

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ЮНУСОВ САЛОҲИДДИНЖОН АДХАМОВИЧ

**БОДРИНГНИ ОЧИҚ МАЙДОНЛАРДА ЕТИШТИРИШНИНГ
ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИК ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ИШЛАБ
ЧИҚИШ ВА ИЛМИЙ АСОСЛАШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2020

**Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата докторской диссертации (DSc)
по сельскохозяйственным наукам**

**Contents of the abstract of doctoral dissertation (DSc)
on agricultural sciences**

Юнусов Салоҳиддинжон Адхамович

Бодрингни очик майдонларда етиштиришнинг инновацион технологик элементларини ишлаб чиқиш ва илмий асослаш..... 3

Юнусов Салоҳиддинжон Адхамович

Научное обоснование и разработка инновационных элементов технологии выращивания огурца в открытом грунте..... 26

Yunusov Salokhiddinjon Adkhamovich

Development and scientific justification of innovative elements of the technology of growing cucumber in open ground 49

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 53

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ЮНУСОВ САЛОҲИДДИНЖОН АДХАМОВИЧ

**БОДРИНГНИ ОЧИҚ МАЙДОНЛАРДА ЕТИШТИРИШНИНГ
ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИК ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ИШЛАБ
ЧИҚИШ ВА ИЛМИЙ АСОСЛАШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2020

Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.1. DSc/Qx48 рақами билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

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

Илмий маслаҳатчи:

Зуев Владимир Ильич

Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби,
қишлоқ фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Арамов Музаффар Ҳашимович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Санаев Собир Тойирович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

Ибрагимов Максуд Йўлдошевич

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

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

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «_____» _____ соат ___ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

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

Диссертация автореферати 2020 йил «_____» _____ куни тарқатилди.
(2020 йил «_____» _____ даги _____ - рақамли реестр баённомаси).

Б.А.Сулаймонов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси б.ф.д., академик.

Я.Х.Юлдашов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, к/х.ф.н., профессор.

М.М.Адилов

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

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё миқёсида мева ва сабзавотларни кунлик истеъмол эҳтиёжини таминловчи соғлом овқатланишни ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Сабзавотлар ичида бодринг асосий экинлардан бири бўлиб, уни ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ва маҳсулот сифатини яхшилаш муҳим аҳамиятга эга. Дунё бўйича бодринг экилган умумий майдонлар 2 млн. 496 минг гектарни, ялпи маҳсулот ҳажми эса 83,8 млн. тоннани ташкил этмоқда. Ялпи маҳсулот ҳажми бўйича сўнгги йилларда Хитой (65 млн. тонна), Эрон (1981 минг тонна), Россия (1940 минг тонна), Туркия (1827 минг тонна) ва АҚШ (956 минг тонна) етакчилик қилмоқда.¹

Дунёда хусусан бодринг маҳсулотини ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтиришга талаб ҳам ортиб бормоқда. Шунинг учун етакчи давлатларда унинг ҳосилдорликни ошириш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда. Мамлакатимизда 2019 йили бодринг 25,5 минг гектарда етиштирилган ва ялпи маҳсулот ҳажми эса 1034,2 минг тоннани ташкил этган. Бу аҳоли талабини тўлиқ қондиради. Ваҳоланки, аҳоли сонини ортиб бориши ва маҳсулот экспорт ҳажмини кенгайтириши, маҳсулотига бўлган талабни ҳам ортишига олиб келади. Суғориладиган майдонлар қисқариб бораётган даврда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтиришни бирдан-бир йўли ҳосилдорликни оширишдир. Шунинг учун бодрингни янги юқори ҳосилли, навларини яратиш ҳамда бодрингни очиқ майдонда етиштиришнинг инновацион технологик элементларини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Республикаимизда сабзавотчилик тармоғини янада ривожлантириш ва маҳсулот экспорт салоҳиятини кучайтириш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3. «Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш» бандида «... қишлоқ хўжалигида экин майдонлари ва экинлар таркибини оптималлаштириш, илғор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш, мева-сабзавот ва узум етиштиришни кўпайтириш» муҳим стратегик вазифалар белгиланган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 5 мартдаги «2016-2020 йилларда хом ашё базасини янада ривожлантириш, мева-сабзавот ва гўшт маҳсулотларини қайта ишлашни чуқурлаштириш, озиқ-овқат товарлари ишлаб чиқариш ва экспортини ошириш бўйича чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2505-сон қарори, 2016 йил 12 апрелдаги «Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини харид қилиш улардан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2520-сон қарори, Вазирлар Маҳкамаси томонидан 7 феврал 2016 йилда тасдиқланган «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари дастурини бажариш Йўл харитаси» ва

¹, statinformatoin.ru/sel/ogurec.html.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикасини 2020-2030 йилларда ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси» ПФ-5853-сон Фармони ҳамда мазкур фаолиятга доир бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи.

Дунёнинг кўплаб худудларидаги олий таълим муассасалари ва илмий марказлар бодринг нав ва дурагайларни танлаш ва яратиш бўйича илмий ишларни, жумладан: АҚШда (Нью Жерси, Вашингтон Колифорния, Флорида, Жоржия штатларидаги университетлар), Хитойда (Сабзавотчилик ва гулчилик институти, Хуачжон университети), Ҳиндистонда (Варанаси институти), Жанубий-Шарқий Осиёда (Бутунжаҳон сабзавотчилик маркази), Нидерландияда (Вагенинген университети), Испанияда (Барселона университети), Норвегияда (Хорст ва Наалдвайск тажриба станцияси), Венгрияда (Фаркошмайор ИТИ), Россия Федерациясида, Украинада, Молдовада, Арманистонда, Азарбайжонда ва Қозоғистонда олиб борилмоқда.

Жахонда ўсимликларга электр таъсир эттириш ва ўсишни бошқарувчи моддаларни кўллаш бўйича кенг илмий - тадқиқотлар олиб борилмоқда, уларни 4000 дан ортиқ тури маълум. АҚШ, Россия ва Германия ўсишни бошқарувчи моддалар ва биостимуляторлар синтези бўйича, электр таъсирини ўрганиш бўйича Россия ва Ўзбекистон етакчилардан ҳисобланади. Бодрингни очик майдонларда тик симбағаз усулда етиштириш самарадорлиги Исроил, Хитой, Жанубий Корея, Венгрия, Норвегия, Арманистонда аниқланган.

Бодрингни касалликларга чидамлилигини оширишда пайвантагларни танлаш бўйича Япония, Хитой, Германия, АҚШ, Туркия, Греция, Саудия Арабистонида, шўрга чидамлилигини оширишда пайвантагларни танлаш бўйича Хитой ва Бразилияда, совуққа чидамлилигини оширишда Хитойда, бодрингни пайвандлаш технологиясини такомиллаштириш бўйича Россия Федерациясида илмий ишлар бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Дунёда бодрингни касалликларга чидамлилигини оширишда пайвантаг танлашда хорижлик олимлар R.Angela, M.Oda, Yuan Huang, J.Frank, G.Colla, Y.Rouphael, A.Cansev, M.Ozgun, S.Yilmaz, I.Celic, S.Zengin, D.Savvas, R.Abdulaziz Al-Harbi, шўрга чидамлилигини оширишда Liu Shanshan, Zhu Jin, Flavio Favaro Blanco, совуққа чидамлилигини оширишда Yanhong Zho лар томонидан ўрганилган бўлса, МДҲ мамлакатларида А.В.Федоров, Т.Н.Тутова, ҳамда бодрингни очик майдонда тик симбағазда етиштириш самарадорлиги бўйича

Г.С.Мартиросян, М.Доценко ва бошқа олимларнинг илмий ишларида кузатиш мумкин.

Ўзбекистонда бодрингни ХХ аср охири - ХХІ аср бошларида ЎзСПЭ ва КИТИ ҳамда ТошДАУ томонидан бир қатор навлари яратилди. Ҳозирги пайтда Давлат реестрида уни маҳаллий селекция йўли билан яратилган 14 та нав ва 7 та дурагайи мавжуд.

Ўзбекистонда бодринг ўсимлигига ўстирувчи моддалар, яъни розалин ва ХИБ (З.И.Цой), нитролин (С.С.Асатова), тиомочевина, ИУК, гидрел, этрел, дигидрел, композан (Е.Е.Талалова, В.И.Зуев ва Х.Ч.Бўриев, С.М.Меджитов), ивин-П (Т.Г.Мўминов), гумат натрий (А.М.Аббосов ва бошқ.), НУК ва гибберлин кислотаси ГКз (М.Ю.Ибрагимов) ни қўллаш самараси аниқланган. Бодринг ўсимлигининг мақбул экиш схемаси бўйича Ўзбекистонда О. Қодирхўжаев, М.Ю. Ибрагимов, Н.Э.Эшонқулов, Ф.А.Хожимуратовлар илмий ишларида асосланган. Бироқ, шу кунгача бодринг ўсимлигини етиштиришда электр таъсирларини қўллаш, очик майдонда тик симбағаз усулда етиштириш ҳамда пайвандлаб етиштириш бўйича Ўзбекистонда илмий изланишлар ўтказилмаган. Шунинг учун юқоридаги агроусулларни такомиллаштириш муҳим назарий ва амалий аҳамият касб этади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети илмий - тадқиқот ишлари режасининг қуйидаги: АҚШ нинг РЛ 480 дастури бўйича UB ARS-05 A-2001 «Юқори ҳосилдор, касалликларга нисбатан чидамли помидор ва бодринг навларини аниқлаш, дурагайларини яратиш ва селекция учун бирламчи материаллар билан алмашилиш» (2001-2003 йй.) мавзусидаги; IS-Section-416 (б), «Бодринг, помидор, ширин қалампир ва қовунни энг яхши ажатиб олинган нав ва дурагайларини қиёсий баҳолаш ва давлат нав синовига топшириш» (2004-2006 йй) мавзусидаги давлат грантлари бўйича; ГНТП-17.25 (2003-2005 йй.) ва ДИТД-8 А-11-247 (2006-2008 йй.) давлат грантлари бўйича «Бодрингни Ўзбекистоннинг очик ва ҳимояланган ерларида етиштириш учун яроқли юқори ҳосилли, касалликларга чидамли, мазаси ва технологик сифати жихатидан яхши нав ва дурагайларини яратиш»; А-08-123 «Помидор ва бодринг уруғлари ва ўсимликларига электр таъсир этувчи усулларининг самарадорлигини асослаш» (2006-2008 йй.); КА-9-003 «*Cucurbita moschata Duchesne, Cucurbita maxima Duchesne, Cucurbita pepo L., Linum brevimulticaulia, Brassica napus L.* Ўсимликларини тажриба участкаларда селекция ишларини ўтказиш» (2015-2017 йй.) амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади бодрингни очик майдонда юқори ҳосилли, касалликларга чидамли нав намуналарини ажратиш ва яратиш ҳамда етиштиришнинг инновацион технологик элементларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

бодрингнинг очик майдонларда маҳаллий ва интродукция қилинган нав намуналарини коллекцион ва дастлабки нав синовларида қимматли хўжалик белгилари бўйича комплекс таққослаш;

юқори ҳосилли, касалликларга чидамли навларини ажратиш, танлов нав синовларида синаш ва истиқболлиларини давлат нав синовига топшириш;

янги олинган линиялардан янги юқори ҳосилли, ун шудрингга чидамли, меваси калта, тўқ яшил усти силлиқ намуналарни ажратиш;

ўсишни бошқарувчи этрел, оксигумат ва нитролин моддаларини ҳамда гумат натрий ва рослин ўстирувчи моддалар билан турли хил электр таъсирларни биргаликда қўллаш усуллари самарадорлигини аниқлаш;

бодринг ўсимлигининг ҳар хил палак навлари учун мақбул экиш схемаси ва ўсимлик қалинлигини аниқлаш;

бодрингни симбағаз усулда етиштиришга мос навларини танлаш ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш;

бодрингни пайвандлашда юқори тутувчанлигини таъминловчи пайвандлаш усуллари ва уларнинг морфо-биологик белгиларини ўрганиш, истиқболли пайвантагларни ажратиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида бодрингни 14 та Ўзбекистонда ва 30 та АҚШда етиштирилган нав намуналари ўсимлиги ва мевалари, бодрингни селекцион кўчатчиликда ўрганилган 25 линия, 5 та ўсишни бошқарувчи моддалар, электр фаоллаштирилган сув, уруғни ПЧЭМТ+УБН да нурлантириш, ўсимликни УБН да нурлантириш, 21 та экиш схемаси ва ўсимлик қалинлиги, очик майдонда тик симбағаз, 6 та пайвандлаш усули, пайвандлаш учун 13 та пайвантаглар хизмат қилган.

Тадқиқотнинг предмети бодрингни очик майдонда Ўзбекистон ва АҚШда етиштирилган нав намуналарини баҳолаш, Ўзбекистон учун истиқболли яъни селекция учун бирламчи манбаа сифатида тезпишар, ихчам палак, фузариоз сўлиш ва ун шудрингга чидамли, ҳосилдорлиги ва майда мевалилиги бўйича нав намуналарини ажратиш; уруғ ва ўсимликка ўсишни бошқарувчи моддалар ва электр таъсирларини қўллаш усуллари аниқлаш; ўсимликнинг ҳар хил палак навлари учун мақбул экиш схемаси ва ўсимлик қалинлигини аниқлаш; бодрингни очик майдонда тик симбағаз усулда етиштиришнинг иқтисодий самараси ва унга мос навларни танлаш; бодрингни пайвандлаш технологиясини такомиллаштиришда пайвандустни юқори тутувчанлигини таъминловчи пайвантагларни аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда дала тажрибаларини ўтказишда фенологик кузатувлар, биометрик ўлчовлар, фузариоз сўлиш ва ун шудринг касалликларига чидамлилигини аниқлаш, ҳосил миқдори ва товарбоплик сифати бўйича кузатувлар олиб борилди. Тадқиқот натижаларини статистик тахлили «Excel 2010» ва «Statistica 7.0 for Windows» компьютер дастурларида дисперсион тахлил усулидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Ўзбекистон шароитида бодрингни очик майдонда Ўзбекистон ва АҚШда етиштирилган нав намуналари тезпишарлиги, ихчам палаклиги, фузариоз сўлиш ва ун шудринг касалликларига чидамлилиги, ҳосил миқдори

ва ҳосилни товарбоп сифатлари бўйича баҳоланган ҳамда шулар асосида Ўзбекистон учун истиқболлилари ажратиб олинган;

бодринг селекцияси учун бирламчи манбаа сифатида тезпишар, ихчам палак, фузариоз сўлиш ва ун шудрингга чидамли, юқори ҳосилли ва калта мевали намуналар ажратилган;

янги олинган линиялардан селекция ва назорат кўчатчилигида намуналарни комплекс баҳолаш бажарилган, танлов нав синови натижасида давлат нав синовида топширилган;

кенг тарқалган ўсишни бошқарувчи моддалардан этрел, оксигумат ва нитролинни бодринг ўсимлигига қўллаш усулларининг самарадорлиги аниқланган;

фаоллаштирилган сув таъсири, ультрабинафша нурлар, паст частотали электромагнит тўлқинлар (ПЧЭМТ) билан уруғларни нурлантириш ва ўсимликни УБН билан нурлантириш ҳамда ўсишни бошқарувчи моддалардан гумат натрий ва рослин моддаларини қўллашнинг самарадорлиги аниқланган;

бодрингни узун палак ва калта палак навлари учун мақбул экиш схемаси ва ўсимлик қалинлиги аниқланган;

бодрингни очик майдонда тик симбағаз усулда етиштириш самарадорлиги аниқланган;

тик симбағаз усулда етиштиришга мослашган бодринг нав намуналари ажратилган;

бодрингни қовоқдош ўсимликларга пайвандлаб етиштиришнинг мақбул усуллари аниқланган;

пайвандлаш учун пайвантаг турлари ажратилган, пайвандтагни пояси узунлиги ва диаметри ҳамда пайвандустни юқори тутувчанлигини таъминловчи мақбул микроиклим шароитлари аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

бодрингнинг маҳаллий Омад, Серсув14, Талаба, Ғолиб ва Мафтун навларини экин майдонини кенгайтириш тавсия этилган;

юқори ҳосилли, касалликларга чидамли, Ўзбекистон учун истиқболли Голландиянинг SXQ 3533 classic F₁ дурагайи ажратилган, давлат нав синовидан мувофақиятли ўтиб, Давлат реестрига киритилган;

бодрингнинг 3 та юқори ҳосилли, касалликларга чидамли, меваси калта, тўқ яшил ва усти силлиқ янги Ғолиб, Мафтун ва Севинч навлари ажралиб чиққан ҳамда Давлат реестрига киритилган;

ўсишни бошқарувчи моддалардан этрел, оксигумат ва нитролинни бодринг етиштиришда қўллаш самарадорлиги аниқланди ва уларнинг ўсимлик уруғларини ивитишга нисбатан ўсимликка икки марта пуркаш усули самарадорлиги исботланган;

гумат натрийни (50 мг/л), эритмасини бодринг ўсимлигига икки марта пуркаш ва уруғларни ивитиб экиш, рослин моддасини ўсимликка бир марта пуркаш, уруғларни ПЧЭМТ+УБН билан нурлантириш ва икки марта УБН билан нурлантириш самарадорлиги аниқланган, ўсишни бошқарувчи моддалар ва нурлантиришни биргаликда қўллаш самарадорлиги исботланган;

бодрингни калта палак навлари учун экиш схемаси $\frac{(70+70)}{2} \times 45$ см, ўсимлик қалинлиги 31746 ўсим/га, ва узун палак навлар учун - $\frac{(70+140)}{2} \times 40$ см, ўсимлик қалинлиги 23809 ўсим/га каби энг мақбул экиш схемалари аниқланган;

бодрингни очик майдонда Ўзбекистон шароитида тик симбағаз усулда етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги аниқланган, унда етиштириш учун Мафтун, Нафис, Ғолиб, Севинч навлари, Самар F₁ ва Орзу F₁ дурагайлари тавсия этилган;

бодрингни қовоқдош ўсимликларга пайвандлаб етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги исботланган;

пайвандлаш учун истикболли, пайвандустнинг юқори тутувчанлиги ва ҳосилдорлигини таъминловчи Лагенария AV 4, мускат қовоқни Палов каду 268 ва Кашгарская 1644 пайвантаглари ажратиб олинган;

пайвандлашда пайвантагнинг мақбул поя узунлиги ва диаметри (3,1 см, 2,3 см) ҳамда мақбул ҳарорат (кундузи 22-28°C, кечаси 18-20°C) ва ҳавонинг нисбий намлиги (90-95%) аниқланган;

пайвандлашнинг энг самарали яқинлаштириб ва искана усуллари аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ўтказилган дала ва лаборатория тажрибалари ҳар йили апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги ва бирламчи ҳужжатларнинг мавжудлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келиши, илмий-тадқиқот ишлари математик-статистик таҳлил қилинганлиги, тадқиқот натижалари республика, халқаро илмий-амалий анжуманларида муҳокама қилинганлиги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси рўйхатидаги илмий нашрларда чоп этилганлиги ва натижалар амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти бодрингни мамлакатимизда етиштириш учун истикболли ҳамда бодринг селекцияси учун бирламчи манбаа сифатида бир қатор нав ва дурагайлари ажратилганлиги, унга электр таъсирлар ва ўсишни бошқарувчи моддаларни биргаликда қўллаш самарадорлиги билан баҳоланади. Бодрингни ҳар хил палакли навлари учун мақбул экиш схемаси, очик майдонда бодрингни тик симбағаз усулда етиштириш самарадорлиги ва қовоқдош ўсимликларга пайвандлаб етиштириш самарадорлиги илмий асосланган. Пайвантаг сифатида, пайвандустнинг юқори тутувчанлигини ва ҳосилдорлигини таъминловчи пайвантаглар аниқланганлиги, пайвандлаш технологиясини такомиллаштириш ва унинг элементлари илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотлари натижаларининг амалий аҳамияти бодрингни юқори ҳосилли, касалликлага чидамли Омад, Талаба, Серсув 14, Ғолиб, Мафтун, Севинч навлари, Ajax F₁, Alibi F₁, Turbo, Speedway, SXQ 3533 classic F₁ дурагайлари ажратилди. Бодрингни SXQ 3533 classic дурагайи ва янги Ғолиб,

Мафтун, Севинч навлари Давлат реестрига киритилди. Этрел, оксигумат ва нитролин моддаларини ўсимлик уруғларини ивитиб экишдан кўра, ўсимликнинг ўсув даврида баргидан икки марта пуркаш усули самарадорлиги аниқланди. Гумат натрий ва рослин моддаларини уруғ ва ўсимликларни нурлантириш билан биргаликда қўллаш самарадорлиги исботланди. Энг мақбул экиш схемаси калта палак навлар учун $\frac{(70+70)}{2}$ x 45 см ва узун палак навлар учун - $\frac{(70+140)}{2}$ x 40 см эканлиги исботланди.

Бодрингни очик майдонда тик симбағаз усулда етиштиришда Мафтун, Нафис, Ғолиб, Севинч навлари Самар F₁ ва Орзу F₁ дурагайларини экиш самарадорлиги асосланди. Бодринг учун пайвантаг сифатида Лагенария AV 4, мускат қовоқни Палов каду 268 ва Кашгарская 1644 навларидан фойдаланиш пайванлашни такомиллаштиришга хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Бодрингни очик майдонларда етиштиришнинг инновацион технологик элементларини ишлаб чиқиш ва илмий асослаш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари учун «Рекомендации по подбору высокопродуктивных сортов и гибридов огурца для Ташкентской области» (2002), ва «Помидор ва бодринг экинларининг ўсиши ва ривожланишини авжлантириш бўйича тавсиянома» лар ишлаб чиқилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 27 февралдаги 02/029-693 сон маълумотномаси). Ушбу тавсияномалар сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

бодрингни Голландиянинг SXQ 3533 classic дурагайи (2007) ва янги Ғолиб (2009), Мафтун (2013), Севинч (2020) навлари Давлат реестрига киритилди (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 27 февралдаги 02/029-693 сон маълумотномаси). Бодрингни янги Ғолиб, Мафтун ва Севинч навларини Андижон вилояти Марҳамат тумани «Мерожд» фермер хўжалиги, Андижон вилояти Асака туманидаги «Самарагрозоветсервис» МЧЖ хўжалигида, Тошкент вилояти Қибрай туманидаги «Истиклол Шукурова Г.Н.», «Темирқадам Артикова Шохиста», «Зафаробод агро продукт» каби фермер хўжаликларида 11,5 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 27 февралдаги 02/029-693 сон маълумотномаси). Бунинг натижасида стандартга нисбатан 20-24% юқори ҳосилдорликка эришилган;

бодрингни мақбул экиш схемалари ишланмаси Андижон вилояти Марҳамат тумани «Мерожд» фермер хўжалиги, Тошкент вилояти Қибрай туманидаги «Истиклол Шукурова Г.Н.» фермер хўжаликларида 4,5 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 27 февралдаги 02/029-693 сон маълумотномаси). Бунинг натижасида назоратга нисбатан 20-21% юқори ҳосилдорликка эришилган;

бодрингни очик майдонда тик симбағазда етиштириш ишланмаси Андижон вилояти Асака тумани «Самарагрозоветсервис» МЧЖ хўжалигида,

Тошкент вилояти Ўрта Чирчиқ туманидаги «Хусанбой Бобур сабзавотчи», Тошкент вилояти Қибрай туманидаги «Истиклол Шукурова Г.Н.», «Темирқадам Артикова Шохиста», «Зафаробод агро продукт» каби фермер хўжаликларида 5,4 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 27 февралдаги 02/029-693 сон маълумотномаси). Бунинг натижасида назоратга нисбатан 24-28% юқори ҳосилдорликка эришилган;

очик майдонда бодрингни қовоққа пайвандлаб етиштириш ишланмаси Андижон вилояти Асака тумани «Самарагрозоветсервис» МЧЖ хўжалигида, Тошкент вилояти Ўрта Чирчиқ туманидаги «Хусанбой Бобур сабзавотчи», фермер хўжаликларида 0,6 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 27 февралдаги 02/029-693 сон маълумотномаси). Бунинг натижасида назоратга нисбатан 24-25% юқори ҳосилдорликка эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 29 та, шу жумладан 17 та халқаро ва 12 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларини эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 63 та илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, жумладан 6 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр этилган, 3 та селекция ютуқлари гувоҳномаси ҳамда 2 та тавсиянома ва 2 та услубий кўлланма чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, етти та боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 197 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, диссертация мавзусига оид чет эл тадқиқотлари шарҳи келтирилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси очилган, тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасининг илмий – тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги ва изланувчи иштирокида ўтказилган илмий амалий лойиҳалар рўйхати ёритилган, тадқиқотнинг мақсади, вазифаси, объекти ва предмети ҳамда илмий янгилиги, амалий натижалари, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти шакллантирилган. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги акс этган, натижаларни ишлаб чиқаришга жорий этишнинг иқтисодий самарадорлиги тўғрисида маълумотлар апробация ва иш натижаларининг чоп этилганлиги ҳамда диссертациянинг ҳажми ва таркиби тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси**» деб номланган биринчи бобида бодринг етиштириш технологиясининг асосий муҳим элементларидан бири нав хақида, бодринг селекцияси услуги ва йўналишлари, ушбу экин навларига талаб, бодрингни турли хил давлат ва худудлардаги нав намуналари, ун шудринг касаллигига чидамли ва маҳаллий истеъмолчилар талабларига жавоб берувчи калта мевали, усти силлиқ, тўқ яшил янги навларни чиқаришга эҳтиёж исботланганлиги адабиётлар маълумотлари билан тавсифланган.

Ўсишни бошқарувчи моддалар ва электр таъсирларни кенг тарқалганларини қўллаш орқали ўсимликда содир бўлувчи физиологик жараёнларни бошқариш эҳтиёжи ёритилган. Ўсишни бошқарувчи моддалар ва электр таъсирлари қўлланган тадқиқот натижалари бўйича адабий манбаалари шарҳланган.

Ўсимликни экиш схемаси ва қалинлиги танловининг назарий асоси белгиланган. Ўзбекистонда бодринг ўсимлигини мақбул экиш схемаси ва қалинлигига оид ўтказилган тадқиқот натижалари ёритилган.

Бодрингни очиқ майдонда тик симбағазда етиштириш, унинг учун мос навларни танлаш самарадорлиги бўйича тадқиқот натижалари хақида адабиёт маълумотлари келтирилган. Бодрингни қовоқдош экинларга пайвандлаб етиштириш усуллари, пайвандлашнинг ҳосилдорлик ортишига, касалликлар ва ноқулай абиотик омилларга таъсири баён этилган. Паст ҳарорат ва юқори курғоқчилик, касалликларга чидамлилигини оширишда пайвантагларни танлаш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Пайвандлаш учун микроиқлим шароитлари ва пайвандлаш усуллари баён этилган.

Диссертациянинг «**Тадқиқотни бажариш шароитлари ва услубияти**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар ТошДАУ да ўтказилганлиги, дала тажрибалари Ўсимликшунослик ИТИ нинг экспериментал базасига кўйилганлиги, тупроқ – иқлим шароити Тошкент вилояти худудига тўғри келиши баён этилган. Бир қатор услубий қўлланмалар асосида тадқиқотлар олиб борилган. Дала тажрибаларини ўтказиш услубини бажаришда кузатувлар, ҳисоблаш ва тахлиллар тартиби келтирилган. Асосий тадқиқот натижаларини статистик тахлили «Excel 2010» ва «Statistica 7.0 for Windows» компьютер дастурларида дисперсион тахлил бўйича белгиланган. Илмий ишланмаларни иқтисодий самарадорлиги кўрсатилган.

Диссертациянинг «**Бодрингни юқори ҳосилли, касалликларга чидамли нав ва дурагайларини ажратиш ҳамда яратиш**» деб номланган учинчи бобида бодрингни очиқ майдонда етиштиришда истиқболли нав ва дурагайларини танлаш учун бодрингни 14 та Ўзбекистонда етиштирилган ва 12 та АҚШда етиштирилган нав намуналари бўйича дастлабки нав синови (2001-2002 йй.) ҳамда 18 та АҚШда етиштирилган коллекцион нав намуналари (2002-2003 йй.) ўрганилди.

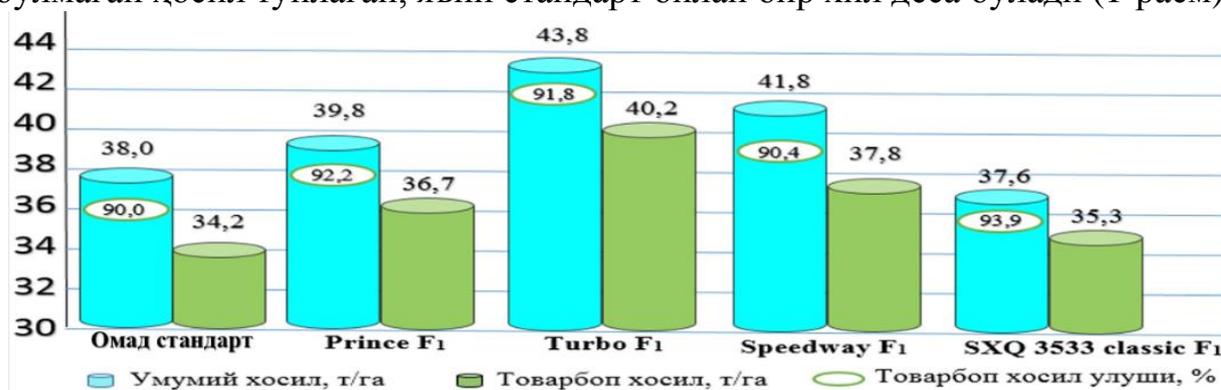
Тадқиқот натижасида эртапишар, эртаки ҳосили стандарт Парад навига нисбатан 1,5-1,9 баробар юқори - маҳаллий Омад ва Серсув 14 навлари, Ajax F₁, Alibi F₁, SXQ 3533 classic F₁, Prince F₁, Sweet Slice F₁ дурагайлари, ихчам палак - Ajax F₁, Alibi F₁ дурагайлари ва Space master нави аниқланди.

Синалган нав намуналари ичида фузариоз сўлиш ва ун шудринг касаллиги билан касалланмаганлари бўлмади. Фузариоз сўлиш касаллигига жуда чидамли Space master, Slicing Lemon навлари, Fanfare F₁, Prince F₁, Ajax F₁, Alibi F₁ дурагайлари бўлди. Ун шудринг касаллигига ўртача чидамли Парад, Конкурент, Гулноз, Серсув 14, Marketmore 76, Straight 8 навлари ва Sweet Slice F₁, Turbo F₁, Speedway F₁ дурагайлари аниқланди.

Юқори ҳосил Prince F₁, Alibi F₁, Sweet Slice F₁, Turbo F₁, Speedway F₁, SXQ 3533 classic F₁ дурагайларида, Омад, Талаба, Серсув 14 навларида шаклланди.

Нисбатан юқори ҳосилли, Давлат реестрига кирмаган АКШда етиштирилган Prince F₁, Turbo F₁, Speedway F₁ SXQ 3533 classic F₁ дурагайлари 2003-2005 йилларда маҳаллий Омад навига таққосланиб танлов нав синови ўтказилди. Бунда барча синалган нав намуналари палагининг ўсиши бўйича ўртача ўсувчи эканлиги аниқланди. Уларнинг барчаси фузариоз сўлиш касаллиги билан жуда паст даражада (10% дан кам), ун шудринг билан эса ўсув даврининг охирида кучли (68-85%) даражада зарарланган. Нисбатан кам даражада фузариоз сўлиш (5-7%) ва ун шудринг касалликлари билан (55-69%) Turbo F₁, Speedway F₁ зарарланган.

Turbo F₁ ва Speedway F₁ дурагайлари ҳосилдорлик бўйича стандартдан юқори бўлди. SXQ 3533 classic F₁ ва Prince F₁ дурагайлари ЭКМФ дан юқори бўлмаган ҳосил тўплаган, яъни стандарт билан бир хил деса бўлади (1-расм).



1-расм. Танлов нав синовида экилган бодринг нав намуналарининг умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги, т/га (2003-2005 йй.).

Turbo F₁, Speedway F₁, SXQ 3533 classic F₁ дурагайлари Давлат нав синовида топширилди. SXQ 3533 classic F₁ дурагайи нав синовдан мувофақиятли ўтгандан сўнг 2007 йили Давлат реестрига киритилди.

Янги навларни яратишда 2003-2005 йиллари аввал ажратилган 5 та линиялар (2-5-2, 15-2, 15-3, 15-4, 15-0) бўйича танлов нав синови ўтказилди.

Бунда нав намуналари Узбекский 740 стандарт навига таққосланган ҳолда касалликларга чидамли, ўсув даври ва ҳосил бериш давомийлиги, баргланиш ва шохланиши эрта содир бўлганлиги баҳоланди.

Ун шудринг касаллиги билан стандарт нав ўртача даражада (45%), кам даражада 2-5-2 линияси (12-15%) ва жуда паст 15-4, 15-3 линиялари (7,5%) касалланган. Барча синалган линиялар стандарт навга нисбатан умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги, товарбоп ҳосил улуши ва мева сифати бўйича юқори эканлиги аниқланди. Нисбатан юқори ҳосилли 15-3 линияси яъни Ғолиб нави

остида Давлат нав синовига топширилди ва синовдан мувофақиятли ўтганлиги учун 2009 йили Давлат реестрига киритилди.

2003-2005 йиллари танлов нав синовини ўтказиш натижасида янги селекция босқичига ўтилди. Бунда 2003-2004 йилларда селекция кўчатчилигида янги 25 та линиялар синалди. 2005 йили улар орасидан энг яхши 13 та си назорат кўчатчилигида синалди. Улардан учта линия (13⁶, 13⁷, 54) танлов нав синови учун ажралиб чиқди. Ушбу учта линиялар билан бирга аввал синалган 15-0, 15-2, ва 15-4 линиялар Узбекский 740 ва Омад стандарт навларига таққосланган ҳолда танлов нав синови ўтказилди.

Ушбу нав синовида барча линиялар эртапишар гуруҳига мансуб бўлди ва уларнинг уруғи экилгандан 43-44 кун ўтгач ҳосилга кирган. Нисбатан ихчам палак Узбекский 740 ва 15-2 линияси ҳамда нисбатан кучли ўсувчи ва баргланувчи 15-4 линияси аниқланди. Стандарт навга нисбатан ун шудринг касаллигига 15-4, 15-2 ва 15-0 линиялар чидамли эканлиги ва ушбу касаллик билан кучли зарарланган 13⁷ ва 54 линиялар кузатилди. Барча синалган линиялар Узбекский 740 стандарт навга нисбатан умумий ва товарбop ҳосилдорлиги юқори эканлиги аниқланди. Омад навидан товарбop ҳосилдорлик бўйича фақат 15-4, 15-0 ва 15-2 линиялари юқори бўлди. Барча синалган нав ва линиялар майда мевали эканлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал.

Бодрингни танлов нав синовида умумий ва товарбop ҳосили, мевасининг ўртача вазни ва дегустацион баҳоси 2006-2008 йй.

Нав намуналари	Умумий ҳосил, т/га	Товарбop ҳосил, т/га						Мевани ўртача вазни, г	Дегустацион баҳоси, балл
		2006	2007	2008	ўрт.	стандартга нисбатан, %			
						Узбекский 740	Омад		
Узбекский 740 стандарт	30,1	23,4	25,6	28,2	25,7	100	81,6	131	9,0
Омад стандарт	36,0	30,0	31,2	33,4	31,5	123	100	122	9,0
15-0	37,5	32,6	32,2	34,9	33,2	129	105,4	121	9,5
15-2	37,6	32,4	33,5	34,6	33,5	130	106,3	124	9,6
15-4	37,5	33,2	32,8	34,4	33,5	130	106,3	132	9,8
13 ⁶	36,1	32,7	31,9	33,5	32,7	127	103,8	135	9,8
54	34,5	28,4	30,5		29,4	114	96,1	113	9,4
13 ⁷	34,1	29,6	28,2		28,9	112	94,4	112	9,2
ЭКМФ ₀₅		1,40	1,83	1,54					
Sx, %		2,02	2,6	2,04					

Янги 15-4, 13⁶ ва 15-2 линиялари стандарт навлардан товарбop ҳосил улуши бўйича устун бўлди. 15-4 линияси Мафтун нави остида Давлат нав синовидан мувофақиятли ўтиб, 2013 йили Мафтун нави Давлат реестрига киритилди.

15-0 линияси Орзу F₁ дурагайи билан чаптирилди ва танлов ўтказилгандан кейин Севинч нави остида Давлат нав синовига топширилди, ундан мувофақиятли ўтиб, 2020 йили Давлат реестрига киритилди.

Диссертациянинг «Бодринг уруғи ва ўсимлигига ўсишни бошқарувчи моддалар ҳамда электр таъсирларини қўллаш усуллари самарадорлигини тадқиқ қилиш» деб номланган тўртинчи бобида этрел, оксигумат ва нитролин моддаларини қўллаш усуллари самарадорлиги (2001-2003 йй.), уруғ ва ўсимликларга ўстирувчи моддалардан гумат натрий ва рослин, фаоллаштирилган сув, нурлантириш ҳамда уларни биргаликда қўллаш самарадорлигини (2006-2008 йй.) аниқлаш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган.

Этрел моддаси ўсимликни ер устки қисмини ўсишдан тўхтатган, оксигумат ва нитролин моддалари эса кучайтирганлиги аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал.

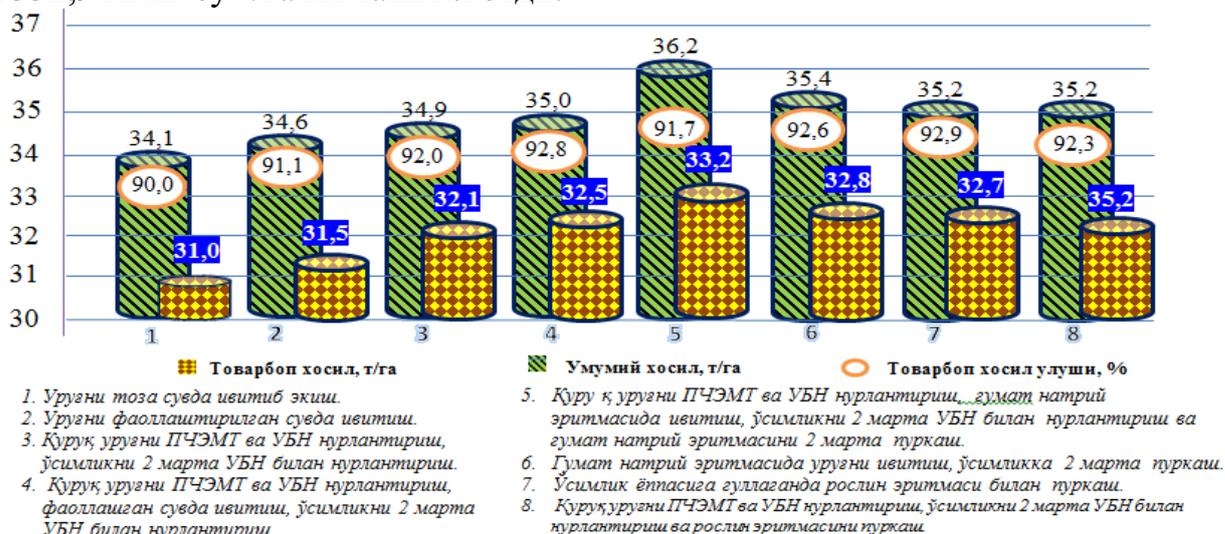
Бодринг ўсимлигига ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллашнинг асосий ва ён шохлар узунлигига, барглар сонига, мевани ўртача вазни ва ҳосилдорлигига таъсири (2002-2003 йй.).

Ваиантлар	Узунлиги, см		Сони, дона		Умумий ҳосил, т/га	Товарбоп ҳосил, т/га			1-наз. нисбатан, %
	поя	ён шох	ён шох	барг		2002	2003	ўрт.	
Куруқ уруғ- назорат-1	97,6	448	5,6	90,0	39,6	39,2	32,5	35,8	100
Сув (уруғни ивитиш) - назорат-2	99,5	452	5,6	89,0	39,4	39,6	33,0	36,3	101
Этрел (ивитиш, 800 мг/л)	91,0	426	5,2	86,6	42,2	41,8	36,1	38,9	109
Этрел (1 марта, 400 мг/л)	81,2	394	5,1	83,8	44,4	43,5	37,6	40,5	113
Этрел (2 марта, 400 мг/л)	73,8	364	4,9	80,8	45,2	44,8	39,0	41,9	117
Оксигумат (ивитиш, 50 мг/л)	103,5	499	6,2	99,9	41,9	41,5	35,9	38,7	108
Оксигумат (ивитиш, 80 мг/л)	108,1	520	6,4	104,3	42,1	41,9	36,2	39,0	109
Оксигумат (1 марта, 50 мг/л)	113,7	541	6,7	109,1	43,8	43,3	37,4	40,3	112
Оксигумат (2 марта, 50 мг/л)	120,2	568	7,2	117,4	45,2	44,1	38,3	41,2	115
Оксигумат (3 марта, 50 мг/л)	119,3	572	7,1	116,4	44,7	43,8	37,8	40,8	114
Оксигумат (4 марта, 50 мг/л)	119,9	563	7,0	114,9	44,5	43,7	38,0	40,8	114
Нитролин (ивитиш, 5 г/л)	103,3	504	6,2	96,6	40,5	40,0	34,2	37,1	103
Нитролин (1 марта, 50 мг/л)	109,1	533	6,4	99,3	42,1	41,6	36,1	38,8	108
Нитролин (2 марта, 50 мг/л)	113,6	559	6,6	110,9	43,6	43,0	37,3	40,1	112
Нитролин (3 марта, 50 мг/л)	114,9	560	6,6	112,5	43,2	42,7	37,1	39,9	111
Нитролин (4 марта, 50 мг/л)	115,2	572	6,8	113,4	44,4	43,0	37,4	40,2	112
ЭКМФ ₀₅ , т/га						0,7	0,98		
Sx, %						2,57	4,02		

Ҳар учала ўстирувчи моддалар бодринг ўсимлиги ҳосилдорлигини оширган, яъни этрел моддасида мевалар сонини ортиши ҳисобига, оксигумат ва нитролинда эса меванинг ўртача вазнини ортиши ҳисобига кўпайган. Барча ўстирувчи моддаларни ўсимлик уруғларини ивитиб экиш ва ўсув даврида пуркаш усулларини қўллаш самарали бўлди. Нисбатан ўсимликка икки марта қўлланган усул самараси юқори бўлди. Пуркаш сонини кўпайтириш, яъни икки мартадан ортиқ қўллаш ҳосилдорликни ортишга таъсир этмаган.

Ўсишни бошқарувчи моддалар ва электр таъсирлар самарадорлигини баҳолаш шуни кўрсатдики, бодринг ҳосилдорлигига азотли ўғитларни одатдаги ва кучайтирилган фонда қўллашда фаоллашган сувнинг таъсири сезилмади, ўсишни бошқарувчи моддалардан гумат натрий ва рослинни таъсири, уруғни ПЧЭМТ+УБН билан нурлантириш икки марта УБН билан ўсимликни нурлантириш самараси юқори бўлди.

Бодринг уруғларини ивитиб экиш ва ўсимликка икки марта пуркаш, гумат натрий билан ПЧЭМТ+УБН биргаликда қўлланганда нисбатан юқори ҳосил олинган (2-расм). Ишлаб чиқаришдан олинган қўшимча даромад 5332,9 минг сўм/га ни ташкил этди.



2-расм. Турли хил ўсишни бошқарувчи моддалар ва электр таъсирларни қўллашнинг бодринг ўсимлиги ҳосилдорлигига таъсири (азотли ўғитни одатдаги фонда қўлланилганда, 2007-2008 йй.).

Диссертациянинг «Бодринг ўсимлигини ҳар хил палакли навлари учун қулай озикланиш майдони ва ўсимлик қалинлигини аниқлаш» деб номланган бешинчи бобида тадқиқот йўналиши бўйича тажрибаларни бажариш икки босқичда ўтказилди: бодрингни узун палак ва калта палак навларини (2002-2003 йй.) ва янги узун палак навларини (2015-2016 йй.) мақбул экиш схемаси ва ўсимлик қалинлиги аниқланди.

Калта палак навларни мақбул экиш схемаси ва ўсимлик қалинлигини аниқлашда қўш қатор лентасимон $\frac{(70+70)}{2}$ қатордаги ўсимликлар оралиғи 20, 30, 45, 60 ва 75 см, озикланиш майдони эса мос равишда 0,14, 0,21, 0,315, 0,42 ва 0,525 м² ҳамда ўсимлик қалинлиги 71,4, 47,6, 31,7, 23,8 ва 19,0 минг

Ўсим/га ни ташкил этди. Узун палак навларни мақбул экиш схемаси ва ўсимлик қалинлигини аниқлашда қўш қатор лентасимон $\frac{(70+140)}{2}$ қатордаги ўсимликлар оралиғи 20, 30, 40 ва 50 см², озикланиш майдони 0,21, 0,315, 0,42 ва 0,525 м² ўрганилди.

Ушбу тажрибаларда калта палак навлар учун ҳам узун палак навлар учун ҳам ўсимлик озикланиш майдонини ортиши (ёки ўсимлик қалинлигини камайиши) бир туп ўсимликнинг поя ва ён шохлари узунлигини, ён шох ва барглари сонини, барг юзаси ва барг поя вазнини ортганлиги тасдиқланди.

Шунинг учун майдон биригидаги ўсимлик барги юзаси ва барг поя вазни камайди. Ўсимлик қалинлигини ортиши эртаки ҳосил улушининг ортишига, бир тупдаги меванинг ўртача вазни ва умумий ҳосилини камайишига олиб келган.

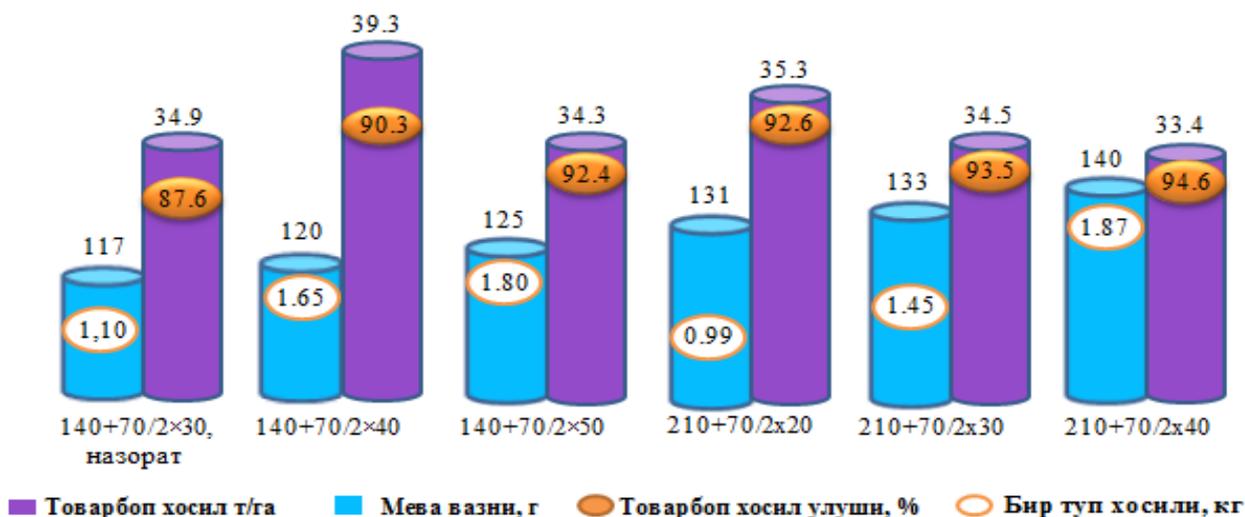
Майдон биригидаги ҳосил шакилланиши калта палак Парад навида ўсимлик қалинлиги 31,7 минг дона/га ва озикланиш майдони 0,315 м², узун палак Омад навида эса ўсимлик қалинлиги 23,8 минг дона/га ва озикланиш майдони 0,42 м² бўлганда энг юқори ҳосил олинган.

Бодрингни янги узун палак навларини мақбул ўсимлик қалинлиги ва экиш схемаси $\frac{(70+140)}{2}$ қаторлар ораси 30, 40, 50 ва $\frac{(70+210)}{2}$ қаторлар ораси 20, 30 ва 40 см озикланиш майдони 0,28, 0,42 ва 0,56 ҳамда ўсимлик қалинлиги 35,7, 23,8 ва 17,8 минг ўсим/га бўлган вариантлари ўрганилди (3-жадвал ва 3-расм).

3-жадвал.

Турли хил экиш схемаларида экилган бодрингнинг Ғолиб навини товарбop ҳосили, бир туп ўсимликнинг ҳосили ва мевасининг ўртача вазни кўрсаткичлари (2015-2016 йй.).

Экиш схемаси, см	Ўсимлик қалинлиги, дона/га	Мевани ўртача вазни, г	Бир туп ҳосили, кг	Товарбop ҳосил улуши, %	Товарбop ҳосил			
					т/га			назоратга нисатан, %
					2015	2016	ўрт.	
$\frac{(140+70)}{2} \times 30$, назорат	31714	115	1,00	85.7	29,6	33,8	31,7	100,0
$\frac{(140+70)}{2} \times 40$	23809	118	1,42	88.0	35,7	31,9	33,8	106,6
$\frac{(140+70)}{2} \times 50$	19047	121	1,70	90.3	35,4	29,4	32,4	102,2
$\frac{(210+70)}{2} \times 20$	35714	126	0,90	92.6	33,9	30,3	32,1	101,2
$\frac{(210+70)}{2} \times 30$	23809	130	1,32	90.1	33,2	29,6	31,4	99,0
$\frac{(210+70)}{2} \times 40$	17886	134	1,67	92.7	31,3	28,7	30,0	94,6
ЭКМФ ₀₅ ,					1,5	1,2		
Sx, %					2,3	3,8		



3-расм. Турли хил экиш схемаларида экилган бодрингнинг Мафтун навини товарбop ҳосили (2015-2016 йй.).

Ушбу тадқиқот натижасида ўсимликни озикланиш майдонини кенгайтириши бир туپ ўсимликни ер устки қисмини ва ҳосилдорлигини ортиши ҳамда ун шудринг ва фузариоз сўлиш касалликлари билан касалланиш даражаси камайиши тасдиқланди.

Майдон бирлигидан олинган ҳосил аввалги тажрибалар сингари, янги узун палак навларда 140+70/2x40 см экиш схемаси ва 23,8 минг ўсим/га да энг юқори кўрсаткичга эга бўлди. Юқори ҳосил ва кўшимча даромад (5078,2-10135,5 минг сўм/га) билан таъминловчи ўсимликни энг яхши экиш схемаси аниқлади. Кўшимча ҳосилни йиғиб олишга сарфланган кўшимча ҳаражатлар кўшимча маҳсулот баҳосидан кам кўрсаткичга эга бўлди.

Диссертациянинг «Истикболли бодринг навларини инновацион усулда тик симбағазда етиштириш самарадорлигини баҳолаш» деб номланган олтинчи бобида кўшимча ҳаражатларни, яъни таянч устунлар, симлар, иплар ва симбағазни қуриш, кўшимча ҳосилни териш ва ташиш, устама ҳаражатлар (10697-11017 минг сўм/га) га кўшимча товарбop маҳсулот баҳосини (26250-27050 минг сўм/га) таққослаб кўрилганда юқори эканлиги исботланди. Бодрингни очик майдонларда симбағазда етиштириш иқтисодий самара берганлиги яъни ҳосилдорликни ортиши ҳисобига 15553-16233 минг сўм/га кўшимча даромад олинганлиги аниқланди.

Симбағазда етиштириш одатдаги усулда етиштиришга таққосланганда, ҳар икки экиш муддатида ҳам ўсимликни асосий пояси ва ён шохлари ўсиши ва барглари сони камайиши кузатилди. Улар ёзги экиш даврида 1-2 кун ўсимликни ҳосилга кириш даврини тезлаштирган ва шуни ҳисобига ҳосил бериш даври узайган. Баҳорги экиш муддатида эса симбағазда етиштирилганда ҳосил бериш даври кечроқ тамомланган. Симбағаз усули ўсимликлар орасидаги ҳаво айланиши жараёнини яхшилаб, фузариоз сўлиш ва айниқса ун шудринг касаллиги билан касалланишини камайишига олиб келди.

Ўсимликлар тик симбағазда етиштирилганда ундаги шаклландувчи мевалар сони кўпайди, меванинг ўртача вазни бир қанча камайди ва

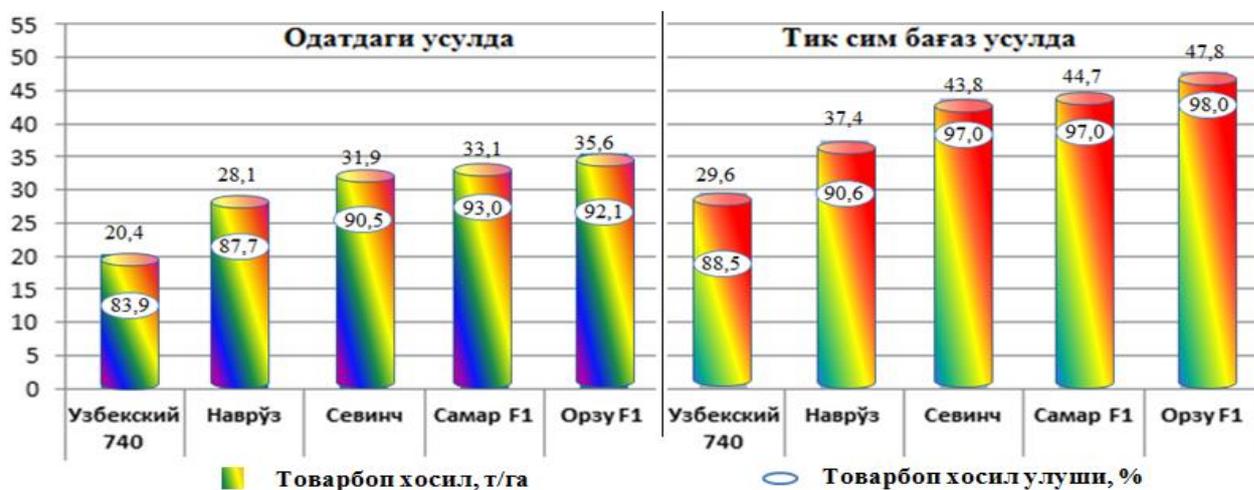
меванинг фракцион таркиби яхшиланишига олиб келди. Аммо меванинг мазасига унча таъсир этмади (4-жадвал).

4-жадвал.

Бодрингни баҳорги муддатда одатдаги ва симбағазда етиштиришда биометрик ва фенологик кузатув натижалари (2017-2019 йй.).

Нав намуналари	Асосий поя узунлиги, см	Ён шохлар сони, дона/ўс	Барглари сони, дона/ўс	Уруғлар униб чиққандан то		Товарбоп ҳосил улуши, %	Мевани ўртача вазни, г	Дегустацион баҳоси, балл
				биринчи терим	охирги терим			
Одатдаги усулда етиштириш								
Узбекский 740	168	6,2	92	45	86	83,9	157	9,0
Наврўз	148	6,5	103	41	87	87,7	142	9,4
Севинч	122	2,6	70	34	95	90,5	105	9,7
Самар F ₁	140	3,2	71	34	97	93,0	112	9,8
Орзу F ₁	130	3,4	74	33	96	92,1	99	9,8
ЭКМФ ₀₅							10,0	
Sx, %							2,4	
Симбағаз усулда етиштириш								
Узбекский 740	156	4,3	106	43	92	88,5	147	9,0
Наврўз	142	3,8	119	39	94	90,6	128	9,5
Севинч	120	2,0	74	31	102	97,0	98	9,8
Самар F ₁	131	2,2	76	30	103	97,0	105	9,8
Орзу F ₁	125	2,4	79	30	103	98,0	95	9,8
ЭКМФ ₀₅							9,2	
Sx, %							3,0	

Тик симбағазда етиштирилганда ҳар икки экиш муддатида ҳам умумий ҳосилдан товарбоп ҳосил улушининг юқори эканлиги аниқланди. Бунда одатдаги усулга нисбатан кўшимча товарбоп ҳосил ёзги экиш муддатида нав намуналар аро 9,3 дан 12,1 т/га гача ёки 36 дан 47% гача ва баҳорги муддатда эса 9,2 дан 12,2 т/га ёки 33 дан 45% гача юқори эканлиги аниқланди (4-расм).



4-расм. Бодрингни баҳорги муддатда одатдаги ва тик симбағаз усулларида етиштиришда товарбоп ҳосили (2017-2019 йй.).

Диссертациянинг «Бодрингни ковоқдош экинларга пайвандлашнинг асосий технологик элементларини такомиллаштириш» деб номланган еттинчи бобида пайвандуст бодрингнинг Узбекский 740 нави уруғлари экилгандан 4 кундан сўнг униб чиққан ҳамда пайвантаглардан Лагенария AV 4, Местный к-535 намуналари 7-8 кунда, қолган барча пайвантаглар эса 5-6 кунда униб чиққан. Бодрингни Узбекский 740 нави уруғбарги остининг диаметри 2,3 мм бўлиб, у билан бир хил диаметрга Лагенария AV 4, Sol Kitchas к-104 намуналар эга бўлди. Унга яқин (2,4 мм) диаметрли пайвантаглар AV 1, AV 3, Barly butlernum tub к-582, образец К-166 ва Местный К-535 аниқланди. Барча синалган пайвантаглар умумий узунлиги бўйича пайвандустга нисбатан ҳар хил бўлди.

Изланишларда уч хил микроклим кўрсаткичлари бўйича (ҳарорат кундузи 12-21°C, кечаси 8-10°C, ХНН 70-80%; мос равишда 22-28, 18-20°C, 90-95%; 29-35, 25-28°C, 50-60%) пайвандлашда барча 13 та пайвантаглардан энг яхши тутувчанликка эга бўлган пайвантагда ҳарорат кундузи 22-28°C, кечаси 18-20°C ва ХНН 90-95% бўлганда кузатилди.

Шу билан бирга энг яхши тутувчанликка (70-80%) эга бўлган пайвантаг Лагенария AV 4 ва мускат ковоқнинг Палов каду 268 нави, ва энг ёмон натижа (20-30%) – Sol Kitchas к-104, Barly butlernum tub к-582, Местный К-535, образец К-166 пайвантагларда кузатилди. Қолган пайвантаглар эса пайвандустнинг тутувчанлиги 50-60% ни ташкил этди (5-жадвал).

5-жадвал.

Пайвандустга ҳар хил пайвандлаш усулларини қўлланганда тутувчанлиги ва ноқулай омилларга чидамлилиги (2016-2018 йй.).

Пайвандлаш усуллари	Бодрингни Ғолиб нави				Бодрингни Мафтун нави			
	Палов каду 268		Кашгарская 1644		Палов каду 268		Кашгарская 1644	
	тутувчан-лик, %	ташқи омилга чидамлилиги	тутувчан-лик, %	ташқи омилга чидамлилиги	тутувчан-лик, %	ташқи омилга чидамлилиги	тутувчан-лик, %	ташқи омилга чидамлилиги
Оддий	60	яхши	50	яхши	57	яхши	60	яхши
Искана	83	жуда яхши	77	жуда яхши	83	жуда яхши	80	жуда яхши
Ёрма	50	чидам-сиз	47	чидам-сиз	47	чидам-сиз	40	чидам-сиз
Ён томондан кесиб пайвандлаш	57	чидам-сиз	50	чидам-сиз	50	чидам-сиз	60	чидам-сиз
Қозикча	7	жуда чидам-сиз	0	жуда чидам-сиз	0	жуда чидам-сиз	7	жуда чидам-сиз
Яқинлаштириб	80	жуда яхши	87	жуда яхши	87	жуда яхши	83	жуда яхши

Барча пайвантагларга пайвандланган ўсимликларда асосий пояни узунлиги ва бўғимлар оралиғи узун бўлиб шаклланганлиги, барглари сонини кўпайганлиги, эрта ҳосилга кирганлиги ва кеч тамомлаганлиги аниқланди. Бу юқори даражада Лагенария AV 4, ковоқнинг Палов каду 268 нави

пайвантагларида, паст даражада AV 2, Sol Kitchas к-104 пайвантагларида кузатилди.

Шунингдек, барча пайвандланган ўсимликларда фузариоз сўлиш ва ун шудринг касаллиги билан касалланиш даражаси кам бўлди. Асосан бу Лагенария AV 4, қовоқ навларидан Палов каду 268 ва Кашгарская 1644 пайвантагларида ўсганда юқори натижага, AV 2, Barly butlernum mub к-582, Местный К-535 пайвантагларида пастроқ натижани кўрсатди.

Барча пайвантагларга пайвандланган ўсимликларда умумий ва товарбоп ҳосил ошганлиги аниқланди. Нисбатан юқори қўшимча ҳосил ва даромад (8989,65-11584,55 минг сўм/га) Лагенария AV 4, қовоқнинг Палов каду 268 ва Кашгарская 1644 пайвантаглари қўлланилган вариантларда олинди.

Ўсимликни ер устки қисмига ижобий таъсир этган, пайвандустнинг ҳосилга киришини тезлаштириган, касалликлардан зарарланишини пасайтирган ва ҳосилдорликни оширган, яъни истикболли пайвантаглар сифатида Лагенария AV 4, қовоқ навларидан Палов каду 268 ва Кашгарская 1644 пайвантаглар ажралиб чиқди.

Бодрингни пайвандлаш усуллари қўллаш самарадорлигини баҳолаш бўйича таққосланганда уларнинг пайвандустни тутувчанлик даражасини таъминловчи ва ҳар хил ноқулай ташқи муҳит омилларига таъсири аниқланди.

Пайвантаг сифатида фойдаланишда қовоқнинг Палов каду 268 ва Кашгарская 1644 навларида пайвандлашнинг яқинлаштириб ва искана усуллари қўллаш, энг юқори тутувчанлик ва ноқулай ташқи муҳит омилларига чидамликни таъминлаган.

ХУЛОСАЛАР

Кўп йиллик изланишлар натижасида бодрингни юқори ҳосилли, касалликларга чидамли нав ва дурагайлари ажратиб олинди, учта янги навлар Давлат реестрига киритилди. Бодринг селекцияси учун бир қанча қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган бирламчи манба сифатида намуналар ажратилди. Кенг тарқалган ўсишни бошқарувчи моддалар ва электрик таъсирлар самарадорлиги ўрганилди, уларни биргаликда қўллаш афзалликлари исботланди. Бодринг узун палак ва калта палак нав намуналари учун мақбул экиш схемаси ва ўсимлик қалинлиги аниқланди. Бодрингни очик майдонда тик симбағазда етиштириш самарадорлиги исботланди ва унинг учун нав намуналари танлаб олинди. Бодрингни қовоққа пайвандлаш усулида етиштириш самарадорлиги аниқланди. Пайвандлаш учун мос пайвантаклар, мақбул пайвандлаш усуллари самарадорлиги, мақбул пайвантак диаметри ва узунлиги ҳамда унинг учун мақбул ҳарорат ва нисбий намлик аниқланди.

Шу билан бирга яна қуйидагилар ҳам аниқланди:

1. Дастлабки ва коллекцион нав синовида Ўзбекистонда етиштирилган 14 та ва АҚШда етиштирилган 30 та нав намуналари ўрганилди. Уларнинг ичида тезпишарлари, эртаки ҳосилнинг шаклланиши 1,5-1,9 марта яъни

(стандартда 9,3 т/га) стандартга нисбатан (13,5-17,4 т/га) юқори бўлганлари маҳаллий Омад, Серсув 14, навлари, Голландиянинг Ajax F₁, Alibi F₁, SXQ 3533 classic F₁ дурагайлари, Американинг Prince F₁ Sweet Slice F₁ дурагайлари бўлди, нисбатан ихчам палаклари эса Ajax F₁, Alibi F₁ ва Space master нави бўлди.

2. Синалган нав намуналари ичида фузариоз сўлиш ва ун шудринг касалликларига чидамли намуналар бўлмади. Фузариоз сўлишга нисбатан кучли чидамли Американинг Fanfare F₁, Prince F₁ дурагайлари ва Space master, Slicing Lemon навлари, Голландиянинг Ajax F₁, Alibi F₁ дурагайлари бўлди; ун шудрингга ўртача чидамли – Россиянинг Парад, Конкурент, маҳаллий Гулноз, Серсув 14 навлари, чет элнинг Market more 76, Straight 8, Sweet Slice F₁ Turbo F₁, Speedway F₁ намуналари бўлди.

3. Стандартга нисбатан (27,6 т/га) юқори ҳосилли намуналари Prince F₁, Turbo F₁, SXQ 3533 classic F₁, Speedway Alibi F₁ дурагайлари ва Омад, Талаба, Серсув 14 навлари (29,6-40,2 т/га) бўлди. Давлат реестрига киритилмаган дурагайларга Омад навини таққослаб танлов нав синовини ўтказилди. Улардан учта Turbo F₁, SXQ 3533 classic F₁, Speedway F₁ дурагайлари давлат нав синовига топширилди. SXQ 3533 classic F₁ дурагайи давлат нав синовидан яхши ўтди ва Давлат реестрига киритилди.

4. Бодрингни профессор С.М.Меджитов томонидан маҳаллий Узбекский 740 ва Маргеланский 822 навларини, касалликларга чидамли Ива ва Скерневицкий навлари билан чатиштириш натижасида олинган линияларидан фойдаланиб, Голиб ва Мафтун нави яратилди, улар давлат нав синовидан яхши ўтди ҳамда Давлат реестрига киритилди.

5. Бодрингни 15-0 линияси билан Орзу F₁ дурагайини чатиштириш йўли билан табиий танлаш усулида Севинч нави яратилди. У бошланғич давлат нав синовидан ўтиб 2018 йили истиқболли деб топилди сўнг 2020 йили Давлат реестрига киритилди.

6. Ўсишни бошқарувчи моддалардан этрел ўсимликни ўсишидан тўхтатувчи (ингибитор) таъсирга, оксигумат ва нитролин эса ўсимликни ер устки қисмини ўстирувчи таъсирга эга бўлди, аммо барча моддалар ҳам бодринг ҳосилдорлигини (кўшимча ҳосил этрел – 5,3 т/га, оксигумат – 4,3 т/га ва нитролин – 3,6 т/га) оширди. Этрелда меванинг сонини кўпайиши ҳисобига, оксигумат ва нитролинда эса меванинг ўртача вазнини ортиши ҳисобига ошди.

7. Ушбу ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири ўсимлик уруғларни ивителишдан кўра, баргидан пуркаш усули самарали бўлиб чиқди. Пуркашлар сонининг кўпайиши яъни икки мартадан ортиғи эса юқори самара бермади.

8. Бодринг уруғларини паст частотали электрмагнит тўлқин ва ультрабинафша нурлари билан нурлантириш, ўсимликни 2 марта УБН билан нурлантириш, гумат натрий ва рослин ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллашга нисбатан самарадорлиги кам бўлди. Ўсимликка фаоллаштирилган сувнинг қўллаш таъсири яхши натижа бермади.

9. Бодринг уруғи ва ўсимлигини икки марта нурлантириш билан бирга гумат натрийдан уруғларни ивителиш ва ўсимликка икки марта пуркашни

биргаликда қўллаш усули энг самарали бўлиб, назоратга нисбатан 2,1 т/га қўшимча ҳосил ва 5332,9 минг сўм/га ишлаб чиқаришдан қўшимча даромад олинди.

10. Бодрингни узун палак навлари учун энг мақбул экиш схемаси $\frac{(70+140)}{2} \times 40$ см, озикланиш майдони 0,42 м² ва ўсимлик қалинлиги 23809 ўсим/га, калта палак навлар учун эса $\frac{(70+70)}{2} \times 45$ см, озикланиш майдони 0,315 м² ва ўсимлик қалинлиги 31746 ўсим /га эга бўлган схемалар аниқланди. Ушбу экиш эхемаларини қўллашдан 1,9-7,3 т/га қўшимча ҳосил ва 5078,2-10135,5 минг сўм/га қўшимча даромад олинди.

11. Бодрингни баҳорги ва ёзги муддатларда очик майдонда тик симбағаз усулда етиштириш ўсимликларни ун шудринг билан касалланишини камайтирди, ҳосилдорлигини оширди ва мева сифати яхшиланди. Симбағаз барпо этишда сарфланган қўшимча ҳаражатларнинг юқорилигига қарамай, юқори иқтисодий самара келтирди. Қўшимча ҳосил баҳоси қўшимча ҳаражатлар баҳосидан анча юқори бўлиб, баҳорги муддатда қўшимча ҳосил – 9,9 т/га, ёзги муддатда – 7,2 т/га юқори олинди ҳамда қўшимча даромад эса 15553-16233 минг сўм/га ни ташкил қилди.

12. Бодрингни симбағаз усулда етиштиришга мос Мафтун Нафис, Ғолиб, Севинч навлари Самар F₁ ва Орзу F₁ дурагайлари аниқланди.

13. Бодрингни қовоққа пайвандлаб етиштириш очик дала шароитида самарали бўлди. Пайвандлаш ўсимликларни касалликлар, қурғоқчилик ва бошқа ноқулай ташқи муҳит омилларига чидамлилигини ва ҳосилдорлигини оширди. Қўшимча ҳосил баҳоси қўшимча ҳаражатлардан юқори, яъни ишлаб чиқаришдан олинган қўшимча даромад 8989,65 - 11584,55 минг сўм/га ни ташкил этди.

14. Пайвандустни энг юқори тутувчанлик ва ҳосилдорлик билан таъминловчи Лагенария AV4, мускат қовоқни Палов каду 268 ва Кашгарская 1644 пайвантаглари аниқланди. Энг яхши пайвандлаш усули деб яқинлаштириб ва искана усуллари аниқланди.

15. Пайвандлашда пайвандустни юқори тутувчанлигини таъминловчи мақбул микроиқлим яъни ҳарорат кундузи 22-28°C, кечаси 18-20°C, ҳавонинг нисбий намлиги эса 90-95% мақбул микроиқлим шароити аниқланди.

16. Энг яхши пайвантаг сифатида пайвандустнинг ер устки қисмини кучли ўсишини таъминловчи ва ўсимликни касалланишини камайтирувчи ва ҳосил бериш даврини узайтирувчи (15-18 кун), ҳосилдорликни оширувчи қовоқнинг йирик мевали Лагенария AV4, ва мускат қовоқни Палов каду 268 ва Кашгарская 1644 пайвантаглари аниқланди.

17. Бодрингни очик майдонда етиштиришда куйидагилар тавсия этилади: етиштириш учун Омад, Талаба, Серсув 14, Ғолиб, Мафтун, Севинч Гулноз, навлари Ajax F₁, Alibi F₁, SXQ 3533 classic F₁ дурагайлари; бодринг селекциясида бирламчи манбаа сифатида фойдаланиш учун: тез пишар - Омад, Талаба, Серсув 14, навлари, Ajax F₁, Alibi F₁, SXQ 3533 classic F₁ дурагайлари; ихчам палакли – Ajax F₁, Space master, Tender green

дурагайлари; фузариозга чидамли – Парад, Гулноз, Талаба, Prince F₁ ва Fanfare F₁; ун шудрингга чидамли – Конкурент, Гулноз, Наврўз, Мафтун, Market more 76, Straight 8; юқори ҳосилли – Омад, Ғолиб, Мафтун навлар, Turbo F₁, Speedway F₁, SXQ 3533 classic F₁ дурагайлари; калта мевали – Узбекский 740, Ғолиб навлар, Аҷах F₁, Alibi F₁, SXQ 3533 classic F₁ дурагайлари.

Бодринг уруғи ва ўсимлигини икки марта УБН билан нурлантириш ҳамда гумат натрийда уруғларни ивитиш ва ўсимликка икки марта пуркашни биргаликда қўллаш; бодрингнинг калта палак навлари учун $\frac{(70+70)}{2} \times 45$ см

ва узун палак навлари учун – $\frac{(70+140)}{2} \times 40$ см қилиб экиш; бодрингни тик

симбағаз усулда Мафтун, Нафис Ғолиб Севинч навлари, Самар F₁ ва Орзу F₁ дурагайлари етиштириш; бодрингни пайвандлаб етиштиришда Лагенария AV 4, қовоқ навларидан Палов каду 268 ва Кашгарская 1644 навларидан фойдаланиш; пайвандлашда ҳарорат кундузи 22-28°C, кечаси 18-20°C, ҳавонинг нисбий намлиги эса 90-95% бўлганда яқинлаштириб улаш ва искана пайванд усуллари қўллаш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЮНУСОВ САЛОХИДДИНЖОН АДХАМОВИЧ

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОГУРЦА В
ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ**

06.01.06 – Овощеводство

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
ДОКТОРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК (DSc)**

ТАШКЕНТ – 2020

Тема диссертации доктора сельскохозяйственных наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2020.1. DSc/Qx48.

Докторская диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

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

Научный консультант:	Зуев Владимир Ильич заслуженный деятель науки Республики Узбекистан, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Арамов Музаффар Хашимович доктор сельскохозяйственных наук, профессор Санаев Собир Тойирович доктор сельскохозяйственных наук Ибрагимов Максуд Йулдошевич доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт овощебахчевых культур и картофеля

Защита диссертации состоится «___» _____ 2020 года в ___ часов на заседании Научного совета DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1 - этаж, зал заседаний).

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

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2020 года.
(реестр протокола рассылки номер ____ от «___» _____ 2020 года).

Б.А.Сулаймонов
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.б.н., академик.

Я.Х.Юлдашов
Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, к.с.х.н., профессор.

М.М.Адилов
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.с.х.н.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время во всем мире уделяется особое внимание организации здорового питания, предусматривающего обязательное ежедневное потребление фруктов и овощей. Одной из ведущих овощных культур является огурец. Увеличению производства и улучшению качества продукции этой ценной овощной культуре придается важное значение. На сегодняшний день в мире общая площадь выращивания огурца составляет 2 млн. 496 тыс. гектаров, валовый сбор урожая равен 83,8 млн. тонн. Ведущее место по объему производства огурцов занимают такие страны как Китай - 65 млн. тонн, Иран - 1981 тыс. тонн, Россия - 1940 тыс. тонн, Турция - 1827 тыс. тонн, США - 956 тыс. тонна/год.¹

Для удовлетворения возрастающей потребности в огурце необходимо увеличение его производства. Поэтому в ведущих странах – актуальной задачей является повышение урожайности. В Узбекистане в 2019 году огурец выращивался на 25,5 тыс га. и его производство составило 1034,2 тыс. т. Это полностью удовлетворяют потребности своего населения. Однако рост численности населения и необходимость увеличения экспорта требует увеличения производства огурца. В связи с недостатком орашаемых земель, единственным путем увеличения производства огурца является повышение урожайности. В связи с этим выделение высокопродуктивных сортов, а также разработка инновационных элементов технологии его выращивания является актуальной и востребованной научной проблемой.

В аграрном секторе нашей страны осуществляется ряд мер по интенсификации овощеводства и увеличению объемов экспорта овощной продукции. В разделе 3.3 «Модернизация и интенсивное развитие сельского хозяйства» «Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» определены приоритетные задачи «...оптимизации посевных площадей и состава культур в сельском хозяйстве, внедрению передовых агротехнологии, повышению урожайности и увеличению производства плодов, овощей и винограда».

Данное диссертационное исследование в определённой степени будет способствовать выполнению задач, предусмотренных в Указом Президента Республики Узбекистана № УП-2505 от 5 марта 2016 года «О мерах по дальнейшему развитию сырьевой базы, углублению переработки плодовоощной с мясомолочной продукции, увеличению производства и экспорта продовольственных товаров в 2016-2020 годах», Постановлением Президента Республики Узбекистана № ПП-2520 от 12 апреля 2016 года «О мерах по совершенствованию системы закупок в использовании плодовоощной продукции, картофеля и бахчевых культур», «Дорожной карте реализуемых программ мероприятий по модернизации и развитию сельского хозяйства на 2016-2020 года» от 7 февраля 2016 года, утвержденной

¹, statinformatoin.ru/sel/ogurec.html.

Кабинетом Министров, в Указом Президента Республики Узбекистана № УП-5853 от 23 октября 2019 года «Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» а также другими нормативными документами, принятыми по развитию овощеводства.

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

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации.

Научные исследования по подбору и созданию сортов и гибридов огурца осуществляются во многих научных центрах и высших образовательных учреждениях многих регионов мира, в том числе в США (университеты штатов Нью-Джерси, Вашингтон Калифорния, Флорида, Джоржия), в Китае (Институт овощеводства и цветоводства, Хуачжонский университет), в Индии (институт Варанаси), Юго-Восточной Азии (Всемирный центр овощеводства), в Нидерландах (университет Вагенинген), Испании (Барселонский университет), Норвегии (опытные станции Наалдвайск и Хорст), в Венгрии (НИИ Фаркашмайор), в Российской Федерации, в Украине, Молдове, Армении, Азербайджане, Казахстане.

В результате проведенных в мире исследования по применению регуляторов роста и электрических воздействий выполняются во многих странах, уже известны более 4000 регуляторов роста. Лидерами в синтезе регуляторов роста и биостимуляторов являются США, России и Германия, а в изучении электровоздействий Россия и Узбекистан. Эффективность выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере установлена в Израиле, Китае, Южной Корее, Венгрии, Норвегии, Армении.

Научные исследования по подбору подвоев, повышающих устойчивость огурца к болезням, ведут в Японии, Китае, Германии, США, Турции, Греции в Саудовской Аравии, по подбору подвоев, повышающих устойчивость к засолению осуществляется в Китае и в Бразилии, повышающих морозоустойчивость – в Китае, по совершенствованию технологии прививки огурца – выполняются в Российской Федерации.

Степень изученности проблемы. В мире исследования по подбору подвоев, повышающих устойчивость огурца к болезням изучены такими зарубежными учеными, как R.Angela, M.Oda, Yuan Huang, J.Frank, G.Colla, Y.Rouphael, A.Cansev, M.Ozgun, S.Yilmaz, I.Celic, S.Zengin, D.Savvas, R.Abdulaziz Al-Harbi, повышающих устойчивость к засолению Liu.Shanshan, Zhu Jin, Flavio Favaro Blanco, повышающих морозоустойчивость Yanhong Zho, в странах СНГ А.В.Федоров, Т.Н.Тутова, а также эффективность выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере приведены в научных работах Г.С.Мартиросян, М.Доценко и других ученых.

В Узбекистане конце XX – начале XXI веков были районированы ряд сортов выведенные УзНИИОБКиК и ТашГАУ. В настоящее время в Госреестре содержится 14 сортов и 7 гибрида отечественной селекций.

В Узбекистане проведены исследования по применению на огурце регуляторов роста: отечественных розалина, ХИБ (З.И.Цой), нитролина (С.С.Асатова), в тиомочевины, ИУК, гидрела, этрела, дигидрела, композана (Е.Е.Талалова, В.И.Зуев и Х.Ч.Буриев, С.М.Меджитов), в ивина-П (Т.Г.Муминов), гумат натрия (А.М.Аббосов и др.), в гибберлиновой кислоты ГКз (М.Ю.Ибрагимов). Исследования по установлению оптимальной густоты стояние и схем размещения растений огурца в Узбекистане проводилось А.Кадырходжаев, М.Ю.Ибрагимов, Н.Э.Ишанкулов, Ф.А.Ходжимуратовым. Исследований по применению на огурце электрических воздействий, выращиванию огурца в открытом грунте на шпалере, выращиванию методом прививки в Узбекистане до наших опытов не проводились. Поэтому совершенствовании этих агроприёмов является актуальной научной проблемой.

Связь темы диссертации с научно-исследовательской работой вуза, где диссертация была завершена. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского государственного аграрного университета в рамках следующих проектов прикладных исследований: UB ARS-05 A-2001 «Выявление высокопродуктивных, устойчивых к болезням сортов, создание гибридов овоще-бахчевых культур и обмен исходным материалом для селекции» (2001-2003 гг.) программы PL 480 США; IS-Section-416(б) «Сравнительная оценка и передача на государственное испытание лучших выделенных сортов и гибридов огурца, томата, сладкого перца и дыни» (2004-2006 гг.); ГНТП-17.25 (2003-2005 гг) и А-11-247 (2006-2008 гг.) «Создать высокопродуктивные сорта и гибриды огурца с хорошими товарными, вкусовыми качествами, устойчивые к болезням, пригодные для выращивания в открытом и защищенном грунте Узбекистана»; А-08-123 «Обоснование эффективности электровоздействий на семена и вегетирующие растения томата и огурца» (2006-2008 гг.); КА-9-003 «Проведение селекционных работ на опытном участке растения *Cucurbita moschata Duchesne*, *Cucurbita maxima Duchesne*, *Cucurbita pepo L.*, *Linum brevimulticaulia*, *Brassica napus L.*» (2015-2017 гг.);

Целью исследования являлось выделение и создание высокопродуктивных, устойчивых к болезням сортов и гибридов, разработки инновационных элементов технологии выращивания огурца в открытом грунте.

Задачи исследования заключаются в следующем:

сравнить по комплексу признаков в коллекционном питомнике и предварительном сортоиспытании сортообразцы, возделываемые в открытом грунте в Узбекистане и США;

выделить наиболее урожайные, устойчивые к болезням, испытать в конкурсном сортоиспытании и наиболее перспективные передать на государственное сортоиспытание;

вывести новые высокопродуктивные, устойчивые к мучнистой росе, короткоплодные с гладкой темнозелёной поверхностью на основе ранее полученных линии;

выявить наиболее эффективные способы применения регуляторов роста этрела, оксигумата и нитролина, сравнить эффективность применения регуляторов роста гумата натрия и рослина с различными способами электровоздействий;

установить оптимальную густоту стояния и схемы размещения растений для разно плетистых сортов;

определить экономическую эффективность выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере и подобрать наиболее пригодные для нее;

изучить способы прививки огурца, обеспечивающие высокую приживаемость, морфо-биологические признаки растений и выделить перспективные подвои.

Объектами исследования являлись растения и плоды 14 сортообразцов огурца, возделываемых в Узбекистане, и 30, возделываемых в США, 25 линий огурца, изучаемых в селекционном питомнике, 5 регуляторов роста, электрически активированная вода, облучение семян НЧЭМИ+УФС, облучение растений УФС, 15 схем размещения и густот стояния растений, вертикальная шпалера в открытом грунте, 6 способов прививки, 13 подвоев для нее.

Предметом исследований являлись оценка сортообразцов огурца, возделываемых в открытом грунте в Узбекистане и США, выделение перспективных для Узбекистана сортообразцов и исходного материала для селекции на скороспелость, компактность куста, устойчивость к фузариозному увяданию и мучнистой росе, урожайность и короткоплодность; определение способов применения регуляторов роста и электровоздействий на семена и растения; установление оптимальной густоты стояния и схемы размещения растений для разноплетистых сортов; определение эффективности применения выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере и подбор пригодных для нее сортов; выявление пригодных для прививок огурца подвоев, обеспечивающих наиболее высокую приживаемость привоя, совершенствование технологии выполнения прививки.

Методы исследований. Исследования проводились методом полевых опытов, которые сопровождались фенологическими наблюдениями, биометрическими учетами, определением степени поражаемости фузариозным увяданием и мучнистой росой, учетами величины и товарных качеств урожая. Основные результаты исследований подвергались статистической обработке методом дисперсионного анализа с использованием компьютерных программ «Excel 2010» и «Statistica 7.0 for Windows».

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые в условиях Узбекистане проведена оценка сортообразцов огурца, возделываемых в открытом грунте в Узбекистане и США, по скороспелости, компактности куста, устойчивости к фузариозному увяданию и мучнистой росе, величине и товарным качествам урожая, на основе ее выделены наиболее перспективные для Узбекистана;

выделен исходный материал для селекции огурца на скороспелость, компактность куста, устойчивость к мучнистой росе и фузариозу, высокую продуктивность и короткоплодность;

выполнена комплексная оценка ранее полученных линий в селекционном и контрольном питомниках, конкурсном сортоиспытании с последующей передачей на государственное испытание;

определен наиболее эффективный способ применения на огурце широко распространённых регуляторов роста этрелам, оксигуматам и нитролина;

определена эффективность применения активированной воды, облучения семян НЧЭМИ+УФС и облучения растений УФС в сравнении с применением регуляторов роста гумата натрия и рослина;

установлена оптимальная густота стояния и схемы размещения растений для короткоплетистых и длиноплетистых сортов;

выявлена эффективность выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере;

выделены сортообразцы огурца пригодные для выращивания на вертикальной шпалере;

установлен оптимальный способ выращивания огурца с применением прививки на тыквенные растения;

выделены виды подвоев для прививки, определены оптимальные для прививки длина и диаметр подвоя и условия микроклимата, обеспечивающие высокую приживаемость привоя.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

рекомендовано расширить площади посева отечественных сортов Омад, Серсув 14, Талаба, Голиб, Мафтун;

выделен высокопродуктивный устойчивый к болезням, перспективный для Узбекистана голландский гибрид SXQ 3533 classic F₁, возделываемый в США, который успешно прошел государственное испытание и внесен в Госреестр;

выведены три новых высокопродуктивных, устойчивых к болезням, короткоплодных с гладкой темнозеленой поверхностью сорта Голиб, Мафтун и Севинч, которые внесены в Госреестр;

установлена эффективность применения при возделывании огурца регуляторов роста этрела, оксигумата и нитролина и доказана наибольшая их эффективность при двухкратном опрыскивании растений по сравнению с намачиванием семян;

выявлена эффективность применения на огурце намачивания семян и двухкратного опрыскивания растений раствором гумата натрия (50 мг/л), однократного опрыскивания растений раствором рослина, облучения семян

НЧЭМИ+УФС и двухкратного облучения растений УФС, доказана целесообразность совместного применения регуляторов роста и облучения;

установлены наиболее оптимальные схемы размещения и густота стояния растений для короткоплетистых сортов $\frac{(70+70)}{2}$ x 45 см с густоты стояния

31746 раст/га и для длиноплетистых сортов - $\frac{(70+140)}{2}$ x 40 см с густотой стояния 23809 раст/га;

определена экономическая эффективность возделывания огурца в условиях открытого грунта в Узбекистане на вертикальной шпалере, для этого рекомендованы сорта Мафтун, Нафис, Голиб, Севинч, гибриды Самар F₁ и Орзу F₁;

доказана экономическая эффективность выращивания огурца с применением прививки на тыквенные растения;

подобраны наиболее пригодные для прививки подвои Лагенария AV 4, мускатная тыква сортов Палов каду 268 и Кашгарская 1644, обеспечивающие высокую приживаемость и урожайность привоя;

установлены оптимальные длина и диаметр подвоя (3,1 см, 2,3 мм), оптимальные температура (днем 22-28°C, ночью 18-20°C) и относительная влажность воздуха (90-95%);

определены наиболее эффективные способы прививки сближением и в расщеп.

Достоверность результатов исследований подтверждена положительной оценкой состояния полевых посевов ежегодными апробационными комиссиями и наличием первичной документации, соответствием полученных теоретических и практических результатов, математико-статистической обработкой научно-исследовательских работ, обсуждением результатов научных исследований на республиканских, международных научно-практических конференциях, а также публикациями в рецензированных научных журналах, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследований.

Научная значимость результатов исследований состоит в том, что выделены сорта и гибриды, перспективные для возделывания нашей страны и для использования в качестве исходного материала для селекции. Дана оценка эффективности применения электрических воздействий в сравнении с эффективностью регуляторов роста. Дано научное обоснование выявленным оптимальным схемам размещения растений для разноплетистых сортов. Научно обоснована эффективность выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере и применения прививки на тыкву. Выявлены виды подвоя, обеспечивающие высокую приживаемость привоя и способствующие повышению его урожайности. Обоснованы ее элементы технологии и прививки и их модификации.

Практическая значимость результатов исследований заключается выделенные высокоурожайные, устойчивые к болезням сорта Омад, Талаба,

Серсув 14, Голиб, Мафтун, Севинч, гибриды Ajax F₁, Alibi F₁, Turbo, Speedway, SXQ 3533 classic F₁. Внесены в Госреестр выделенный нами голландский гибрид SXQ 3533 classic и выведенные нами сорта Голиб, Мафтун, Севинч. Установлена более высокая эффективность применения этрела, оксигумата и нитролина путем двухкратного опрыскивания растений, чем намачивания семян. Обоснована более высокая эффективности применения регуляторов роста гумата натрия и рослина по сравнению с облучением семян и растений, и повышение их эффективности при совместном применении. Доказано, что наиболее оптимальной схемой размещения растений является: для короткоплодных сортов $\frac{(70+70)}{2}$ x 45 см

и длиноплетистых сортов - $\frac{(70+140)}{2}$ x 40 см. Обоснована эффективность выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере с использованием сортов Мафтун, Нафис, Голиб, Севинч, гибридов Самар F₁ и Орзу F₁. Обоснована эффективность выращивания огурца с применением прививки его на тыквенные растения при использовании в качестве подвоев Лагенария AV 4, мускатной тыквы сортов Палов каду 268 и Кашгарская 1644.

Внедрение результатов исследований. На основании проведенных исследований научно обоснованы и разработаны инновационные элементы технологии выращивания огурца в открытом грунте:

изданы «Рекомендации по подбору высокопродуктивных сортов и гибридов огурца для Ташкентской области» (2002), и «Помидор ва бодринг экинларининг ўсиши ва ривожланишини авжлантириш бўйича тавсиянома» (Справка Министерства сельского хозяйства от 27 февраля 2020 года № 02/029-693), которые служат инструкцией для фермеров специализирующихся по овощеводству;

выделенный нами голландский гибрид SXQ 3533 classic (2007) и выведенные нами сорта Голиб (2009), Мафтун (2013), Севинч (2020) внесены в Госреестр (Справка Министерства сельского хозяйства от 27 февраля 2020 года № 02/029-693). Внедрены новые сорта Голиб, Мафтун и Севинч в фермерском хозяйстве «Мерож» Мархаматского района Андижанской области, ООО «Самарагрозоветсервис» Асакинского района Андижанской области, в фермерских хозяйствах «Истиклол Шукурова Г.Н.», «Темиркадам Артикова Шохиста», «Зафаробод агро продукт» Кибрайского района Ташкентской области на общей площади 11,5 га (Справка Министерства сельского хозяйства от 27 февраля 2020 года № 02/029-693). В результате была повышена урожайность на 20-24%;

разработка по оптимальной схеме размещения растений внедрена - в фермерских хозяйствах «Мерож» Мархаматского района Андижанской области, «Истиклол Шукурова Г.Н.» Кибрайского района Ташкентской области на общей площади 4,5 га (Справка Министерства сельского хозяйства от 27 февраля 2020 года № 02/029-693). В результате было достигнуто повышение урожайности на 20-21%;

разработка технологии выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере внедрена в ООО «Самарагрозоветсервис» Асакинского района Андижанской области, фермерских хозяйствах «Хусанбой Бобур сабзавотчи» Урта-Чирчикского района Ташкентской области, «Истиклол Шукурова Г.Н.», «Темиркадам Артикова Шохиста», «Зафаробод агро продукт» Кибрайского района Ташкентской области, на общей площади 5,4 га (Справка Министерства сельского хозяйства от 27 февраля 2020 года № 02/029-693). В результате было достигнуто повышение урожайности на 24-28%;

разработка выращивания огурца в открытом грунте с применением прививки на тыкву внедрена в ООО «Самарагрозоветсервис» Асакинского района Андижанской области, и в фермерских хозяйствах «Хусанбой Бобур сабзавотчи» Урта - Чирчикского района Ташкентской области на общей площади 0,6 га (Справка Министерства сельского хозяйства от 27 февраля 2020 года № 02/029-693). В результате было достигнуто повышение урожайности на 24-25%.

Апробация результатов исследований. Результаты исследований обсуждены на 29, в том числе 12 республиканских и 17 международных научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано всего 63 научных работы, из них 12 статей в том числе 3 свидетельства на селекционные достижения, 6 в республиканских и 3 зарубежных журналах в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, а также изданы 2 методических указания и 2 рекомендации.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, семи глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 197 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации, показано соответствие диссертационных исследований приоритетным направлениям науки и технологий Республики Узбекистан, сделан обзор зарубежных исследований по теме диссертации, раскрыта степень изученности проблемы, освещена связь диссертационного исследования с планами научно - исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация и приведен перечень проектов прикладных исследований, в разработке которых принимал участие соискатель, сформулированы цель, задачи, объекты и предмет исследования, изложены также научная новизна, практические результаты, научная и практическая значимость результатов исследований. Отражена достоверность результатов исследований, приведены сведения о видах, объеме и экономическом эффекте внедрения результатов

исследований в производство, апробации и опубликованности результатов исследований, а также о структуре и объеме диссертации.

В первой главе «Состояние изученности проблемы» приведены литературные сведения о сорте, который является важнейшим элементом технологии выращивания, о направлениях и методах селекции огурца, требованиях к сортам этой культуры, сортименте огурца в различных странах и их регионах, доказывається необходимость выведения новых сортов, устойчивых к мучнистой росе и отвечающих требованиям местных потребителей короткоплодных с гладкой темнозеленой поверхностью.

Освещается необходимость управления физиологическими процессами, происходящими в растениях, путем применения регуляторов роста и электрических воздействий, называются наиболее распространённые из них. Освещены литературные источники о результатах исследований по применению регуляторов роста и электровоздействий.

Отмечены теоритические основы выбора густоты стояния и схем размещения растений. Освещены результаты исследований проведенных в Узбекистане по установлению оптимальной густоты стояния и схем размещения растений огурца.

Излагаются литературные сведения о результатах исследований по установлению эффективности выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере, о подборе сортов, пригодных для этого, описываются способ возделывания огурца с применением прививки его на тыквенные растения, влияние прививки на повышение устойчивости к болезням и неблагоприятным абиотическим факторам. Изложены результаты исследований по подбору подвоев, повышающих устойчивость к болезням, засухе, высоким и низкими температурам. Описываются способы прививки, условия микроклимата для выполнения прививки.

Во второй главе «Условия и методика проведения исследований» сообщается, что исследования проведены в Ташкентском ГАУ, полевые опыты закладывались на его экспериментальной базе и базе НИИ растениеводства, почвенные и климатические условия которых характерны для равнинной зоны Ташкентской области: Приведён перечень методических материалов, которыми руководствовались при проведении исследований. Приводится перечень наблюдений, учетов, которыми сопровождалась полевые опыты и методика их выполнения. Отмечается, что основные результаты исследований подвергалась статистической обработке методом дисперсионного анализа с использованием компьютерных программ «Excel 2010» и «Statistica 7.0 for Windows». Указывается, что проводилось определение экономической эффективности сделанных научных разработок.

В третьей главе «Выделение и создание высокопродуктивных сортов огурца для открытого грунта» для выделения перспективных для возделывания в открытом грунте сортов и гибридов было проведено предварительное сортоиспытание 14 сортообразцов огурцов, возделываемых в Узбекистане, и 12 сортообразцов, возделываемых в США (2001-2002 гг.), а также изучены 18 коллекционных сортообразцов,

возделываемых в США (2002-2003 гг.).

В этих исследованиях было выявлено, что наиболее скороспелыми, дающими ранний урожай в 1,5-1,9 раза выше стандарта, являются Парад отечественные сорта Омад и Серсув 14, голландские гибриды Ajax F₁, Alibi F₁, SXQ 3533 classic F₁, американские гибриды Prince F₁, Sweet Slice F₁, наиболее короткоплетистными – гибриды Ajax F₁, Alibi F₁ и сорт Space master.

Непоражаемых фузариозным увяданием и мучнистой росой среди испытанных сортообразцов не было. Очень сильно устойчивыми к фузариозу оказались сорта Space master, Slicing Lemon, гибриды Fanfare F₁, Prince F₁, Ajax F₁, Alibi F₁. Среднеустойчивыми к мучнистой росе является сорта Парад, Конкурент, Гулноз, Серсув 14, Market more 76, Straight 8 и гибриды Sweet Slice F₁, Turbo F₁, Speedway F₁.

Наибольший урожай формировали гибриды Prince F₁, Alibi F₁, Sweet Slice F₁, Turbo F₁, Speedway F₁, SXQ 3533 classic F₁, сорта Омад, Талаба, Серсув 14. Наиболее высокоурожайные, несодержащиеся в Госреестре, возделываемые в США гибриды Prince F₁, Turbo F₁, Speedway F₁ SXQ 3533 classic F₁ в сравнении с отечественным сортом Омад в 2003-2005 гг. были испытаны в конкурсном сортоиспытании. Все испытанные в нем сортообразцы по росту плетей оказались среднерослыми. Все они поражались фузариозным увяданием в очень слабой степени (менее 10%), а мучнистой росой в конце вегетации в сильной степени (65-85%). Слабее всего фузариозом (5-7%) и мучнистой росой (55-69%) поражались Turbo F₁, Speedway F₁.

По урожайности гибриды Turbo F₁ и Speedway F₁ достоверно превосходил и стандарт. Гибриды SXQ 3533 classic F₁ и Prince F₁ имели прибавку урожая, не превышающую НСР, и одинакового стандартному сорту Омад. Гибриды Turbo F₁, Speedway F₁, SXQ 3533 classic F₁ были переданы на государственное испытание и в 2007 г. был внесен в Госреестр (рисунок 1).

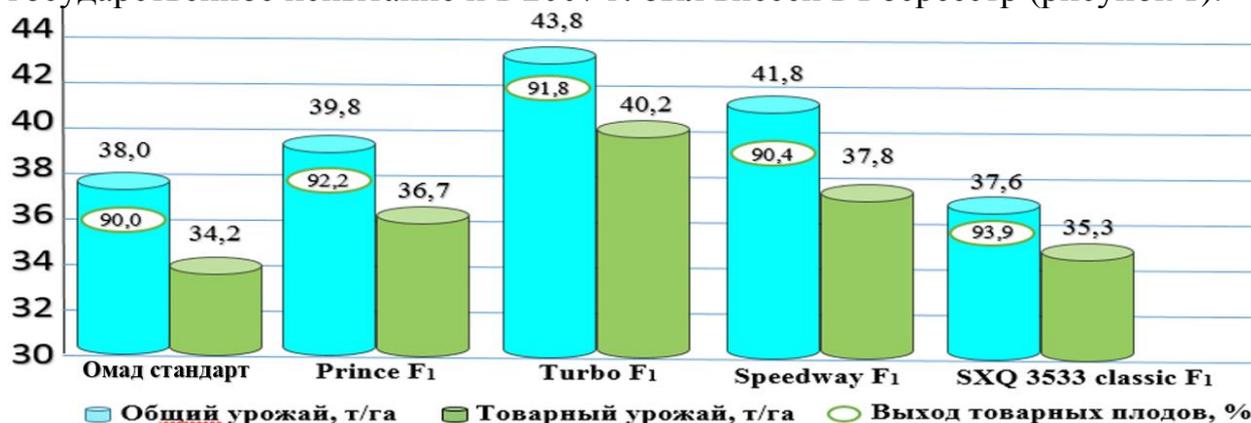


Рисунок 1. Общий и товарный урожай сортообразцов огурца в конкурсном сортоиспытании 2003-2005 гг., т/га.

При создании новых сортов в 2003-2005 гг. было проведено конкурсное испытание 5 ранее выделенных линий (2-5-2, 15-2, 15-3, 15-4, 15-0). В нем сортообразцы оценивались по сравнению со стандартным сортом Узбекский 740 по устойчивости к болезням, продолжительности вегетационного

периода и периода плодоношения, плетистости и облиственности. При средней степени поражаемости мучнистой росой стандарта (45%) слабо (12-15%) поражались линии 2-5-2, и очень слабо (7,5%) – линии 15-4, 15-3. Все испытанные линии превосходили стандарта по общей и товарный урожайности, выходу товарных плодов и вкусовым качествам. Наиболее высокоурожайной была линия 15-3, которая под названием сорт Голиб была передана на государственное сортоиспытание и в 2009 г. внесен в Госреестр.

Наряду с приведением конкурсного сортоиспытания в 2003-2005 гг. был проведен новый цикл селекционной работ. В 2003-2004 гг. в селекционном питомнике было испытано 25 новых линий. Из них 13 лучших было испытано в 2005 г в контрольном питомнике. Из него было выделено три линии для испытания в конкурсное сортоиспытание (13⁶, 13⁷, 54). Эти три линии вместе с ранее испытанными линиям 15-0, 15-2 и 15-4 вместе со стандартами Узбекский 740 и Омад были испытаны в конкурсном сортоиспытании.

Все испытанные линии по скороспелости относились к группе раннеспелых и вступали в плодоношение через 43-44 дня после появления всходов. Наиболее компактный куст имели сорт Узбекский 740 и линия 15-2, а наиболее рослой и облиственной – линия 15-4. Наиболее устойчивыми к мучнистой росе оказались линии 15-4, 15-2 и 15-0, несколько сильнее стандартов поражались этой болезнью линии 13⁷ и 54 (таблица 1).

Таблица 1.

**Урожайность, средняя масса плода и дегустационная оценка
сортообразцов огурца в конкурсном сортоиспытании 2006-2008 гг.**

Сорто-образцы	Общий урожай, т/га	Товарный урожай, т/га						Средняя масса плода, г	Дегустационная оценка, балл
		2006	2007	2008	сред.	% к Узбекский 740	% к Омаду		
Узбекский 740 стандарт	30,1	23,4	25,6	28,2	25,7	100	81,6	131	9,0
Омад стандарт	36,0	30,0	31,2	33,4	31,5	123	100	122	9,0
15-0	37,5	32,6	32,2	34,9	33,2	129	105,4	121	9,5
15-2	37,6	32,4	33,5	34,6	33,5	130	106,3	124	9,6
15-4	37,5	33,2	32,8	34,4	33,5	130	106,3	132	9,8
13 ⁶	36,1	32,7	31,9	33,5	32,7	127	103,8	135	9,8
54	34,5	28,4	30,5		29,4	114	96,1	113	9,4
13 ⁷	34,1	29,6	28,2		28,9	112	94,4	112	9,2
НСР ₀₅		1,40	1,83	1,54					
P%		2,02	2,6	2,04					

Все испытанные линии превосходили стандарт Узбекский 740 по общей и товарной урожайности. Сорт же Омад по товарной урожайности превосходили только линии 15-4, 15-0 и 15-2. Все испытание сорта и линии были мелкоплодными. Новые линии превосходили стандартные сорта по выходу товарных плодов, особенно линии 15-4, 13⁶ и 15-2. Линия 15-4 под названием сорт Мафтун успешно прошла государственное испытание и а

2013 г. сорт Мафтун был внесен в Госреестр. Линия 15-0 была скрещена с гибридом Орзу F₁. После проведения отборов под названием сорт Севинч и в 2020 г. внесен в Госреестр.

В четвёртой главе «Определение эффективности способов применения регуляторов роста и электровоздействий на семена и растения огурца» излагаются результаты исследований по выявлению эффективных способов применения этрела, оксигумата и нитролина (2001-2003 гг.) и сравнительной оценки эффективности регуляторов роста гумата натрия и рослина, активированной воды, облучения семян и растений УФС, их совместного применения (2006-2008 гг.), (таблица 2).

Таблица 2.

Общая длина главного стебля и боковых побегов, количество листьев, средняя масса плода и урожайность огурца при применении регуляторов роста (2002-2003 гг.).

Варианты	Общая длина главного стебля и побегов, см	Количество листьев, шт. раст	Средняя масса плода, г	Общий урожай, т/га	Товарный урожай, т/га			% к контролю
					2002	2003	сред.	
Посев сухими семенами- контроль-1	448	90,0	95	39,6	39,2	32,5	35,8	100
Посев семенами намоченным в воде - контроль-2	452	89,0	97	39,4	39,6	33,0	36,3	101
Этрел (намачивание семян 800 мг/л)	426	86,6	94	42,2	41,8	36,1	38,9	109
Этрел (однократное опрыскивание, 400 мг/л)	394	83,8	92	44,4	43,5	37,6	40,5	113
Этрел (то же два раза)	364	80,8	89	45,2	44,8	39,0	41,9	117
Оксигумат (намачивание семян, 50 мг/л)	499	99,9	101	41,9	41,5	35,9	38,7	108
Оксигумат (намачивание семян, 80 мг/л)	520	104,3	102	42,1	41,9	36,2	39,0	109
Оксигумат (однократное опрыскивание, 50 мг/л)	541	109,1	100	43,8	43,3	37,4	40,3	112
Оксигумат (то же два раза)	568	117,4	105	45,2	44,1	38,3	41,2	115
Оксигумат (то же три раза)	572	116,4	107	44,7	43,8	37,8	40,8	114
Оксигумат (то же 4 ^x раза)	563	114,9	106	44,5	43,7	38,0	40,8	114
Нитролин (намачивание семян, 5 г/л)	504	96,6	100	40,5	40,0	34,2	37,1	103
Нитролин (однократное опрыскивание, 50 мг/л)	533	99,3	101	42,1	41,6	36,1	38,8	108
Нитролин (то же два раза)	559	110,9	104	43,6	43,0	37,3	40,1	112
Нитролин (то же три раза)	560	112,5	104	43,2	42,7	37,1	39,9	111
Нитролин (то же 4 ^x раза)	572	113,4	105	44,4	43,0	37,4	40,2	112
НСР ₀₅ , т/га					0,7	0,98		
P, %					2,57	4,02		

Было установлено, что этрел ингибирует рост надземной части

растений, а оксигумат и нитролин стимулируют ее рост. Все три регулятора роста повышают урожайность огурца, этрел за счет увеличения количества образуемых плодов, а оксигумат и нитролин – за счет увеличения средней массы плодов.

Применение всех трех регуляторов роста как путем намачивания семян, так и опрыскивания растений оказались эффективными. Наибольший эффект достигался при применении двухкратного опрыскивания растений. Увеличение количества опрыскиваний более двух не способствовало дальнейшему росту урожайности.

Сравнительная оценка эффективности применения регуляторов роста и электрических воздействий показала, что как на обычном, так и повышенном фоне внесения азотных удобрений активированная вода не влияет достоверно на урожайность огурца, применение регуляторов роста рослина и гумата натрия было более эффективно, чем применение облучения семян НЧЭМИ+УФС с двухкратным облучением растений УФС (рисунок 2).



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Семена, намоченные в чистой воде – контроль. 2. Семена, намоченные в активированной воде. 3. Облучение и намачивание семян в чистой воде и облучение растений (2 раза). 4. Облучение и намачивание семян в активированной воде и облучение растений (2 раза). | <ol style="list-style-type: none"> 5. Облучение и намачивание семян в гамете натрия + облучение растений (2 раза) и опрыскивание гаматом натрия (2 раза) 6. Намачивание семян и опрыскивание растений гаматом натрия (2 раза) 7. Опрыскивание растений рослин ном (1 раз) 8. Облучение и намачивание семян в чистой воде и облучение растений (2 раза) и опрыскивание рослин ном (1 раз) |
|---|--|

Рисунок 2. Общий и товарный урожай огурца при применении различных регуляторов роста и электровоздействий (обычный фон азота 2007-2008 гг.).

Наиболее высокий урожай был получен при совместном применении гумата натрия в виде намачивания семян и двухкратного опрыскивания растений с облучением семян НЧЭМИ+УФС и двухкратным опрыскиванием растений. Доход от внедрения составил 5332,9 тыс. сум/га.

В пятой главе «Установление оптимальной площади питания и густоты стояния разноплетистых сортов огурца» освещаются результаты выполненных в этом направлении исследований, которые проводились в два этапа: по установлению оптимальной густоты стояния и схемы размещения растений короткоплетистых и длинноплетистых сортов (2002-2003 гг.) и новых длинноплетистых сортов (2015-2016 гг.).

При установлении оптимальной густоты стояния и схемы размещения растений короткоплетистых сортов были испытаны ленточные двухстрочные схемы размещения растений $\frac{(70+70)}{2}$ с расстояниями между растениями в

ряду 20, 30, 45, 60 и 75 см, при площадях питания соответственно 0,14, 0,21, 0,315, 0,42 и 0,525 м² и густоте стояния 71,4, 47,6, 31,7, 23,8 и 19,0 тыс. раст/га. Для длиноплетистых сортов испытывались схемы размещения растений $\frac{(70+140)}{2}$ с расстояниями между растениями в ряду 20, 30, 40 и 50 см при площади питания 0,21, 0,315, 0,42 и 0,525 м².

В этих исследованиях было установлено, что как у короткоплетистых, так у длиноплетистых сортов при увеличении площади питания (или уменьшении густоты стояния) растений увеличивается длина главного стебля и боковых побегов, количество боковых побегов и листьев, площадь листовой поверхности и литостебельная масса одного растения.

Площадь листовой поверхности и литостебельная массы на единицу площади при этом уменьшается. Увеличение густоты стояния повышает величину и долю раннего урожая, уменьшает среднюю массу плодов и общий урожай с куста (таблица 3).

Таблица 3.

Средняя масса плода, урожай с куста, выход товарных плодов и товарная урожайность огурца сорта Голиб при разных схемах размещения растений (2015-2016 гг.).

Схемы размещения растений, см	Густота стояния растений, шт/га	Средняя масса плода, г	Урожай с куста, кг	Выход товарных плодов, %	Товарный урожай			
					т/га			% к контролю
					2015	2016	сред.	
$\frac{(140+70)}{2} \times 30$, контроль	31714	115	1,00	85,7	29,6	33,8	31,7	100,0
$\frac{(140+70)}{2} \times 40$	23809	118	1,42	88,0	35,7	31,9	33,8	106,6
$\frac{(140+70)}{2} \times 50$	19047	121	1,70	90,3	35,4	29,4	32,4	102,2
$\frac{(210+70)}{2} \times 20$	35714	126	0,90	92,6	33,9	30,3	32,1	101,2
$\frac{(210+70)}{2} \times 30$	23809	130	1,32	90,1	33,2	29,6	31,4	99,0
$\frac{(210+70)}{2} \times 40$	17886	134	1,67	92,7	31,3	28,7	30,0	94,6
НСР ₀₅ , т/га					1,5	1,2		
P, %					2,3	3,8		

Наибольший урожай с единицы площади формируется у короткоплетистого сорта Парад при густоте стояния растений 31,7 тыс. шт/га и площади питания 0,315 м² или схеме размещения растений $\frac{(70+70)}{2}$ х 45 см, а у длиноплетистого сорта Омад при густоте стояния растений 23,8 тыс.

шт/га и площади питания 0,42 м² или схеме размещения растений $\frac{(70+140)}{2}$ x 40 см.

При определении оптимальной густоты стояния и схем размещения растений для новых длиноплетистых сортов были сравнены схемы размещения растений $\frac{(70+140)}{2}$ с расстояниями в ряду 30, 40, и 50 см и $\frac{(70+210)}{2}$ с расстояниями в ряду 20,30 и 40 см при площади питания 0,28, 0,42 и 0,56 и густоте стояния 35,7, 23,8 и 17,8 тыс. раст/га.

В этих исследованиях было подтверждено влияние увеличения площади питания на усиление роста надземной части и повышение урожайности с куста, а также было установлено, что оно уменьшает поражение растений фузариозным увяданием и мучнистой росой.

Наибольший урожай с единицы площади, как и в предыдущих исследованиях, новые длиноплетистые сорта сформировали при схеме размещения $\frac{(70+140)}{2}$ x 40 см при густоте стояния 23,8 тыс раст/га (рисунок 3). Выявленные лучшие схемы размещения растений, повышая урожайность, обеспечивали получение дополнительной прибыли (5078,2-10135,5 тыс. сум/га). Дополнительные затраты на уборку прибавочного урожая были значительно ниже стоимости прибавочной продукции.

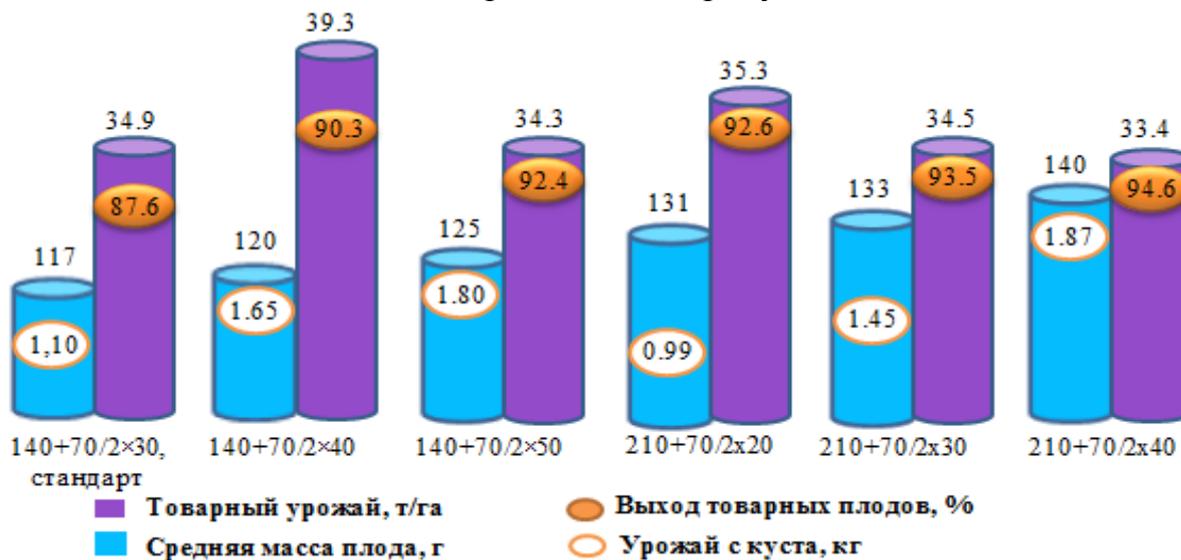


Рисунок 3. Товарный урожай огурца сорта Мафтун при различных схемах размещения растений, т/га (2015-2016 гг.).

В шестой главе «Оценка эффективности применения шпалерной культуры огурца и подбор сортов для неё» путём сопоставления стоимости дополнительных затрат на приобретение столбов, проволоки, шпагата и на устройство шпалер, сбор, погрузку и транспортировку прибавочного урожая, накладных расходов (10697-11017 тыс. сумов/га) со стоимостью дополнительной товарной продукции (26250-27050 тыс. сумов/га) доказывается, что выращивание огурца в открытом грунте на шпалере является экономически выгодным и обеспечивающим получение

дополнительной прибыл и за счет повышения урожайности, в 15553-16233 тыс. сумов/га.

Было установлено, что выращивание огурца в открытом грунте на шпалере по сравнению с выращиванием в расстил при обоих сроках посева несколько ослабляет рост главного стебля и боковых побегов, уменьшая количество листьев (таблица 4). Оно при летнем посеве на 1-2 дня ускоряет вступление растений в плодоношение и за счет этого увеличивает период плодоношения. При весеннем посеве при шпалерной культуре также позднее заканчивается плодоношение. Обеспечивая лучшее проветривание растений, шпалерная культура значительно снижает поражение растений фузариозным увяданием и особенно мучнистой росой.

Таблица 4.

Рост надземной части, число дней от всходов до первого и последнего сбора плодов, выход товарных плодов и их масса при выращивании в расстил и на шпалере при весенним посеве (2017-2019 гг.).

Сорто-образцы	Длина главного стебля, см	Количество боковых побегов, шт/раст	Количество листьев, шт/раст	Число дней от всходов до...		Выход товарного плода, %	Средняя масса плода, г	Дегустационная оценка, балл
				первого сбора	последнего сбора			
Выращивание в расстил								
Узбекский 740	168	6,2	92	45	86	83,9	157	9,0
Наврўз	148	6,5	103	41	87	87,7	142	9,4
Севинч	122	2,6	70	34	95	90,5	105	9,7
Самар F ₁	140	3,2	71	34	97	93,0	112	9,8
Орзу F ₁	130	3,4	74	33	96	92,1	99	9,8
НСР ₀₅							10,0	
P, %							2,4	
Выращивание на шпалере								
Узбекский 740	156	4,3	106	43	92	88,5	147	9,0
Наврўз	142	3,8	119	39	94	90,6	128	9,5
Севинч	120	2,0	74	31	102	97,0	98	9,8
Самар F ₁	131	2,2	76	30	103	97,0	105	9,8
Орзу F ₁	125	2,4	79	30	103	98,0	95	9,8
НСР ₀₅							9,2	
P, %							3,0	

Выращивание на шпалере, увеличивая количество плодов, образуемых растениями, несколько уменьшает среднюю массу зеленцов, что положительно сказывается на фракционном составе урожая. Она не влияет на вкусовые качества плодов. Было также выявлено, что шпалерная культура

при обоих сроках посева значительно повышает выход товарных плодов из общей массы урожая.

Было установлено, что выращивание на шпалере способствует значительному повышению урожайности. Прибавка в товарном урожае по сравнению с выращиванием в расстил в зависимости от используемого сорта составила при летнем сроке посева от 9,3 до 12,1 т/га или от 36 до 47%, и при весеннем от 9,2 до 12,2 т/га или от 33 до 45% (рисунок 4).

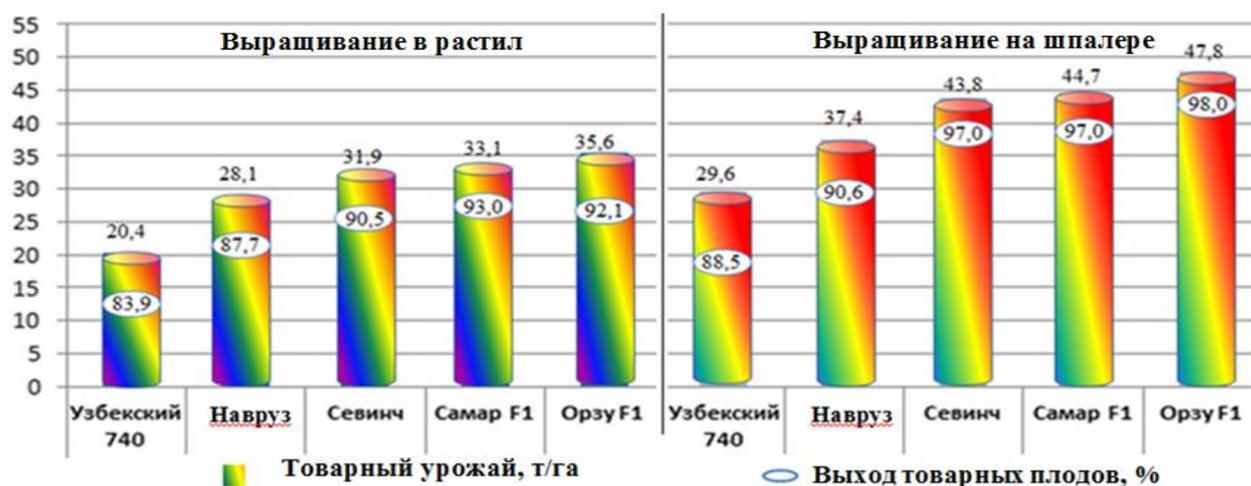


Рисунок 4. Товарный урожай огурца при выращивании в расстил и на шпалере при весеннем сроке посева (2017-2019 гг.).

Было также установлено, что наиболее урожайными сортообразцами при шпалерной культуре являются гибриды Орзу F₁ Самар F₁, Turbo F₁, SXQ 3533 classic F₁ сорта Севинч, Мафтун и Голиб.

В седьмой главе «Совершенствование основных элементов технологии прививки огурца на тыквенные растения» сообщается, что при одновременном посеве полные всходы у привоя сорта огурца Узбекский 740 появляются через 4 дня. Одновременно они появляются у подвоя Лагенария AV 4, у подвоев Местный к-535 через 7-8 дней, а у остальных испытанных подвоев – через 5-6 дней. При диаметре подсемядольного колена привоя сорта огурца Узбекский 740 2,3 мм, такой же диаметр подсемядольного колена имеют подвои Лагенария AV 4, Sol Kitchas к-104. Близкий к нему (2,4 мм) диаметр подвоя был у образцов AV 1, AV 3, Barly butlernum tub к-582, образец К-166 и Местный К-535. Все испытанные подвои имели неодинаковую общую длину, чем привой.

Из испытанных трех параметров микроклимата (температура днем 12-21°C, ночью 8-10°C, ОВВ 70-80%; соответственно 22-28, 18-20°C, 90-95%; 29-35, 25-28°C, 50-60%) при прививке на всех 13 испытанных подвоях лучшая приживаемость привоя наблюдалась при температура днем 22-28°C, ночью 18-20°C и ОВВ 90-95%. При этом наилучшая приживаемость привоя (70-80%) была у подвоев Лагенария AV 4 и сорта мускатный тыквы Палов каду 268, наихудшая (20-30%) – у Sol Kitchas к-104, Barly butlernum tub к-582, Местный К-535, образец К-166. Остальные испытанные подвои обеспечивали приживаемость привоя в 50-60%.

Было выявлено, что привитые растения на любой подвой образовывали

более длинный стебель с более длинными междоузлиями, формировали больше число листьев, раньше вступали в плодоношение и позднее заканчивали его. Это в наибольшей степени проявлялось при прививке на подвой Лагенария AV 4, сорт тыквы Палов каду 268 и наиболее слабо – на подвоях AV 2, Sol Kitchas к-104.

Было также выявлено, что привитые на любой подвой растения меньше поражались фузариозным увяданием и мучнистой росой. Особенно это проявлялось при использовании подвоев Лагенария AV 4, сортов тыквы Палов каду 268 и Кашгарская 1644 и слабее – подвоев AV 2, Varly butlernum tub к-582, Местный К-535.

Прививка на любой подвой обеспечивала достоверное повышение общей и товарной урожайности. Наибольшая прибавка урожая была получена при использовании в качестве подвоев Лагенария AV 4, сортов тыквы Палов каду 268 и Кашгарская 1644. Доход от внедрения на этих вариантах опыта сосатвил 8989,65-11584,55 тыс. сум/га.

По положительному влиянию на развитие надземной части, ускорение вступления привоев в плодоношение, снижение поражаемости болезнями и повышение урожайности следует выделить как наиболее перспективные подвой Лагенария AV 4, сорта тыквы Палов каду 268 и Кашгарская 1644.

При сравнительной оценке эффективности применения способов прививки было выявлено, что они обеспечивают различную приживаемость привоя и разную устойчивых привоя к неблагоприятным факторам внешней среды (таблица 5).

Таблица 5.

Приживаемость и устойчивость к неблагоприятным факторам среды привоя при использовании разных способов прививки.

Способы прививки	Сорт огурца Голиб				Сорт огурца Мафтун			
	Палов каду 268		Кашгарская 1644		Палов каду 268		Кашгарская 1644	
	прижи- ваемость, %	устойчи- вость к внешним факторам	прижи- вае- мость,%	устойчи- вость к внешним факторам	прижи- вае- мость, %	устойчи- вость к внешним факторам	прижи- вае- мость, %	устойчи- вость к внешним факторам
Простой	60	хорошо	50	хорошо	57	хорошо	60	хорошо
В расщеп	83	очень хорошо	77	очень хорошо	83	очень хорошо	80	очень хорошо
Наложением	50	неустой- чив	47	неустой- чив	47	неустой- чив	40	неустой- чив
Боковой разрез стебля	57	неустой- чив	50	неустой- чив	50	неустой- чив	60	неустой- чив
Гвоздиком	7	очень не устойчив	0	очень не устойчив	0	очень не устойчив	7	очень не устойчив
Сближением	80	очень хорошо	87	очень хорошо	87	очень хорошо	83	очень хорошо

При использовании в качестве подвоев сортов тыквы Палов каду 268 и Кашгарская 1644 у обоих сортов самые наилучшие приживаемость и

устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды были получены при прививке способами сближением (аблактировка) и в расщеп.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе многолетних исследований выделены перспективные высокопродуктивные, устойчивые к болезням сорта и гибриды огурца, выведены три новых сорта, которые внесены в Госреестр. Выделен ценный исходный материал для селекции огурца на ряд признаков и свойств. Изучена эффективность наиболее распространённых регуляторов роста и электрических воздействий, доказана целесообразность их совместного применения. Определены оптимальные густоты стояния и схемы размещения растений длинноплетистых и короткоплетистых сортов огурца. Доказана эффективность выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере и подобраны пригодные для нее сорта. Выявлена эффективность выращивания огурца методом прививки на тыкву. Выявлены наиболее пригодные подвои для прививки, определены наиболее эффективные способы прививки, наиболее оптимальные длина и диаметр подвоя, температура и влажность воздуха.

При этом также установлено следующее:

1. В предварительном сортоиспытании и коллекционном питомнике испытано 14 сортообразцов, возделываемых в Узбекистане, и 30, возделываемых в США. Среди них наиболее скороспелыми, формирующими ранний урожай в 1,5-1,9 раза выше (13,5-17,4 т/га при раннем урожае стандарта 9,3 т/га) стандарта, оказались отечественные сорта Омад, Серсув 14, голландские гибриды Ajax F₁, Alibi F₁, SXQ 3533 classic F₁, американские гибриды Prince F₁ и Sweet Slice F₁, наиболее короткоплетистыми - гибриды Ajax F₁, Alibi F₁ и сорт Space master.

2. Среди испытанных образцов непоражаемых фузариозным увяданием и мучнистой росой не было. Очень сильно устойчивыми к фузариозному увяданию являются американские гибриды Fanfare, Prince, и сорта Space master, Slicing Lemon, голландские Ajax F₁, Alibi F₁ среднеустойчивыми к мучнистой росе – российские сорта Парад, Конкурент, отечественные Гулноз, Серсув 14, зарубежные Market more 76, Straight 8, Sweet Slice F₁, Turbo F₁, Speedway F₁.

3. Наиболее высокоурожайными (29,6-40,2 т/га при урожайности стандарта 27,6 т/га) оказались гибриды F₁ Prince, Turbo, SXQ 3533 classic, Speedway, Alibi, и сорта Омад, Талаба и Серсув 14. Несодержащиеся в Госреестре гибриды вместе со стандартом Омад были испытаны в конкурсном сортоиспытании. Три из них Turbo, SXQ 3533 classic, Speedway были переданы на государственное испытание. Гибрид SXQ 3533 classic успешно прошел его и внесен в Госреестр.

4. На основе использования линий огурца, полученных профессором С.М.Меджитовым путем скрещивания отечественных сортов Узбекский 740 и Маргеланский 822 с устойчивыми к болезням сортами Ива и

Скерневицкий, нами созданы сорта Голиб и Мафтун, которые успешно прошли государственное сортоиспытание и внесены в Госреестр.

5. Путем скрещивания линии 15-0 с гибридом Орзу F₁ и последующих отборов создан сорт Севинч, который успешно прошел государственное испытание, сначала признан перспективным, а затем с 2020 г. внесен в Госреестр.

6. Регулятор роста этрел оказывает ингибирующее действие, а оксигумат и нитролин – стимулирующее на рост надземной части, но все три повышают урожайность огурца (прибавка урожая этрела – 5,3, оксигумата – 4,3 и нитролина – 3,6 т/га). Этрел за счет образования большего числа плодов, а оксигумат и нитролин – за счет увеличения их средней массы.

7. Опрыскивание растений растворами этих регуляторов роста более эффективно, чем намачивание семян. Увеличение числа опрыскиваний более двух не способствует дальнейшему повышению эффективности.

8. Применение активированной воды не оказывает влияния на растения. Применение облучения семян НЧЭМИ+УФС и двухкратного облучения растений УФС менее эффективно, чем применение стимуляторов роста гумата натрия и рослина.

9. Наибольший эффект оказывает совместное применение гумата натрия путем намачивания семян и двухкратного опрыскивания растений с облучением семян и двухкратным облучением растений (прибавка урожая 2,1 т/га, доход от внедрения-5332,9 тыс. сум/га).

10. Наиболее оптимальной схемой размещения растений для короткоплетистых сортов огурца является $\frac{(70+70)}{2} \times 45$ см, обеспечивающая площадь питания 0,315 м² и густоту стояния 31746 раст./га, а для длинноплетистых – схема $\frac{(70+140)}{2} \times 40$ см, обеспечивающая площадь питания 0,42 м², и густоту стояния 23809 раст./га. Эти схемы размещения растений обеспечивают получение прибавку урожая 1,9-7,3 т/га и доход от внедрения – 5078,2-10135,5 тыс. сум/га.

11. Выращивание огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере значительно снижает поражаемость растений мучнистой росой, повышает урожайность и улучшает качество продукции как при весенней, так и летней культуре. Несмотря на значительные дополнительные затраты на устройство шпалеры и уборку прибавочного урожая, оно экономически выгодно, т.к. стоимость прибавочного урожая значительно превышает дополнительные затраты (прибавка урожая при весеннем сроке – 9,9 т/га и в летней – 7,2 т/га, доход от внедрения – 15553-16233 тыс. сум/га).

12. Наиболее пригодными для шпалерной культуры являются сорта Мафтун, Нафис, Голиб, Севинч, гибриды Самар F₁ и Орзу F₁.

13. Выращивание огурца, привитого на тыкву, в условиях открытого грунта эффективно. Повышая устойчивость к болезням, засухе и другим неблагоприятным факторам, прививка повышает урожайность. При этом

стоимость прибавочного урожая значительно выше стоимости дополнительных затрат 8989,65 - 11584,55 тыс. сум/га.

14. Лучшими подвоями, обеспечившими более высокую приживаемость привоя, являются Лагенария AV 4, мускатная тыква сортов Палов каду 268 и Кашгарская 1644. Лучшими способами прививки являются: сближением (аблактировка) и в расщеп.

15. Оптимальным для прививки микроклиматом, обеспечивающим повышение приживаемости привоя, являются температура днем 22-28°C, ночью 18-20°C, относительная влажность воздуха 90-95%.

16. Лучшими подвоями, обеспечившими усиление роста надземной части растений, снижение поражаемости болезнями привоя, увеличение продолжительности периода плодоношения и вегетации (на 15-18 дней), повышение урожайности, являются Лагенария AV 4 и сорта мускатной тыквы Палов каду 268 и Кашгарская 1644.

17. При выращивании огурца в открытом грунте рекомендуется: возделывать сорта Омад, Талаба, Серсув 14, Голиб, Мафтун, Севинч, Гулноз, гибриды Ajax F₁, Alibi F₁, SXQ 3533 classic F₁; использовать в качестве исходного материала при селекции огурца: на скороспелость – сорта Омад, Серсув 14, гибриды Ajax F₁, Alibi F₁, SXQ 3533 classic F₁; компактность куста – гибриды F₁ Ajax, Space master, Tender green; устойчивость к фузариозу – Парад, Гулноз, Талаба, Prince F₁ и Fanfare F₁; устойчивость к мучнистой росе – Конкумент, Гулноз, Навруз, Мафтун, Market more 76, Straight 8; высокую урожайность – Омад, Голиб, Мафтун, Turbo F₁, Speedway F₁, SXQ 3533 classic F₁; короткоплодность – Узбекский 740, Голиб, Ajax F₁, Alibi F₁, SXQ 3533 classic F₁.

Рекомендуется применение намачивания семян и двухкратного опрыскивания растений раствором гумата натрия как отдельно, так и совместно с облучением семян и растений УФС; проводить посев короткоплетистых сортов по схеме размещения $\frac{(70+70)}{2} \times 45$ см, и длиноплетистых - $\frac{(140+70)}{2} \times 40$ см; выращивать огурец на вертикальной шпалере, используя для этого сорта Мафтун, Нафис, Голиб, Севинч и гибриды Самар F₁, Орзу F₁; применять выращивание с использованием рассады, привитой на Лагенарию AV 4, сорта тыквы Палов каду 268 и Кашгарская 1644; прививку осуществлять способом сближения (аблактировка) и в расщеп, при температуре днем 22-28°C, ночью 18-20°C, и относительной влажности воздуха 90-95%.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 AT THE TASHKENT STATE
AGRARIAN UNIVERSITY**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

YUNUSOV SALOKHIDDINJON ADKHAMOVICH

**DEVELOPMENT AND SCIENTIFIC JUSTIFICATION OF INNOVATIVE
ELEMENTS OF THE TECHNOLOGY OF GROWING CUCUMBER IN
OPEN GROUND**

06.01.06 – Vegetable growing

**ABSTRACT OF DISSERTATION FOR A DEGREE OF DOCTOR (DSc)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

TASHKENT – 2020

The theme of doctoral dissertation (DSc) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number №. B2020.1. DSc/Qx48.

Doctoral dissertation has been prepared at the Tashkent State Agrarian University.

The abstract of the dissertation posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of Scientific Council (www.tdau.uz) and on the «ZiyoNet» Informational and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific consultant:

Zuev Vladimir Ilych

Honoured worker of science of the Republic of Uzbekistan doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

Aramov Muzaffar Hashimovich

doctor of agricultural sciences, professor

Sanaev Sobir Toyirovich

doctor of agricultural sciences

Ibragimov Maksud Yuldoshevich

doctor of agricultural sciences, professor

The leading organization:

Scientific research institute of vegetables, melons and potatoes

Defense of the dissertation will be held on «___» _____ 2020 year at the ___ hours the a meeting of the Scientific Council number DSc.05/30.12.2019.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tel.: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz, Administration building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

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

Abstract of the dissertation is spread on «___» _____ 2020 year.

(Mailing protocol No _____ dated «___» _____ 2020 year)

B.A.Sulaymonov

Chairman of scientific council awarding scientific degrees, Doctor of biological sciences, Academician.

Y.X. Yuldashov

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, Candidate of agricultural sciences, Professor.

M.M.Adilov

Chairman of the scientific seminar under the scientific council awarding scientific degrees, Doctor of agricultural sciences.

INTRODUCTION (abstract of DSc thesis)

The aim of the research is to select and create the cucumber varieties with high yield, resistant to diseases and suitable for local consumers demand, to determine proper sowing scheme in open field and plant density, to found the effectiveness of the influence of growth substances and electric effect, to grow the plant in trellis, and also to cultivate cucumber by using grafting.

The object of the research. As an object of the study were taken plants and fruits of 14 cucumber varieties that are cultivated in Uzbekistan and 30 varieties which are cultivated in the USA, 25 lines of cucumber that were studied in breeding seedlings, 5 growth regulators, electrically active water, seed radiation at LFEMW (low frequency electromagnetic waves) + ultraviolet radiation, plant radiation with ultraviolet rays, 21 sowing scheme and plant density, straight trellis in open field, 13 rootstocks for grafting, 6 grafting methods.

The scientific novelty of the research is as follows:

for the first time the cultivated cucumber varieties in open fields of Uzbekistan condition and in the USA have been fully evaluated;

perspective cucumber cultivars have been selected to be grown in open fields of Uzbekistan and recommended as a primary source for breeding;

previously obtained 25 lines of cucumber samples have been fully evaluated for breeding and control seedling production, as a result of competitive variety testing 3 cucumber varieties have been presented to state variety testing and entered state register;

determined the efficacy of the use of growth regulators of cucumber such as etrel, oxyhumate and nitrolyne, comparison of humates sodium and rosline matters with the ultraviolet solar radiation of plant and seeds, their altogether application efficacy;

for the first time the proper sowing scheme and plant density were identified for long-climbing and short climbing cucumber varieties;

for the first time the effectiveness of the cultivation of cucumber has been studied on straight trellis in open fields of Uzbekistan and selected the suitable cultivars for it;

for the first time the cucumber was cultivated in open field of Uzbekistan condition by grafting with cucurbitaceous crops, good rootstocks were selected and favorable macroclimatic condition was determined, as well as, a diameter and length of good rootstock, the most effective scaffolding and close grafting methods were studied.

The introduction of research results. On the base of research results the followings have been implemented: «Recommendation on the selection of high yield varieties and hybrids of cucumber in Tashkent region» (2002) confirmed by the Ministry of Agriculture and water resources, «Recommendation on intensification of tomato and cucumber growth and development» (2009) and «Manual for farmers on the introduction of innovation achievements to agriculture» (2018) confirmed by Tashkent state agrarian university, methodological manual «Vegetative grafting of vegetable crops» (2018) were

prepared and are serving now as manual for the improvement of cucumber cultivating technology;

SXQ 3533 classic hybrid (2007) of Holland cucumber and Golib (2009), Maftun (2013), Sevinch (2020) varieties that had been introduced by us, were entered to State register (Reference of Ministry of Agriculture № 02/029-693 from February 27, 2020);

scientifically asserted introduction of Golib, Maftun, Sevinch varieties was performed in “Meroj” farm of Markhamat district of Andijan region, in “Samaragrozovetservis” LLC of Asaka district of Andijan region, in “Istiklol Shukurova G.N”, “Temirkadam Artikova Shokhista”, “Zafarobod agro product” farms of Kibray district of Tashkent region in total 11,5 ha area (Reference of Ministry of Agriculture № 02/029-693 from February 27, 2020). In result, the yield was increased by 20-24% compared to standart;

plant density scheme worked out by us was implemented in “Meroj” farm of Markhamat district of Andijan region, “Istiklol Shukurova G.N” farm of Kibray district of Tashkent region, in total 4,5 ha area (Reference of Ministry of Agriculture № 02/029-693 from February 27, 2020). In result, the yield was increased by 20-21% compared to standart;

cultivation of cucumber in open ground on vertical trellis was introduced in “Samaragrozovetservis” LLC in Asaka district of Andijan region, “Khusanboy Bobur Sabzavotchi” farm of Urta-Chirchik district of Tashkent region, “Istiklol Shukurova G.N”, “Temirkadam Artikova Shokhista”, “Zafarobod agro product” farms of Kibray district of Tashkent region, in total 5,4 ha area (Reference of Ministry of Agriculture № 02/029-693 from February 27, 2020). In result, the yield was increased by 24-28% compared to standart;

Cultivation of cucumber in open ground grafting it with pumpkin was introduced in “Samaragrozovetservis” LLC in Asaka district of Andijan region, “Khusanboy Bobur Sabzavotchi” farm of Urta-Chirchik district of Tashkent region, in total 0,6 ha area (Reference of Ministry of Agriculture № 02/029-693 from February 27, 2020). As a result of this, the yield was achieved 24-25% higher than standart;

The structure and volume of the dissertation. The introduction of the dissertation consists of seven chapters, summary, list of references and respective appendixes. The volume of dissertation consists of 197 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. **Меджитов С.М.**, Юнусов С.А., **Абдуазимов Б.** Применение нитролина на посевах огурца. // Журнал Химия природных соединений. – Специальный выпуск. – Ташкент, 2002. – С. 145-146. (02.00.00; № 1).
2. **Меджитов С.М.**, Юнусов С.А., Қахрамонов А.К. Ҳосилдор бодринг навларини танлаш. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2002. – № 1 (7). – Б. 39-41. (06.00.00; № 7).
3. **Меджитов С.М.**, Юнусов С.А. Оценка местных и зарубежных сортообразцов огурца на пригодность для выращивания в Узбекистане. // Журнал Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2003. – № 4 (14). – С. 45-49. (06.00.00; № 7).
4. Юнусов С.А. Бодрингни Омад ва Парад навлари. // Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали. – Тошкент, 2004. – № 3. – Б. 31. (06.00.00; № 4).
5. Буриев Х.Ч., **Шералиев А.Ш.**, Зуев В.И., Юнусов С.А. Устойчивость сортообразцов огурца к болезням. // Журнал Защита и карантин растений. – Москва, 2004. – № 6. – С. 47-48. (06.00.00; № 18).
6. Зуев В.И., Буриев Х.Ч., Юнусов С.А. Селекционные достижения Ташкентского ГАУ по культуре огурца. // Журнал Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2013. – № 2 (52). – С. 61-65. (06.00.00; № 7).
7. Юнусов С.А. Бодрингни очик майдонда симбағазда етиштириш. // Ўзбекистон кишлок хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2016. – № 1 (39). – Б. 37-38. (06.00.00; № 1).
8. Yunusov S.A., Bolikulov F.O. Untraditional methods of growing cucumbers on open areas. // International Journal of Recent Technology and Engineering (TM). – India. 2019. – Vol. 8. – Issue 3C. – P. 586-589. (Impact Factor: 5.92 Scopus Journal).
9. Yunusov S.A., Abdurakhmanova S.B., Khasanov A.P. New varieties of cucumber for the cultivation in the open area. // AJMR: Asian Journal of Multidimensional Research. – India. 2019. – Vol. 8. – Issue 10. – P. 52-58. (Impact Factor: SJIF 2018 = 6.053).
10. Бўриев Х.Ч., Зуев В.И., **Меджитов С.М.**, Юнусов С.А. Бодрингни Голиб нави. Гувохнома № 282. 29.06.2009.
11. Зуев В.И., Юнусов С.А. Бодрингни Мафтун нави. Гувохнома № 359. 05.01.2013.
12. Юнусов С.А., Ахмедов У.Б., Ахмедов Б.М. Бодрингни Севинч нави. Гувохнома № 062. 26.02.2020.

II бўлим (II часть; II part)

13. Buriev Kh.Ch., Zuev V.I., Medjitov S.M., Uldashev F.M., Dusmuratova S.I., Djananbekova A., Zaurov D.E., Orton T.Y., Yunusov S.A., Performance of North American tomato and cucumber cultivars in the Republic of Uzbekistan and summary of 2003 marketing results in New Jersey. // *Jornal «2004 Proceedings»*. – New Jersey. 2004. – P. 35-41.

14. Юнусов С.А. Очиқ майдонларда бодрингни ноодатий усулда етиштириш. // *Илм-фан ва инновацион ривожланиш журнали*. – Тошкент, 2019. – № 1. – Б. 78-83.

15. Юнусов С.А. Бодрингнинг очиқ майдонда етиштиришга мослашган янги нави. // *Илм-фан ва инновацион ривожланиш журнали*. – Тошкент, 2019. – № 5. – Б. 100-104.

16. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Меджитов С.М., Юнусов С.А. Сравнительная оценка продуктивности местных и зарубежных сортов и гибридов огурца в условиях Узбекистана. // *Журнал Исследования, результаты*. – Алматы, 2003. – № 1. – С. 29-31.

17. Зуев В.И., Юнусов С.А. Очиқ ерда етиштириладиган бодринг навлари. // *Фермер ижтимоий-иқтисодий журнали*. – Тошкент, 2008. – № 4. – Б. 31-34.

18. Юнусов С.А. Шерипбаев Н. Қовоққа бодрингни пайвандлаш. // *Фермер ижтимоий-иқтисодий журнали*. – Тошкент, 2014. – № 4. – Б. 42-43.

19. Юнусов С.А. Болиқулов Ф.О. Бодринг яхши истеъмол қилинади. Аммо... // *Фермер ижтимоий-иқтисодий журнали*. – Тошкент, 2018. – № 9. – Б. 58-59.

20. Юнусов С.А. Болиқулов Ф.О. Бодрингни инновацион технология асосида етиштириш. / *Агробизнес информ ижтимоий-иқтисослашган ойлик журнали*. – Тошкент, 2019. – № 04 (147). – Б. 37.

21. Юнусов С.А. Рост, развитие и урожайность огурца в зависимости от применяемых регуляторов роста. / *Сборник материалов международной научно-практической конференции на тему «Аграрная наука: достижения и перспективы» (1-2 мая 2002 г.)*. – Ташкент, 2002. – С. 259-260.

22. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Меджитов С.М., Юнусов С.А. Выявление способности сортов огурца к накоплению нитратов. / *Доклады республиканской научно-практической конференции на тему «Состояние, проблемы и перспективы овощеводства, бахчеводства и картофелеводства в Республике Узбекистан» (15 августа 2003 г.)*. – Ташкент, 2003. – С. 88-90.

23. Меджитов С.М., Юнусов С.А., Пирманова С. Селекция учун бодрингни истиқболли навларини танлаш. / *Доклады международной научно-практической конференции на тему «Углубление интеграции образования, науки и производства в сельском хозяйстве Узбекистана» (23-25 апреля 2003 г.)*. – Ташкент, 2003. – С. 102-105.

24. Юнусов С.А. Способность сортообразцов огурца к накоплению нитратов. / *Сборник материалов международной научно-практической*

конференции на тему «Проблемы экологии в сельском хозяйстве» (15-16 мая 2003 г.). – Бухара, 2003. – С. 87-89.

25. Меджитов С.М., Юнусов С.А. Регуляторы роста и продуктивность огурца. / Научные труды Крымского государственного агротехнологического университета «Сельскохозяйственные науки». – Симферополь, 2003. – вып. № 80. (1 августа 2003 г.). – С. 71-75.

26. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Меджитов С.М., Юнусов С.А., Юлдашев Ф.М. Выявление сортообразцов томата и огурца с низким уровнем накопления нитратов. / Материалы международной научно-практической конференции на тему «Приоритетные направления в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений в XXI веке» (15-18 декабря 2003 г.). – Москва, РАСХН, 2003. – С. 248-256.

27. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Юнусов С.А. Лучшие сорта и гибриды огурца для центральной зоны Узбекистана. / Материалы, доклады, сообщения международного симпозиума на тему «Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства овощных культур» (9-12 августа 2005 г.). – Москва, 2005. Том–1. – С. 176-178.

28. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Юнусов С.А. Изучение коллекционных сортообразцов огурца. / «Кадрлар тайёрлаш тизимида - аграр таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси» мавзусидаги республика илмий амалий конференцияси асарлар тўплами (12 сентябр 2005 й.). – Тошкент, 2005. – Б. 111-112.

29. Зуев В.И., Юнусов С.А. Создание высокопродуктивных мелкоплодных сортов огурца с гладкой поверхностью зеленцов для открытого грунта Узбекистана. / Сборник научных трудов международной научно-практической конференции на тему «Современное состояние картофелеводства и овощеводства и их научное обеспечение» Кайнар, НИИКОХ (20-21 июля 2006 г.). – Алматы, 2006. – С. 218-225.

30. Юнусов С.А. Оптимальные схемы размещения и густота стояния растений сильнорослых и слаборослых сортов огурца. / Сборник научных трудов международной научно-практической конференции на тему «Современное состояние картофелеводства и овощеводства и их научное обеспечение» Кайнар, НИИКОХ (20-21 июля 2006 г.). – Алматы, 2006. – С. 395-401.

31. Юнусов С.А. Применение регуляторов роста на огурце. / Материалы международной научно-практической конференции посвященной 75-летию академика А.И.Имамалиева на тему «Интеграция аграрного образования, науки и производства в системе подготовки кадров» (15-16 мая 2006 г.). – Ташкент, 2006. – С. 371-374.

32. Зуев В.И., Юнусов С.А. Новые перспективные для открытого грунта линии огурца. / «Ўзбекистоннинг жанубий воҳасида эртаги сабзавотчиликни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институти Сурхондарё таянч пунктининг 30 йиллигига бағишланган халқаро илмий-

амалий конференцияси мақолалар тўплами (7-8 май 2007 й.). – Тошкент-Термиз, 2007. – Б. 39-43.

33. Мухаммадиев А.М., Зуев В.И., Дусмуратова С., Юнусов С.А., Юлдашев Ф.М., Арипов А.О. Эффективность различных способов воздействий на семена и растения огурца и томата. / «Ўзбекистоннинг жанубий воҳасида эртаги сабзавотчиликни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий тадқиқот институти Сурхондарё таянч пунктининг 30 йиллигига бағишланган халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами (7-8 май 2007 й.). – Тошкент-Термиз, 2007. – Б. 46-52.

34. Мухаммадиев А.М., Зуев В.И., Юнусов С.А., Арипов А.О. Эффективность различных способов предпосевной подготовки семян огурца. / Сборник статей II международной научно-практической конференции «Аграрная наука – сельскому хозяйству» (5-6 марта 2007 г.). – Книга 1. – Барнаул, Алтайский ГАУ, 2007. – С. 449-452.

35. Зуев В.И., Юнусов С.А. Перспективные линии огурца для открытого грунта Узбекистана. / Сборник статей III международной научно-практической конференции на тему «Аграрная наука – сельскому хозяйству» (11-12 марта 2008 г.). – Барнаул, Алтайский ГАУ, 2008. – С. 311-314.

36. Мухаммадиев А.М., Зуев В.И., Дусмуратова С., Юнусов С.А., Арипов А.О. Эффективность применения стимуляторов роста и электровоздействий на культуру огурца. / Сборник статей III международной научно-практической конференции на тему «Аграрная наука – сельскому хозяйству» (11-12 марта 2008 г.). – Барнаул, Алтайский ГАУ, 2008. – С. 430-433.

37. Юнусов С.А., Дусмуратова С., Арипов А.О., Мухаммадиев А.М., Зуев В.И. Влияние облучения лампами УФС различной мощности при разной экспозиции на энергию прорастания и всхожесть семян огурца. / «Дехкончиликда замонавий ресурс тежамкор технологиялар» мавзусидаги республика ёш олимлар илмий-амалий анжумани материаллари (14-16 май 2008 й.). – Тошкент, 2008. – Б. 264-266.

38. Зуев В.И., Юнусов С.А. Перспективные сорта огурца для открытого грунта Узбекистана. / Материалы I международной научно-практической конференции на тему «Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы» (4-6 августа 2008 г.) – Том 1. – Москва, ВНИИССОК, 2008. – С. 252-254.

39. Зуев В.И., Буриев Х.Ч., Юнусов С.А. Достижения Ташкентского ГАУ в селекции огурца для открытого и защищенного грунта. / Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения доктора с.-х.наук, профессора, члена-корреспондента Казахской и Российской Академий сельскохозяйственных наук, заслуженного работника сельского хозяйства Республики Казахстан, ученого-картофелевода Л.Г.Боброва. КазНИИКО, с.Кайнар. (11-12 декабря 2013 г.) – Алматы, 2013. – С. 225-229.

40. Юнусов С.А., Хушвақтов Н., Ибодуллаев Х. Бодринг нав намуналарини коллекциясини ўрганиш. / «Агросаноат мажмуи тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари (10-11 апрел 2014 й.). – Тошкент, 2014. – Б. 108-110.

41. Юнусов С.А., Шерипбаев Н., Ташкенбаева Х. Бодринг ўсимлигини пайвандлаш хусусиятлари. / «Агросаноат мажмуи тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари (10-11 апрел 2014 й.). – Тошкент, 2014. – Б. 127-128.

42. Юнусов С.А., Мавлянова Р.Ф., Ахмедов У.Б. Бодринг ўсимликларини пайвандлаш хусусиятлари. / «Қишлоқ хўжалик экинларининг генетик ресурслари: ҳолати ва фойдаланиш истиқболлари» мавзусидаги Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти ташкил этилганининг 90 йиллигига бағишланган халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари (18 август 2014 й.). – Тошкент, 2014. – Б. 262-265.

43. Юнусов С.А. Шарипова Ш. Бодрингни очик майдонларда симбағазда етиштириш хусусиятлари. / «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш сақлаш ва қайта ишлашда илғор технологиялардан самарали фойдаланиш, ирригация ва мелиорация тизимларини ривожлантириш: муаммо ва ечимлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами (16-17 апрел 2015 й.). – Тошкент, 2015. – Б. 93-94.

44. Юнусов С.А., Файзиева Д. Касаллик ва зарарқунандаларга чидамлилигини оширишда сабзавот кўчатларини пайвандлаш. / «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари (15-16 декабр 2015 й.). – Тошкент, 2015. – Б. 427-429.

45. Юнусов С.А., Файзиева Д. Бодринг ўсимлиги кўчатларини пайвандлаш ва ўстириш технологияси. / «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари (15-16 декабр 2015 й.). – Тошкент, 2015. – Б. 429-432.

46. Юнусов С.А., Абдиев З. Бодрингни очик майдонларда ноодатий усулда етиштириш хусусиятлари. / «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари (15-16 декабр 2015 й.). – Тошкент, 2015. – Б. 442-444.

47. Юнусов С.А., Шарипова Ш. Бодринг ўсимлигини ўсиб ривожланишига экиш схемаларининг таъсири. / «Қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантиришда олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасалари ёш олимларининг роли» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами (27 май 2016 й.). – Тошкент, 2016. – Б. 347-349.

48. Юнусов С.А. Бодрингдан юқори ҳосил олиш йўллари. / «Ўзбекистон мева-сабзавот маҳсулотларининг устунлиги» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами (13 июл 2016 й.). – Тошкент, 2016. – Б. 70-73.

49. Юнусов С.А. Бодринг кўчатларини ўстиришда пайвандлаш. / «Ўзбекистон мева-сабзавот маҳсулотларининг устунлиги» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами (13 июл 2016 й.). – Тошкент, 2016. – Б. 252-255.

50. Юнусов С.А. Бодринг кўчатини тупроқ шароитига кўра пайвандлаш усуллари. / «Ўзбекистон тупроқшунослик фанининг долзарб муаммолари ва истиқболлари: озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва замонавий агробиотехнологияларни қўллаш» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами (20 апрел 2017 й.). – Тошкент, 2017. – Б. 183-187.

51. Юнусов С.А. Очиқ майдонларда сабзавотларни ноодатий усулда етиштириш. / «Аграр сохани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси» мавзусидаги республика профессор-ўқитувчи ва ёш олимларнинг I илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами (30-31 май 2017 й.). – Тошкент, 2017. – Б. 80-82.

52. Юнусов С.А. Бодринг кўчатини пайвандлаш усуллари. / «Ўзбекистонда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда мева-сабзавот ҳамда узумчилик соҳасининг роли ва ахамияти» мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами (25 май 2017 й.). – Тошкент, 2017. – Б. 260-263.

53. Юнусов С.А. Селекция огульца для открытого и защищенного грунта. / Материалы IV международной научно-практической конференции на тему «Овощеводство и бахчеводство: исторические аспекты, современное состояние, проблемы и перспективы развития» (в рамках III научного форума «Неделя науки в Крутах-2018») (12-13 марта 2018 г.). – Украина, 2018. Том 1. – С. 312-318.

54. Юнусов С.А., Боликулов Ф.О., Хамраева Д.У. Бодрингни очиқ майдонда етиштиришга мослашган навлари. / «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини ривожлантиришнинг долзарб масалалари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами (25 май 2018 й.). – Тошкент, 2018. – Б. 34-36.

55. Юнусов С.А. Необычные методы выращивания огурцов в открытом грунте в Узбекистане. / Материалы V международной научно-практической конференции по случаю 45-летию создания Опытной станции «Маяк» Института овощеводства и бахчеводства НААН «Овощеводство и бахчеводство: исторические аспекты, современное состояние, проблемы и перспективы развития» (в рамках IV научного форума «Неделя науки в Крутах-2019») (12-13 марта 2019 г.). – Украина, 2019. Том 2. – С. 391-400.

56. Юнусов С.А., Боликулов Ф.О. Очиқ майдонларда бодрингни ноодатий усулда етиштириш. / «Аграр соҳа экспорт салоҳиятини ошириш, кўп тармоқли фермер хўжаликларини ташкил қилиш, уларга хизмат

кўрсатувчи ишлаб чиқариш ва бозор инфратузилмасини ривожлантириш: Муаммо ва ечимлар» мавзусидаги республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами (27 апрел 2019 й.). – Тошкент, 2019. – Б. 63-65.

57. Болиқулов Ф.О., Юнусов С.А., Акрамов У.Х. Сравнительный анализ различных методов выращивания огурцов в открытом грунте. / Материалы VIII международной научно-практической конференции на тему «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии» (23-24 мая 2019 г.). – Иркутск, 2019. – С. 62-68.

58. Юнусов С.А., Тўраева Г.Б. Сабзаёт экинлари кўчатларини пайвандлаш хусусиятлари. / «Республикада сабзаёт, полиз экинлари ва картошка етиштириш истиқболлари, муаммолари ва ечимлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами (7 июн 2019 й.). – Тошкент, 2019. – Б. 217-222.

59. Юнусов С.А. Болиқулов Ф.О. Бодрингнинг очик майдонда етиштиришга мослашган навлари. / «Республикада сабзаёт, полиз экинлари ва картошка етиштириш истиқболлари, муаммолари ва ечимлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами (7 июн 2019 й.). – Тошкент, 2019. – Б. 289-293.

60. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Меджитов С.М., Юнусов С.А. Рекомендации по подбору высокопродуктивных сортов и гибридов огурца для Ташкентской области. – Ташкент, МСВХ. РУз. ТашГАУ, 2002. – 12 с.

61. Мухаммадиев А.М., Зуев В.И., Дусмуратова С., Юнусов С.А., Юлдашев Ф.М, Арипов А.О. Помидор ва бодринг экинларининг ўсиши ва ривожланишини авжлантириш бўйича тавсиянома. Тавсиянома. – Тошкент, ҚСХВ 2009. – 28 б.

62. Сулаймонов Б.А., Мавлянова Р., Адиллов М., Юнусов С.А. Инновацион ютуқларни қишлоқ хўжалигида жорий қилиш фермерлар учун услубий қўлланма. Услубий қўлланма. – Тошкент, “NAVRO’Z” нашриёти, 2018. – 166 б.

63. Мавлянова Р.Ф., Юнусов С.А., Каримов Б. Сабзаёт экинларини вегетатив пайвандлаш. Услубий қўлланма. – Тошкент, “NAVRO’Z” нашриёти, 2018. – 24 б.