия”**, **“Объект исследования и методы проведения опытов”** и **“Агротехнология выращивания помидора черри в теплицах”** представлены метод проведения каждого отдельно взятого опыта по разработанной теме, система полевых опытов, результаты наблюдений и измерений.

В третьей главы диссертации **“Подбор в теплицах перспективных сортовых образцов помидора черри с хозяйственно-ценными признаками”** изложены результаты подбора сортовых образцов при выращивании помидора черри в теплицах и выделения перспективных сортов. В том числе, в разделе данной главы, который называется **“Оценка сортовых образцов помидоров типа черри по их фенофазам”** провели

сортоиспытания для выращивания в теплицах 10 сортовых образцов помидора черри, сопоставляя их со стандартным сортом Марварид (2019-2021 гг.).

В результате исследования были выделены перспективные сортовые образцы помидора черри с хозяйственно-ценными признаками и устойчивые к некоторым болезням. При этом были определены общий урожай помидоров черри, товарный урожай и доля товарного урожая в общем урожае и средняя масса плодов. Средняя масса плодов у стандартного сорта Марварид составила 22 г, среди сортовых образцов наиболее высокий показатель был отмечен у сорта Quality seed и составил 43 г, а наименьший показатель отметили у сортов Диковинка и Красные бусы, где он составил 10-12 г.

В опытах по определению товарного урожая наиболее высокий товарный урожай относительно стандартного сорта отметили у сортов Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки и Медовый каскад и из одного квадратного метра было получено 12,7-14,7 кг урожая, а доля товарного урожая составила 93,0-94,2 процентов. В опытах стало известно, что такие сортовые образцы помидора черри, как Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки, Диковинка, Медовый каскад, Красные бусы и Балконный желтый F₁ относительно стандартного сорта Марварид дали товарного урожая выше на 14-55 процентов и урожай был хорошего качества (таблица 1, рисунок 1).

Таблица 1

Показатели урожайности при выращивании сортовых образцов помидора черри в теплицах (2019-2021 гг.)

	Сортовые образцы	Средняя масса плодов, г	Товарный урожай, кг/м ²	Доля товарного урожая, %	Относительно стандарта, %	Дегустационная оценка, баллы
1	Марварид-стандарт	22	9,5	92,8	100	9,6
2	Медовый каскад	19	12,7	94,1	134	9,8
3	Красный сливовидный	16	13,4	93,8	141	9,7
4	Красные бусы	10	10,8	92,7	114	9,6
5	Диковинка	12	9,7	92,5	102	9,7
6	Блек черри	23	14,7	94,2	155	9,7
7	Балконное чудо	16	9,5	91,1	100	9,6
8	Гуливер	15	5,5	85,4	58	9,2
9	Quality seed	43	6,2	86,1	65	9,0
10	1000 N2 помидорки	17	13,3	92,9	140	9,8
11	Балконный желтый F ₁	21	11,0	93,4	116	9,8
	НСР ₀₅	5,2	1,0			
	Sx, %	2,8	3,8			



Рисунок 1. Научно-исследовательский процесс

- а) процесс посева семян в кассеты б) созревание урожая в) определение количества и качества урожая

В четвертой главе диссертации **“Научное обоснование эффективности применения стимуляторов роста на рост и развитие помидоров черри”** изучены влияние и эффективность новых стимуляторов роста при выращивании растений помидора черри. В разделе данной главы, который называется **“Определение влияния оптимальных норм и методов применения стимуляторов роста на фазы растения при выращивании помидора черри”** изложено положительное влияние стимуляторов роста на повышение всхожести и продуктивность семян помидора черри.

В опытах изучали обработку семян помидора черри новыми препаратами Microset Super (50 мл/100 л), Radimax (100 мл/100 л), Connect (200 мл/100 л) и Grower (150 мл/100 л), то есть изучали замачивание семян в препаратах с последующим посевом и 2 разовое распыление растений в период роста и в качестве контроля посеяли сухие семена помидора черри. В проведенных опытах установлено, что среди изученных вариантов в вариантах, где семена были посеяны с предварительным замачиванием в веществе Connect (200 мл/100 л), с предварительным замачиванием в веществе Connect (200 мл/100 л) и последующим 2 разовым распылением растений, а также с предварительным замачиванием семян в веществе Radimax (100 мл/100 л) урожай созрел рано (через 99-101 дней) и продолжительность плодоношения была долгой (156-157 дней).

В ходе исследований наиболее высокий товарный урожай, то есть 17,1-17,5 кг/м² был получен в вариантах, где семена замачивали в веществе Connect в норме 200 мл/100 л и проводили листовую подкормку растений, а доля товарного урожая составила 94,2-94,5 процентов. В опытах контрольный вариант собрал наиболее низкий урожай, а в остальных вариантах количество товарного урожая относительно

контроля было выше на 3-14 процентов и качество урожая было хорошим (таблица 2).

Таблица 2

Показатели урожайности при применении на помидорах черри различных стимуляторов роста (2020-2022 гг.)

Варианты	Число плодов в кисти, шт.	Товарный урожай, кг/м ²	Доля товарного урожая, %	Относительно контроля, %
Посев сухих семян, контроль	25	15,4	90,8	100
Посев семян с предварительным замачиванием в чистой воде	25	15,8	93,2	103
Посев семян с предварительным замачиванием в веществе Microset Super (50 мл/100 л)	29	16,7	93,7	109
Замачивание семян в Microset Super (50 мл/100 л) и 2 разовое распыление растений	29	16,8	94,3	110
Посев семян с предварительным замачиванием в веществе Radimax (100 мл/100 л)	27	15,9	93,9	104
Посев семян с предварительным замачиванием в веществе Radimax (100 мл/100 л) и 2 разовое распыление растений	28	16,4	93,8	108
Посев семян с предварительным замачиванием в веществе Connect (200 мл/100 л)	30	17,1	94,5	112
Замачивание семян в Connect (200 мл/100 л) и 2 разовое распыление растений	30	17,5	94,2	114
Посев семян с предварительным замачиванием в веществе Grower (150 мл/100 л)	27	16,0	92,9	104
Замачивание семян в Grower (150 мл/100 л) и 2 разовое распыление растений	27	16,2	93,2	106
НСР ₀₅		0,8		
Sx, %		3,8		

При анализе показателей урожайности помидора черри по мере повышения товарного урожая (кг/м²) наблюдалось в свою очередь также и повышение соответственно этому товарных показателей (доля %) в вариантах с применением стимуляторов относительно контрольного варианта. Между этими двумя показателями наблюдалась корреляционная связь, при этом коэффициент корреляции равен $r=0,778$ ($R^2=0,6049$), что указывает на наличие положительной связи, близкой к высокой степени (рисунок 1).

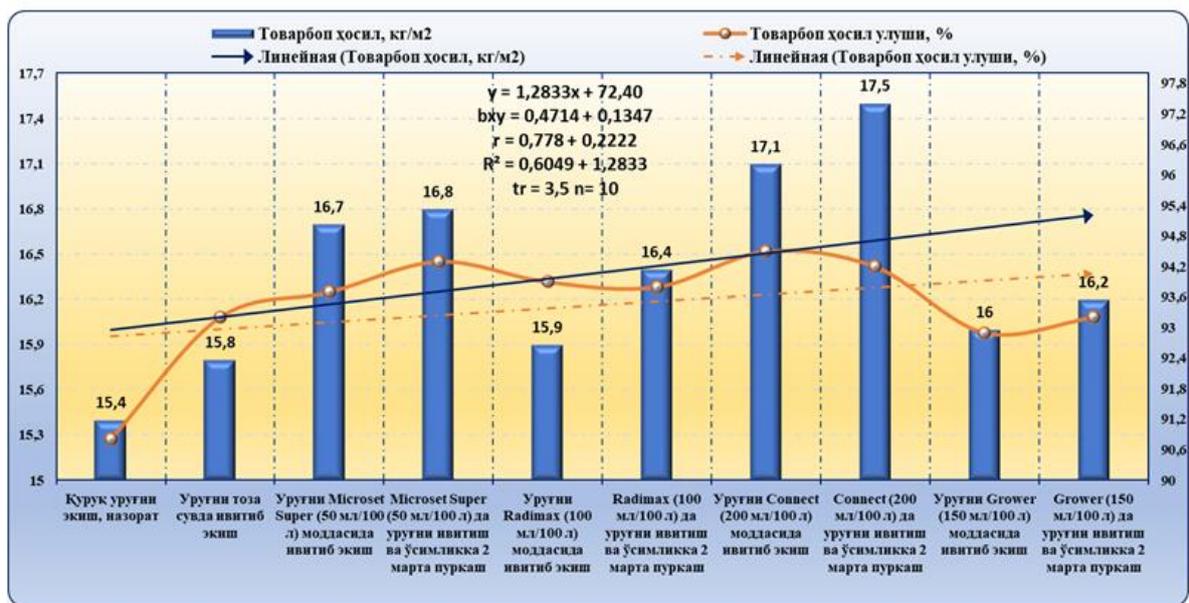


Рисунок 2. Корреляционная связь по показателям урожайности при применении стимуляторов на помидорах черри (2020-2022 гг.)

В разделе диссертации, который называется “Определение эффективности применения вещества гидрогеля при выращивании помидора черри”, изучали эффективность применения полимерного гидрогеля, способствующего сохранению почвенной влаги, водосбережению и росту-развитию растений даже в пустынных зонах, при выращивании сортов помидора черри Блек черри, Красный сливовидный и 1000 N2 в теплицах. В опытах в процессе посадки рассады помидора черри посадка со внесением препарата гидрогеля в количестве 1200 мг/м² способствовала более раннему цветению растений относительно контроля, то есть между сортами раньше на 7-12 дней, раннему созреванию плодов – на 10-13 дней и продлению периода плодоношения на 7-10 дней.

В опытах наиболее высокий показатель по росту надземной части растения отметили в варианте с применением гидрогеля в норме 1200 мг/м² на сортах Блек черри и 1000 N2 помидорки, где он составил 300-304 см. При этом установлено, что высота основного стебля относительно контроля была выше на 29-37 см.

Стало известно, что способ посадки со внесением оптимальной нормы полимерного гидрогеля, то есть в количестве 1200 мг/м², при посадке рассады сортовых образцов помидора черри, способствовал повышению урожайности

у сорта Блек черри на 3,7 кг/м² (26 процентов) относительно контроля, у сорта Красный сливовидный – на 2,3 кг/м² (18 процентов) и у сорта 1000 N2 помидорки – на 2,3 кг/м² (18 процентов) (рисунки 2, 3, 4).



Рисунок 3. Влияние вещества гидрогеля на урожайность сорта помидора черри Блек черри (2020-2022 гг.).

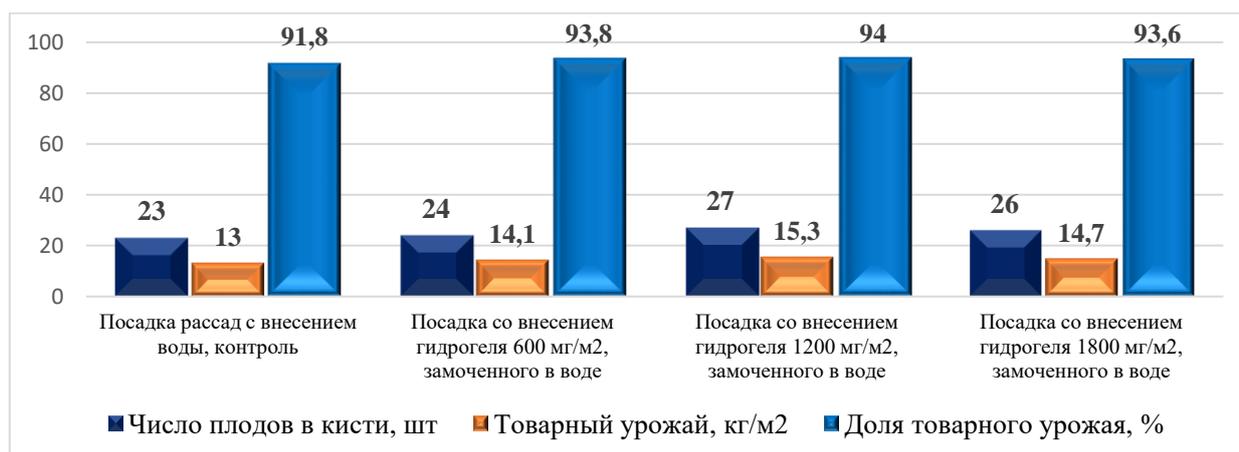


Рисунок 4. Влияние вещества гидрогеля на урожайность сорта помидора черри Красный сливовидный (2020-2022 гг.).

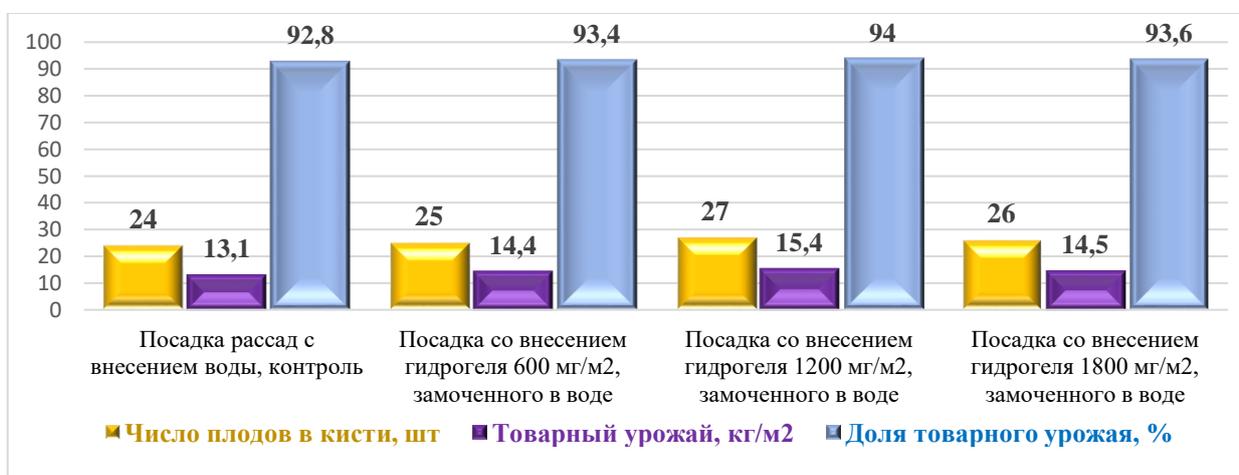


Рисунок 5. Влияние вещества гидрогеля на урожайность сорта помидора черри 1000 N2 помидорки (2020-2022 гг.).

В пятой главе диссертации “**Определение оптимальной схемы посадки и густоты растений при выращивании помидора черри в теплицах**” установлена экономическая эффективность различных схем посадки при выращивании помидора черри в теплицах. В разделе данной главы, который называется “Влияние оптимальной схемы посадки на биометрические показатели растений при выращивании помидора черри в теплицах” изучено влияние различных схем посадки на продуктивность помидоров черри. При этом в качестве контроля была взята схема посадки с размером $\frac{90+50}{2} \times 40$ см, $\frac{90+50}{2} \times 30$ см, варианты $\frac{80+60}{2} \times 30$ см и $\frac{80+60}{2} \times 40$ см изучили, сопоставляя.

Влияние различных схем посадки на рост надземной части помидора черри по результатам исследования. В опытах во всех трех наблюдениях наиболее высокий показатель длины основного стебля отметили в схеме посадки $\frac{80+60}{2} \times 40$ см, (за 117 дней-283 см) что относительно контроля был выше на 8 см, а в схеме посадки $\frac{90+50}{2} \times 30$ см (за 117 дней - 277 см) относительно контроля был выше на 2 см (таблица 3).

При выращивании помидора черри в различных схемах посадки наблюдалось заражение растений фузариозным увяданием и фитофторозом. При этом фузариозным увяданием заразилось 5 процентов только в одной схеме посадки размером $\frac{90+50}{2} \times 30$ см. В остальных схемах посадки данной болезни не встречалось. Фитофтороз также отметили только в одном контрольном варианте, где заражение составило 1,5 процентов. Это, конечно, связано с густотой растений, так как при коротком расстоянии между растениями можно наблюдать признаки болезни.

Таблица 3.

Влияние различных схем посадки на рост и развитие надземной части сорта помидора черри Блек черри (2020-2022 гг.).

Схемы посадки, см	Длина основного стебля (см) по дням:			Число ярусов в стебле (шт) по дням:			Число листьев (шт) по дням:		
	62	80	117	62	80	117	62	80	117
$\frac{(90+50)}{2} \times 30$	92	192	264	10	16	46	14	29	50
$\frac{(90+50)}{2} \times 40$, контроль	98	199	275	12	19	47	14	32	53
$\frac{(80+60)}{2} \times 30$	94	203	277	11	17	49	14	31	52
$\frac{(80+60)}{2} \times 40$	97	205	283	12	20	50	17	33	54

В разделе диссертации “Анализ влияния схемы посадки перспективного сорта помидора черри и густоты растений на показатели урожайности” определены средняя масса плодов помидора черри, товарный урожай, урожай, полученный из одного куста, и доля товарного урожая (таблица 4).

Таблица 4.

Показатели урожайности помидора черри, посаженного в различных схемах посадки (2020-2022 гг).

Схема посадки, см	Число растений, шт	Масса плода, г	Доля товарного урожая, %	Урожай из одного куста, кг	Товарный урожай	
					кг/м ²	% относительно контроля
$\frac{(90+50)}{2} \times 30$	47619	23	87.7	5,34	14,6	97
$\frac{(90+50)}{2} \times 40$ контроль	35714	24	90.0	5,50	15,0	100
$\frac{(80+60)}{2} \times 30$	47619	20	93.6	5,66	16,2	108
$\frac{(80+60)}{2} \times 40$	35714	22	91.1	5,96	15,4	103
НСР ₀₅ , т/га					0,3	
Sx, %					2,6	

В опытах товарный урожай между вариантами составил 14,6-16,2 кг/м². При этом наиболее высокий товарный урожай получен в варианте со схемой посадки $\frac{80+60}{2} \times 30$ см, где с одного квадратного метра получено 16,2 кг урожая и доля товарного урожая составила 93,6 процентов. Товарный урожай контрольного варианта составил 15,0 кг, а доля товарного урожая – 90,0. В опытах схема посадки $\frac{90+50}{2} \times 30$ см отличилась наименьшим сбором урожая (14,6 кг/м²), где доля товарного урожая составила 87,7 процентов. В данной схеме посадки было получено большое количество нетоварного урожая.

В опытах установлено, что относительно контрольного варианта схемы посадки $\frac{80+60}{2} \times 30$ см и $\frac{80+60}{2} \times 40$ см дали товарного урожая больше на 3-8 процентов и качество урожая также было хорошим.

ВЫВОДЫ

1. После посева семян образцов помидора черри, изученных в опытах, когда наблюдалось прорастание 10 процентов и сплошное прорастание, прорастание 75 процентов, у сортовых образцов Красные бусы, Блек черри, Балконный желтый F₁ и Диковинка наблюдали относительно раннее прорастание на 6-8 дней.

2. При наблюдении за фазой цветения растений, она составила между образцами 49-80 дней, а образцы, относительно рано вступившие в цветение, были отмечены у гибрида Балконный желтый F₁ и у сорта Блек черри. А сорта Красный сливовидный и Quality seed вступили в цветение относительно поздно, то есть через 79-80 дней после посадки. Установлено, что данные сорта в теплицах относительно поздно вступают в цветение.

3. Среди испытанных сортовых образцов раннеспелостью (12 дней) и продолжительностью плодоношения (29-39 дней) отличились сорта Блек черри, Балконный желтый F₁ и 1000 N2 помидорки.

4. При выращивании помидоров черри в теплицах отличились сорта Блек черри, Балконный желтый F₁ и Красный сливовидный с сильнорослой надземной частью относительно стандартного сорта. Среди сортовых образцов были выявлены сорта Гулливер и Quality seed с относительно короткой плетью.

5. В опытах установлено, что сортовые образцы Медовый каскад, Красный сливовидный, Блек черри и Балконный желтый F₁ являются относительно устойчивыми против фузариозного увядания.

6. По показателям урожайности относительно стандартного сорта Марварид у сортовых образцов Блек черри, Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки, Медовый каскад было получено из одного квадратного метра 12,7-14,7 кг урожая, а доля товарного урожая составила 93,0-94,2 процентов.

7. В опытах применение на помидорах черри стимуляторов роста способствовало раннему цветению растений (7-11 дней), и раннему созреванию плодов (8-15 дней). Установлено, что наиболее раннеспелыми оказались варианты, где посев семян осуществляли с предварительным замачиванием в веществе Connect (200 мл/100 л) и в вариантах, где семена замачивали в веществе Connect (200 мл/100 л) с последующим 2 разовым распылением растений, а также в вариантах, где посев семян осуществляли с предварительным замачиванием в веществе Radimax (100 мл/100 л) (за 99-101 дней), в этих вариантах продолжительность плодоношения также была длинной (156-157 дней).

8. Применение в опытах стимуляторов роста способствовало повышению болезнеустойчивости растений против фузариозного увядания и фитофтороза.

9. Наиболее высокий товарный урожай был получен в вариантах с применением вещества Connect в норме 200 мл/100 л для замачивания семян и листовой подкормки 17,1-17,5 кг/м², где относительно контроля было

получено на 12-14 процентов больше урожая, а доля товарного урожая составила 94,2-94,5 процентов.

10. Установлено, что применение препарата гидрогеля 1200 мг/м² в процессе посадки рассады помидора черри способствовало раннему цветению растений между сортами на - 7-12 дней, раннему созреванию плодов – на 10-13 дней и продлению периода плодоношения – на 7-10 дней относительно контроля.

11. Вещество полимерного гидрогеля оказало положительное влияние на рост и развитие надземной части растений помидора, применение гидрогеля в норме 1200 мг/м² на сортах помидора черри Блек черри, Красный сливовидный и 1000 N2 помидорки способствовало увеличению длины стебля растений на 29-37 см, число боковых побегов – на 1-1,2 шт. и число листьев – на 7-11 шт. Это, конечно, способствовало удержанию влаги в почве данным веществом и быстрому и хорошему усвоению корнями помидора питательных веществ, а также относительному повышению засухоустойчивости растений.

12. Установлено, что оптимальная норма применения (1200 мг/м²) полимерного гидрогеля при посадке рассады сортов помидора черри Блек черри, Красный сливовидный и 1000 N2 помидорки способствовала повышению урожайности относительно контроля соответственно на 3,7 кг/м² - 2,3 кг/м² - 2,3 кг/м² га или на 26 – 18 – 18 %.

13. При изучении различных схем посадки помидора черри в теплицах установлено, что увеличение питательной площади растений или уменьшение густоты растений обуславливает усиление роста надземной части растения. Вместе с этим, увеличение питательной площади, то есть расширение междурядий или расстояния между растениями обуславливает уменьшение доли товарного урожая и снижение болезнеустойчивости растений против фузариозного увядания.

14. Наиболее высокий урожай помидора черри, сформированный на единице площади, наблюдался в схемах посадки $\frac{80+60}{2} \times 30$ см и $\frac{80+60}{2} \times 40$ см. При этом установлено, что относительно контроля эти варианты дали товарного урожая больше на 3-8 процентов и качество урожая также было хорошим.

15. При выращивании сорта помидора черри Блек черри в схеме посадки $\frac{80+60}{2} \times 30$ см, на площади питания 0,21 м² и при густоте растений 47,6 тыс. раст/га было получено наиболее высокий урожай, из одного квадратного метра 16,2 кг.

16. В теплицах из перспективных высокоурожайных сортов помидора черри Блек черри, Красный сливовидный и 1000 N2 помидорки было получено с гектара 563180 – 1101350 тыс. сум чистой прибыли.

17. При выращивании помидора черри в теплицах рекомендуется следующее: для посадки использовать высокоурожайные, болезнеустойчивые и раннеспелые со вкусными плодами перспективные сорта Блек черри,

Красный сливовидный, 1000 N2 помидорки и Медовый каскад;

помидора черри замочка семян в веществе Connect (200 мл/100 л) с последующим 2 разовым распылением растений, а также замачивая в веществе Radimax (100 мл/100 л);

при выращивании помидора черри в засушливых землях сажать рассады со внесением вещества гидрогеля в норме 1,2 г на каждый квадратный метр, замачивая его в воде и внося под каждую рассаду;

рассады помидора черри рекомендуется сажать по схеме $\frac{80+60}{2} \times 30$ см, то есть расстояние между грядками должно составлять 80 см, между рядами – 60 см и между рассадами 30 см.

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

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

EGAMBERDIYEV SOBIR YO'LDASHEVICH

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL ELEMENTS OF GROWING
VARIETAL SAMPLES OF CHERRY TOMATOES IN GREENHOUSES**

06.01.06 –Vegetable growing

**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/Qx903.

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) and on the «ZiyoNet» Information-educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Yunusov Salohiddin Atxamovich
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

Dustmurotova Soadat Ismailovna
doctor of agricultural sciences, professor

Khoshimxudjaev Bekhzod Muzaffarovich
candidate of Agricultural sciences

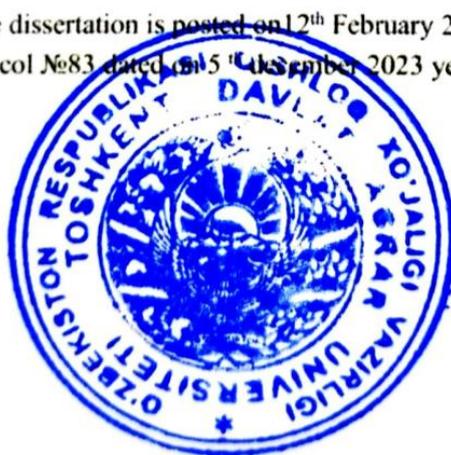
The leading organization:

Scientific Research institute of Vegetable and Potato Crops

Defense of the dissertation will be held on 27 th February of the Scientific Council number DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address:100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (99871) 260-48-00, fax: (99871) 260-38-60, e-mail: tuag_info@edu.uz. Administration Building of the Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Doctoral dissertation may be reviewed at the Information and Resource Center of the Tashkent state agrarian university (is registered № 550317) (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 12th February 2024 year.
(Mailing protocol №83 dated on 5th December 2023 year).



E.T. Berdiev
Chairman of Scientific Council on awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor

M.Z. Kholmurotov
Scientific secretary of the Scientific council awarding scientific degrees, doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences, associate professor

A. Safarov
Deputy chairman of Scientific seminar under the scientific council on awarding scientific degrees, doctor of philosophy on agricultural sciences

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertatin)

The purpose of the study is to substantiate scientifically the technological elements of growing cherry tomatoes varietal samples in greenhouses.

The object of the research is plants and fruits of 10 varietal samples of cherry tomato, 4 growth regulators and 1 water-saving substance and 4 planting methods.

The task of the research is as follows:

appraisal of cherry tomato cultivars in greenhouses for valuable economic traits (precocity, disease resistance, yield, fruit quality) and selection of promising varieties;

determination of the effect of growth regulators, water-saving substance and their optimal application methods on the productivity of cherry tomatoes in greenhouses;

determination of optimal planting schemes and plant stand thickness when growing cherry tomatoes in greenhouses;

determining the economic efficiency of growing cherry tomatoes in greenhouses

Scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, cherry tomato varieties with a high yield (12.7-14.7 kg/m²), early ripening (12 days), disease resistant, with high economic efficiency (563 million - 1101 million soums net profit) and with sweet fruit, such as Black cherry, Krasniy slivovidniy, 1000 N2 tomatoes and Medoviy cascade varieties were planted in greenhouses and were considered as promising varieties;

in the cultivation of cherry tomatoes in a greenhouse, it was found that soaking the seeds and spraying 2 times on the leaves with the Connect substance at the rate of 200 ml/100 l increased the yield (17.1-17.5 kg/m²) and the percentage of marketable yield (94.2-94.5 %).

when planting cherry tomato seedlings, the application of Hydrogel substance, which preserves moisture in the soil, at the rate of 1.2 g/m², increased the yield (17.9 kg/m²) and the share of marketable yield (95.2 %);

in the cultivation of cherry tomato in greenhouses, the optimal planting scheme

$(\frac{80 + 60}{2} \times 30 \text{ cm})$ manifested high efficacy.

The implementation of the results of research. Based on the results of scientific research conducted on the scientific substantiation of the technological elements of growing cherry tomatoes in greenhouses:

the development for the cultivation of promising varieties of cherry tomatoes suitable for greenhouses was implemented in 0.5 ha area greenhouse of "Mirzajonov Kholmat Fayz" LLC in Kibray district of Tashkent region, 0.7 ha greenhouse of "Murodbek Zukhriddinovich" farm in Kamashi district of Kashkadarya region, for this Medoviy cascade, Krasniy slivovidniy, 1000 N2 tomatoes and Black cherry tomato varieties were planted as the main crop in greenhouse (Reference No. 04/21-05/4157 of the Ministry of Agriculture of the

Republic of Uzbekistan dated August 21, 2023). As a result of the cultivation of these new varieties, a higher efficiency of 19-21% was achieved compared to other varieties in farms;

the development for the effect of new plant growth regulators on the growth and development phases of cherry tomatoes in greenhouses was implemented in 0.5 ha greenhouse of the farm "Gallakor Pakhta Tolasi" in Kamashi district of Kashkadarya Region, 0.8 ha greenhouse of "Zafarov Shakhzodbek" farm in Kamashi district of Kashkadarya Region, in 1.0 ha area greenhouse of "Samaragrozovetsservis" LLC in Asaka district of Andijan region (Reference No. 04/21-05/4157 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated August 21, 2023). As a result of soaking cherry tomato seeds in Microset Super (50 ml/100 l) and Connect (200 ml/100 l) preparations and spraying them to the plant 2 times, using the methods of planting tomato seedlings treated with Hydrogel substance, a high efficiency of 19-21% per hectare was achieved.

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

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Egamberdiyev S.Y, Boqijonov I.A. Cherri pomidor hosildorligiga regulyatorlar ta'sirini o'rganish // "O'zbekiston agrar fani xabarnomasi" jurnali. – Toshkent, 2022. – №3 (3). – B. 86-90. (06.00.00;№7).

2. Egamberdiyev S.Y., Yunusov S.A. Cherri pomidor yetishtirishning o'ziga xos xususiyatlari. //“Ilm-fan va innovatsion rivojlanish” jurnali. – Toshkent, 2021. – №3/2021. – B. 84-97. (06.00.00; № 1).

3. Egamberdiyev S.Y, Yunusov S.A. Selection of Samples of High-Yielding of Cherry Tomatoes //International Journal of Biological Engineering and Agriculture. Vol. 2, No 10 oct – 2023. – P. 43-53. (Impact Factor: 5.7).

II бўлим (II часть; II part)

4. Egamberdiyev S.Y, Yunusov S.A. Peculiarities of growing cherry tomatoes // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Овощеводство и бахчеводство: исторические аспекты, современное состояние, проблемы и перспективы развития» (в рамках V научного форума «Неделя науки в Крутах-2021»), (9-10 марта 2021 г.), – Украина, 2021. – Том 1. – С. 28-42.

5. Egamberdiyev S.Y, Yunusov S.A. Влияния регуляторов роста на урожайность томат черри // Збірник матеріалів Міжнародної науково–практичної конференції «Наукові читання до 85-річчя від дня народження Орлюка Анатолія Павловича – видатного вченого у галузі селекції та насінництва сільськогосподарських культур» присвяченої пам'яті доктора біологічних наук, професора, Заслуженого діяча науки і техніки України, лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки (24 грудня 2021 р.). – Херсон, 2021. – С. 179-184.

6. Egamberdiyev S.Y., Yunusov S.A. Selection of high yield cherry tomatoes varieties //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1140 011028. (Impact Factor: 8.75).

7. Egamberdiyev S.Y. “Cherri pomidorni yuqori hosilli nav namunalarini o'rganish / “O'zbekistonda ilmiy tadqiqotlar: Davriy anjumanlar” mavzusidagi Respublika 43-ko'p tarmoqli ilmiy masofaviy onlayn konferensiya materiallari to'plami (31-avgust 2022 yil). – Toshkent, 2022. – Qism 23. – B. 9-14.

8. Egamberdiyev S.Y. Cherri pomidor nav namunalari hosildorligi / “O'zbekistonda ilmiy tadqiqotlar: Davriy anjumanlar” mavzusidagi Respublika 43-ko'p tarmoqli ilmiy masofaviy onlayn konferensiya materiallari to'plami (31-avgust 2022 yil). – Toshkent, 2022. – Qism 23. – B. 15-20.

9. Egamberdiyev S.Y, Yunusov S.A. “Cherri pomidor yetishtirishga oid tavsianoma”.– Toshkent, 2023. – 12 bet.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси»
журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат берилди 12.02.2024. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75.
Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

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