

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

БОЛИКУЛОВ ФАРХОД ОЛИМОВИЧ

**“БОДРИНГНИ (*Cucumis sativus* L.) ОЧИҚ МАЙДОНЛАРДА СИМБАҒАЗ
УСУЛИДА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ
ТАКОМИЛАШТИРИШ”**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

ТОШКЕНТ–2023

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

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по сельскохозяйственным наукам

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

Боликулов Фарход Олимович

Бодрингни (*Cucumis sativus* L.) очик майдонларда симбағаз усулида
етиштириш технологиясини такомиллаштириш”..... 3

Боликулов Фарход Олимович

"Совершенствование технологии выращивания огурца (*Cucumis sativus* L.)
шпалерным способом в открытом грунте" 19

Bolikulov Farxod Olimovich

“Improving the technology of growing cucumber (*Cucumis sativus* L.) by trellis
in open ground” 35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 39

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

БОЛИКУЛОВ ФАРХОД ОЛИМОВИЧ

**“БОДРИНГНИ (*Cucumis sativus L.*) ОЧИҚ МАЙДОНЛАРДА СИМБАҒАЗ
УСУЛИДА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ
ТАКОМИЛАШТИРИШ”**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

ТОШКЕНТ–2023

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида В2023.2.PhD/Qx376 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетда бажарилган.

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

Илмий раҳбар:	Юнусов Салоҳиддин Атхамович кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Расмий оponentлар:	Санаев Собир Топирович кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор Ходжимуратов Фуркат Абдиқаримович кишлоқ хўжалик фанлари номзода
Етакчи ташкилот:	Андижон кишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/29.04.2022. Qx.13.04 рақамли илмий кенгашнинг 2023 йил 28 август соат 9⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; э-mail: tuag-info@edu.uz. Тошкент давлат аграр университети маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№549154-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 2023 йил 16 август куни тарқатилди.
(2023 йил 24 июлдаги 46-рақамли реестр баённомаси).



Э.Т. Бердиев
Илмий раҳбарлар берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор

М.З. Холмуротов
Илмий раҳбарлар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к.х.ф.ф.д., доцент

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда сабзавотларни кунлик истеъмол эҳтиёжини таъминловчи соғлом овқатланишни ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Сабзавот турларидан бодринг асосий экинлардан бири бўлиб, уни етиштириш ҳажмини ошириш ва маҳсулот сифатини ошириш муҳим аҳамият касб этади. “Дунё бўйича бодринг экилган умумий майдонлар 2 млн. 454 минг гектарни, ялпи маҳсулот ҳажми эса 80,6 млн. тоннани ташкил этмоқда. Ялпи маҳсулот ҳажми бўйича сўнгги йилларда Хитой (61,9 млн. тонна), Эрон (1,7 млн тонна), Россия (1,9 млн тонна), Туркия (1,8 млн тонна) ва АҚШ (802 минг тонна) етакчи давлатлардан ҳисобланади”.¹ Ҳозирда бодрингни очик майдонларда симбағаз усулида етиштиришга мос нав ва дурагайларни яратиш, ҳосилдорликни ошириш бўйича замонавий агро техник тадбирларни ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ҳозирда бодринг етиштириш ҳажмини кўпайтиришга талаб ҳам ортиб бормоқда. Шу боис бодринг етиштиривчи етакчи мамлакатлардан, Хитой, Россия, Туркия ва Эронда бодрингни очик майдонда симбағаз усулида етиштиришга мос бўлган, истикболли 100 дан ортиқ янги нав ва дурагайлари яратилган. Шундай бўлсада бугунги кунда бодрингни ноқулай иқлим шароитларига бардошли юқори ҳосилдор нав ва дурагайларни яратиш, бодринг ҳосилини сифатли етиштиришда, симбағаз усулидан фойдаланиш ва юқори ҳосил олиш, бодринг мевалари тан нарҳини камайтириш муҳим ҳисобланади.

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

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 декабрдаги ПҚ-4549-сон «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» қарори, 2021 йил 15 декабрдаги ПҚ-52-сон “Мева-сабзавотчилик

¹statinformatoin.ru/sel/ogurec.html.

соҳасини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш, тармоқда кластер ва кооперация тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга доир бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Бодринг кўчатларини тайёрлаш ва симбағаз усулида етиштириш бўйича дунёда олимлардан G. Botos, P. Pados, P. Balogh, A. Gyula, L. Jozsef, K. Berents, R. Dueyvesteyn, A. Matvies, R. Salolar томонидан ўрганилган бўлса, МДХ мамлакатларида Л.Годнев, М.Е.Деревенча, А.В.Константинович, В.И.Терехова, Л.А.Чистякова, Э.Сидорова ҳамда бодрингни очик майдонда тик симбағазда етиштириш самарадорлиги бўйича Ўзбекистонда эса С.А.Юнусов, бодринг кўчатини 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), (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.Хожимуратов ва С.А.Юнусовлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борганлигини таъкидлаб ўтишимиз мумкин.

Аммо шу кунга қадар бодринг ўсимлигини ноодатий усулда, яъни очик майдонда тик симбағазда усулда кўчатидан етиштириш ва ушбу усулда ўсимликка ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллаш ҳамда турли экиш схемалари бўйича Ўзбекистонда илмий изланишлар етарлича олиб борилмаган. 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. Тошкент давлат аграр университети Сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачилик кафедрасининг № 7.1-рақамли «Ўзбекистонда сабзавот ва полиз экинлари турларини етиштиришнинг инновацион технологияларини илмий асослаш ва такомиллаштириш» мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлари режаси доирасида бажарилган (2020-2025).

Тадқиқотнинг мақсади бодрингни очик майдонларда тик симбағаз усулда етиштириш технологиясини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

бодрингни очик майдонларда тик симбағаз усулда етиштиришга мос навни яратиш ва нав танлаш;

бодрингни очик майдонларда тик симбағаз усулда етиштиришда ўстирувчи моддалар таъсирини аниқлаш;

бодрингни асосий ва такрорий муддатларда тик симбағаз усулда етиштиришда кўчатидан экиш самарадорлигини аниқлаш;

бодрингни очик майдонларда тик симбағаз усулда етиштиришда мақбул экиш схемасини аниқлаш;

бодрингни очик майдонларда тик симбағаз усулда етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти бодрингни 11 та нав намуналари, 6 та тизимлар ўсимлиги, мевалари, 4 та экиш схемаси, 3 та кўчат ёши ҳамда 3 та ўстирувчи моддалар хизмат қилади.

Тадқиқотнинг предмети сифатида бодрингни очик майдонда етиштирилган нав намуналарини баҳолаш, симбағазда етиштириш учун истиқболли нав намуналарини ажратиш; уруғларга ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллаш усуллари ва уларни таъсири; симбағазда етиштиришда ҳосилдорлик кўрсаткичларига, кўчат ёши ва мақбул экиш схемаларини таъсири хизмат қилади.

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

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор бодрингни тик симбағазда етиштиришга мос Севинч нави яратилган ва унга Интеллектуал мулк агентлигидан патент (NAP 00270) олинган;

бодрингни тик симбағазда етиштиришга мос истиқболли 4 та - Фантина, Суперина, Бейт-Альфа дурагайлари ва Севинч нави ажратилган;

бодрингни тик симбағазда етиштиришда Фантина ва Суперина дурагайларига Ifo Seed препарати қўлланилганда, назоратга нисбатан 44 % юқорилиги) смарадорлиги аниқланган;

бодрингни тик симбағазда кўчатидан экиб етиштиришда 15 кунлик кўчатларни асосий муддатда экиш ҳосилдорликни 19,0 т/га, такрорий муддатда эса 23,9 т/га оширганлиги исботланган;

бодрингни тик симбағазда етиштиришда мақбул ($\frac{90+50}{2} \times 30$ см) экиш схемаси юқори (65,2 т/га, 176 млн. 475 минг сўм/га) самарадорликка эришганлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

бодрингни тик симбағазда етиштиришга мос Севинч нави давлат нав синовидан мувофақиятли ўтиб, Давлат реестрига киритилган;

бодрингни тик симбағазда етиштиришга мос Ўзбекистон учун истиқболли 4 та Фантина, Суперина, Бейт-Альфа дурагайлари ва Севинч нави ажратилган ва кенг миқёсда симбағаз усулда экишга тавсия этилган;

ўсишни бошқарувчи моддалардан Zerebra-Agro, Ifo Seed, Плантастимни бодрингни симбағазда етиштиришда ўсимлик уруғларини ивитиш усули юқори самара бериши аниқланган;

бодрингни тик симбағазда етиштириш учун экиш схемаси $\frac{(90+50)}{2}$ x 30 см, ўсимлик қалинлиги 47619 ўсим/га энг мақбул вариант эканлиги аниқланган;

бодрингни очик майдонда Ўзбекистон шароитида тик симбағаз усулда етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги аниқланган, мақбул экиш схемаси тавсия этилган.

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, илмий нашрларда чоп этилганлиги ва натижалар амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти бодрингни очик майдонда тик симбағаз усулда етиштириш учун истиқболли навлар ажратилганлиги ва янги Севинч нави яратилганлиги ҳамда ушбу навларга ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллаш самарадорлиги аниқланган. Бодрингни тик симбағазда етиштиришда кўчатидан экиш ва мақбул экиш схемаси самарадорлиги аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотлари натижаларининг амалий аҳамияти очик майдонда тик симбағаз усулда етиштириш учун Севинч нави Давлат реестрига киритилди. Zerebra-Agro, Ifo Seed, Плантастим ўстирувчи моддаларини ўсимлик уруғларини ивитиш экиш самарадорлиги аниқланганлиги, симбағазда етиштириш учун энг мақбул экиш схемаси $\frac{(90+50)}{2}$ x 30 см, ишлаб чиқилганлиги, бодрингни очик майдонда тик симбағаз усулда етиштиришда Супрена F1, Бейт-Алфа F1, Фантина F1 ва Севинч нав намуналарини экиш самарадорлиги асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Бодрингни (*Cucumis sativus* L.) очик майдонларда симбағаз усулида етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

очик майдонларда бодрингни симбағаз усулида кўчатларидан етиштириш ишланмаси Андижон вилояти Асака туман “SAMARAGROZOOVETSERVIS” МЧЖ нинг хўжалик майдонида 0,50 га очик майдонга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13 апрелдаги №07/33-04/2244-сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида 1 га майдондан ўртача 84,9 т/га ҳосил етиштиришга, яъни бодрингни уруғидан етиштиришга таққосланганда 39 % юқори самарадорликка эришилган;

очик майдонларда бодрингни кўчатларидан тик симбағаз усулида етиштириш ишланмаси Андижон вилояти Олтинкўл тумани “GREEN VALLEY SEEDS” хусусий корхона хўжалигида 0,60 га очик майдонда жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13 апрелдаги №07/33-04/2244-сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида 1 га майдондан ўртача 93,2

т/га ҳосил етиштиришга, яъни бодрингни уруғидан етиштиришга таққосланганда 26 % юқори самарадорликка эришилган;

очик майдонларда бодрингни кўчатларидан тик симбағаз усулида етиштириш ишланмаси Тошкент вилояти Юқори Чирчиқ тумани “Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази” нинг хўжалик майдонига 0,20 га очик майдонга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13 апрелдаги №07/33-04/2244-сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида 1 га майдондан ўртача 83,3 т/га ҳосил етиштиришга, яъни бодрингни уруғидан етиштиришга таққосланганда 36 % юқори самарадорликка эришилган.

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

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

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 119 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг **“Бодринг кўчатларини етиштириш ва симбағаз усулида етиштириш технологиясининг назарий ва амалий асослари” (адабиётлар шархи)** деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси бўйича хорижий ва республика олимларининг диссертация мавзуси юзасидан олиб борган илмий тадқиқотлари ва илмий манбалари шарҳланган. Бунда бодрингни нав ва дурагайлари морфобиологик хусусиятлари, бодринг кўчатини етиштиришда ўстирувчи моддалар таъсири, бодринг кўчатларини тайёрлаш ва тик симбағаз усулида етиштириш технологиялари юзасидан адабиётлар маълумотлари тавсифланган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот ўтказилган жойнинг иқлим шароитлари ва**

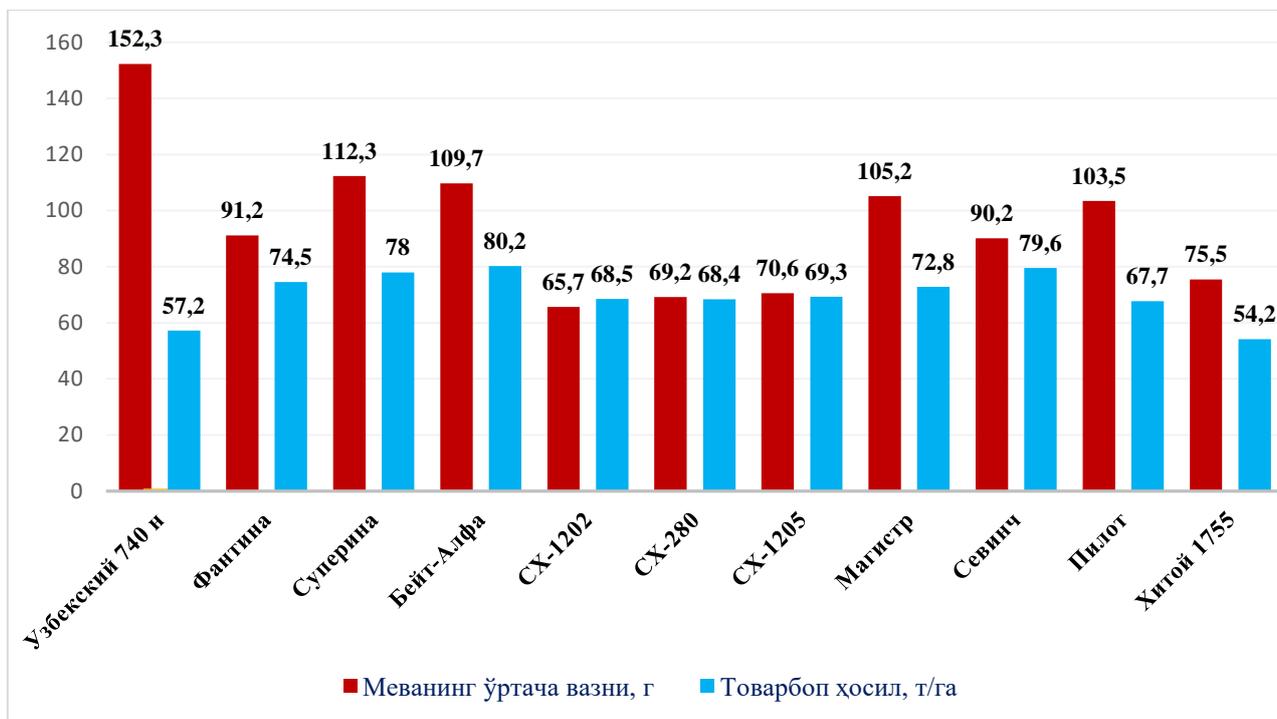
услуглари” деб номланган иккинчи бобида ишлаб чиқилган мавзу юзасидан асосий дала тажрибалари олиб борилган жойнинг тупроқ-иклим шароити, тадқиқот мақсади, вазифалари, объекти ҳамда тажрибаларни ўтказиш услублари тавсифланган. Ушбу бобнинг “Тадқиқот ўтказиш жойининг табиий-иклим шароитлари” ва “Тажрибанинг мақсади, вазифаси, объекти ва услуги” бўлимларида ишлаб чиқилган мавзу юзасидан ҳар бир алоҳида тажрибанинг ўтказиш услуги, дала тажрибалари тизими, тажрибалар юзасидан кузатувлар ва ўлчовлар олиб борилган.

Диссертациянинг **“Бодрингни очик майдонларда симбағазда етиштиришда истиқболли нав намуналарини ажратиш”** деб номланган учинчи бобида бодрингни симбағазда етиштиришда нав намуналарини танлаш ва ажратиш ҳамда истиқболли навларни яратиш бўйича натижалари баён этилган. Жумладан, ушбу бобнинг “Бодрингни симбағазда етиштириш учун мос нав намуналарини яратиш” деб номланган бўлимида 2013-2019 йиллар давомида очик майдонларда симбағазда етиштириш учун комплекс қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган ва айрим касалликларига чидамли бўлган истиқболли 15-0 тизмаси билан Орзу F1 дурагайини чатиштириш селекцион жараён натижалари келтирилган.

Бодрингнинг янги яратилган “Севинч” нави 2020 йил 26 февралда Ўзбекистон республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига киритилган ва республиканинг барча ҳудудларига экишга тавсия этилган. Янги “Севинч” нави учун Интеллектуал мулк агентлиги томонидан 2020 йил 20 мартда № 00270 рақамли патент олинган.

Диссертациянинг “Бодрингни симбағазда етиштириш учун мос нав намуналарини ажратиш” деб номланган бўлимида бодрингни симбағаз усулда етиштиришда одатдаги етиштириш усулига таққослаган ҳолда 11 нав намуналари нав синови (2017-2018 йй.) ўтказилган.

Тадқиқот натижасида бодрингни умумий ҳосил, товарбоп ҳосил ва товарбоп ҳосилнинг умумий ҳосилдаги улуши ҳамда меваларнинг ўртача вазни аниқланди. Меваларнинг ўртача вазни стандарт Узбекский 740 навида 152,3 г ни ташкил этиб, қолган нав намуналарида эса 65,7 г дан 112,3 г гачани ташкил этган. Навларнинг товарбоп ҳосили стандарт навга қараганда симбағазда етиштирилганда юқори бўлиб, Узбекский 740 нави 57,2 т/га ни, биргина Хитой 1755 нави стандардан паст, яъни 54,2 т/га, қолган навлар эса стандарт навдан юқори, яъни 67,7-80,2 т/га ни ташкил этди. Тажрибада товарбоп ҳосил навлараро энг юқори кўрсаткичга эга бўлган намуналар Фантина, Суперина, Бейт-Альфа дурагайлари ва Севинч навлари бўлди (1-расм).



1-расм. Бодринг нав намуналарини симбағазда етиштиришнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2017-2018 йй.).

Диссертациянинг “**Бодрингни симбағаз усулда етиштиришда маҳсулдорлигига ўсишни бошқарувчи моддалар ҳамда турли кўчат ёшини қўллашнинг илмий асослари**” деб номланган тўртинчи бобида бодринг ўсимлигини етиштиришда янги ўстирувчи моддаларнинг таъсири ва кўчатидан етиштириш самарадорлиги ўрганилган. Ушбу бобони “Бодринг симбағаз усулда етиштиришда маҳсулдорлигига ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири” деб номланган бўлимида, бодринг уруғларини унувчанлигини ва маҳсулдорлигини оширишда ўстирувчи моддаларнинг ижобий таъсири баён этилган (1-жадвал).

Тажрибада уруғларга ишлов бериш, яъни ивитиб экишда, Плантастим (10 г/л), Zerebra-Agro (100 мг/л), Ifo Seed (2 г/л) каби препаратларидан фойдаландик ва назорат сифатида бодринг уруғларини оддий сувда ивитилди.

Олиб борилган тадқиқот давомида бодринг мевасини ўртача вазни, умумий ҳосил миқдори, товарбоп ҳосил ва унинг улуши ҳамда назоратга нисбати аниқланди Бунда меванинг ўртача вазни бўйича Фантина ва Севинч навлари 85-99 г ни ташкил этиб, нисбатан майда мевали эканлиги маълум бўлди. Суперина ва Бейт Алфа навлари эса нисбатан йирик мевали бўлиб, 102-110 г ни ташкил этган. Тадқиқотда стимуляторлар қўллаш натижасида нав намуналарининг меваси нисбатан энг йирик бўлган, Плантастим моддасини қўллаш Бейт-Алфа дурагайини 110 г га оширганлиги маълум бўлди.

Товарбоп ҳосил миқдори бўйича таҳлил қиладиган бўлсак, бодрингни турли навларига сув билан ишлов берилган назорат вариантларда 63,6-66,3 т/га ни ташкил этди. Ўсишни бошқарувчи моддалар қўлланган вариантларда эса назорат вариантга нисбатан 23-44 фоизга юқори товарбоп ҳосил берганлиги аниқланди.

1-жадвал

Бодринг ўсимлигини симбазада етиштиришда турли ўсишни бошқарувчи моддалар қўллашни ҳосилдорликка таъсири (2019-2022 йй.).

Нав намуналари	Ўсишни бошқарувчи моддалар	Меванинг ўртача вазни, г	Умумий ҳосил, т/га	Товарбоп ҳосилнинг улуши, %	Товарбоп ҳосил, т/га	Назоратга нисбатан, %
Фантина F1	сув билан ишлов бериш (<i>назорат</i>)	85,3	68,6	92,7	63,6	100
	Zerebra Agro-100 мг/л	95,8	81,4	95,6	77,8	122
	Плантастим-10 гр/л	99,0	93,3	98,1	91,1	143
	Ifo Seed-2 гр/л	98,5	93,3	98,5	91,9	144
Суперина F1	сув билан ишлов бериш (<i>назорат</i>)	98,2	69,3	92,5	64,1	100
	Zerebra Agro-100 мг/л	108,6	82,3	97,5	80,2	125
	Плантастим-10 гр/л	112,1	93,4	98,2	91,7	143
	Ifo Seed-2 гр/л	111,0	93,4	98,5	92,0	144
Бейт-Алфа F1	сув билан ишлов бериш (<i>назорат</i>)	105,6	70,7	93,8	66,3	100
	Zerebra Agro-100 мг/л	113,2	84,0	97,2	81,6	123
	Плантастим-10 гр/л	120,5	94,3	99,6	93,9	142
	Ifo Seed-2 гр/л	115,6	94,3	99,0	93,3	141
Севинч нави	сув билан ишлов бериш (<i>назорат</i>)	86,7	70,0	94,0	65,8	100
	Zerebra Agro-100 мг/л	93,9	83,1	97,8	81,3	124
	Плантастим-10 гр/л	95,6	94,3	98,1	92,5	141
	Ifo Seed-2 гр/л	97,1	94,3	98,5	92,9	141
ЭКМФ ₀₅		6,4	5,8		5,2	
Sx%		3,2	4,3		3,0	

Бунда энг юқори натижани Фантина ва Суперина дурагайларига Ifo Seed препаратини 2 гр/л қўлланган вариантида 91,9-92,0 т/га ёки назоратга нисбатан 44 фоиз юқорилигини кўрсатган. Қолган препаратлар қўлланган вариантларда эса назоратга нисбатан 22-43 фоиз кўп товарбоп ҳосил берганлиги маълум бўлди. Бодрингни симбазада етиштиришда турли ўсишни бошқарувчи моддалар билан уруғларига ишлов беришнинг самарадорлиги тажрибада исботланди.

Диссертациянинг “Очиқ майдонда бодрингни симбазада усулда кўчатидан етиштиришнинг махсулдорлигига таъсири” деб бўлимида очиқ майдонда бодрингни 10, 15 ва 20 кунлик кўчатларидан етиштирилганда майдондаги ўсимлик сони, пояларини шаклланиши, гуллаши, мева тугуши, меваларининг пишиб етилиши ва мева бериши давомийлиги бўйича фенологик ва биометрик

кузатувлар олиб борилди (2-расм).



2 -расм. а) кўчатларни тайёрлаш жараёни



б) кўчатларни далада тутувчанлиги



в) симбағаз усулида бодринг етиштириш

Тажрибада ҳар бир теримдаги ҳосил миқдорини санаш, мевалар вазнини аниқлаш товарбоп ва нотовар ҳосил ажратилган. Бунда меванинг ўртача вазни назорат вариантда Фантина F1 дурагайида 92,4 граммни, Суперина F1 дурагайида 105,8 граммни, Бейт-Алфа F1 дурагайида 107,4 граммни ва Севинч навида эса 98,3 граммни ташкил этган.

2-жадвал

Бодрингни асосий муддатда симбағаз усулда кўчатидан етиштиришнинг ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири (2019-2022 й.й.)

Нав ва намуналари	Вариантлар	Меванинг ўртача вазни, г	Умумий ҳосил, т/га	Товарбоп ҳосилнинг улуши, %	Товарбоп ҳосил, т/га	Назоратга нисбатан %
Фантина F1	уруғи билан экиш (назорат)	92,4	74,2	94,3	70,0	100
Суперина F1		105,8	75,5	94,7	71,5	100
Бейт-Алфа F1		107,4	77,3	95,0	73,4	100
Севинч нави		98,3	76,4	94,5	72,2	100
Фантина F1	10 кунлик кўчатни экиш	97,0	61,7	94,0	58,0	82,8
Суперина F1		106,3	64,3	95,4	61,3	85,7
Бейт-Алфа F1		110,6	67,7	96,3	65,2	88,8
Севинч нави		99,6	64,3	96,2	61,8	85,5
Фантина F1	15 кунлик кўчатни экиш	98,0	94,0	95,2	89,5	127,8
Суперина F1		108,9	95,2	96,0	91,4	127,8
Бейт-Алфа F1		110,7	96,1	97,0	93,2	126,9
Севинч нави		100,5	96,0	96,5	92,6	128,2
Фантина F1	20 кунлик кўчатни экиш	97,2	71,1	95,0	67,5	96,4
Суперина F1		107,0	72,9	96,1	70,0	97,9
Бейт-Алфа F1		109,8	74,0	97,2	71,9	97,8
Севинч нави		99,7	73,1	96,4	70,5	97,6
ЭКМФ 05		41,4			3,7	
Sx%		3,6			3,9	

Бодрингни 10 кунлик кўчатлари экилган вариантда таварбоп ҳосил миқдори бўйича Фантина F1 дурагайида 58,0 т/га ни, Суперина F1 дурагайида 61,3 т/га ни, Бейт-Алфа F1 дурагайида 65,2 т/га ва Севинч навида эса 61,8 т/га ни

ташқил этган. 15 кунлик кўчати экилган вариантда таварбоп ҳосил бўйича Фантина F1 дурагайида 89,5 т/га ни, Суперина F1 дурагайида 91,4 т/га, Бейт-Алфа F1 дурагайида 93,2 т/га ни ва Севинч навида эса 92,6 т/га ни ташқил этганлиги маълум бўлди. 20 кунлик кўчати экилган вариантда таварбоп ҳосил бўйича Фантина F1 дурагайида 67,5 т/га ни, Суперина F1 дурагайида 70,0 т/га ни, Бейт-Алфа F1 дурагайида 71,9 т/га ни ва Севинч навида эса 70,5 т/га ни ташқил этган. Олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, назоратга нисбатан яъни очиқ майдонда уруғидан етиштирилганда кўчатларидан етиштирилганга нисбатан таварбоп ҳосил миқдори энг юқори кўрсаткич 15 кунлик кўчат экилган вариантда 19,5-20,4 т/га юқори бўлганлиги аниқланди (2-жадвал).

Диссертациянинг **“Бодрингни очиқ майдонда сим бағаз усулда етиштиришда турли экиш схемаларини ўсимлик ўсиб ривожланишига таъсири илмий асослаш”** деб номланган бешинчи бобида бодрингни тик симбағаз усулда етиштиришда турли экиш схемаларининг самарадорлиги аниқланган. Ушбу бобнинг **“Бодрингни очиқ майдонда сим бағазда етиштиришда турли экиш схемаларини ўсимлик ўсиб ривожланишига таъсири”** номли бўлимида бодринг маҳсулдорлигига турли экиш схемаларини таъсири ўрганилган. Бунда назорат сифатида $\frac{140+70}{2} \times 40 \text{ см} = 0,42 \text{ м}^2$ ўлчамдаги экиш схемаси олиниб, $\frac{90+50}{2} \times 20 \text{ см} = 0,14 \text{ м}^2$, $\frac{90+50}{2} \times 30 \text{ см} = 0,21 \text{ м}^2$ ва $\frac{90+50}{2} \times 40 \text{ см} = 0,28 \text{ м}^2$ вариантлар таққосланиб ўрганилди.

Тадқиқот натижасида турли экиш схемаларининг бодринг ҳосилдорлигига таъсири кузатилганда кўчатлари $\frac{140+70}{2} \times 40 \text{ см}$ экиш схемасида экилганда барча нав ва дурагайларда таварбоп ҳосил миқдори кўйидагича бўлиб, жумладан Фантина F1 дурагайида 24,8 тонна Суперина F1 25,4 тонна, Бейт-алфа F1 26,8 тонна, Севинч навида эса 26,1 тонна умумий ҳосилдорлик кузатилган бўлса, ўртача 92,7 % таварбоп ҳосил улиши мавжуд эканлиги аниқланган (3-жадвал).

Кўчатлар $\frac{90+50}{2} \times 20 \text{ см}$ схемада экилганда бир гектар майдондаги ўртача ҳосилдорлик, Фантина F1 дурагайида 75,6 тонна Суперина F1 78,9 тонна, Бейт-алфа F1 81,0 тонна, Севинч навида эса 80,0 тонна ҳосил олинганлиги кузатилди. Ўртача таварбоп ҳосил улиши 87,6 % эканлиги аниқланди.

Кўчатлар $\frac{90+50}{2} \times 30 \text{ см}$ схемада экилганда бир гектар майдондаги ўртача ҳосилдорлик, Фантина F1 дурагайида 90,3 тонна Суперина F1 91,4 тонна, Бейт-алфа F1 93,6 тонна, Севинч навида эса 92,5 тонна ҳосил олинганлиги аниқланди. Ўртача таварбоп ҳосил улиши эса 96,5 % эканлиги кузатилди.

Кўчатлар $\frac{90+50}{2} \times 40 \text{ см}$ схемада экилганда бир гектар майдондаги ўртача ҳосилдорлик, Фантина F1 дурагайида 67,9 тонна Суперина F1 69,3 тонна, Бейт-алфа F1 70,8 тонна, Севинч навида эса 70,0 тонна ҳосил олинганлиги кузатилди. Ўртача таварбоп ҳосил улиши эса 97,2 % эканлиги кузатилди.

3-жадвал

Бодринг нав ва дурагайларини кўчатидан етиштиришда турли экиш схемаларини меванинг вазни, ҳосилдорлиги ва товарбоп ҳосил миқдорига таъсири (2020-2022 йй.).

Нав намуналари	Вариантлар	Меванинг ўртача вазни, г	Умумий ҳосил, т/га	Товарбоп ҳосилнинг улуши, %	Товарбоп ҳосил, т/га	Назоратга нисбатан %
Фантина F1	$\frac{140 + 70}{2} \times 40$ см (назорат)	101,5	27,4	90,5	24,8	100
Суперина F1		110,7	27,7	91,8	25,4	100
Бейт-Алфа F1		115,9	28,0	95,7	26,8	100
Севинч нав		104,3	27,9	93,8	26,1	100
Фантина F1	$\frac{90 + 50}{2} \times 20$ см	86,3	88,1	85,8	75,6	304,8
Суперина F1		104,8	89,2	88,5	78,9	310,6
Бейт-Алфа F1		108,3	90,7	89,3	81,0	302,2
Севинч нав		97,7	90,0	88,9	80,0	306,5
Фантина F1	$\frac{90 + 50}{2} \times 30$ см	90,6	93,4	96,7	90,3	364,1
Суперина F1		105,8	94,1	97,1	91,4	359,8
Бейт-Алфа F1		112,1	94,9	98,7	93,6	349,2
Севинч нав		100,1	94,4	98,0	92,5	354,4
Фантина F1	$\frac{90 + 50}{2} \times 40$ см	91,0	70,0	97,1	67,9	273,8
Суперина F1		105,5	71,0	97,7	69,3	272,8
Бейт-Алфа F1		114,7	71,7	98,8	70,8	264,1
Севинч нав		102,5	71,3	98,2	70,0	268,2
ЭКМФ ₀₅		8,8			12,6	
Sx%		4,6			4,2	

Олиб борилган тажриба назорат сифатида экилган нав намуналари ҳосилдорлигига нисбатан кўчатлар ораси 20 см қилиб экилган вариантда 302,2-310,6 фоизгача, кўчатлар ораси 30 см қилиб экилган вариантда 349,2-364,1 фоизгача ва кўчатлар ораси 40 см қилиб экилган вариантда эса 264,1-273,8 фоизгача фарқланиши кузатилган. Бундан кўриниб турибдики, назоратга нисбатан 273,8 фоиз энг юқори кўрсаткич бодрингни Фантина дурагайида кузатилди. Қолган нав намуналарида ҳам назоратга нисбатан ҳосилдорлик юқори эканлиги маълум бўлди.

Тажрибада бодрингни очик майдонларда симбағазда етиштириш кўшимча ҳаражатлар (қатор оралари 20 см ли схемада 21691 минг сўм/га, қатор оралари 30 см ли схемада 22425 минг сўм/га ва қатор оралари 40 см ли схемада 18564 минг сўм/га) ни юқорилигига қарамай иқтисодий самара берди. Бу албатта кўшимча товарбоп ҳосил билан боғлиқ бўлди. Бодрингни симбағаз усулда ҳар бир гектардан турли экиш схемалараро 53,8; 66,3 ва 43,8 т/га кўшимча товарбоп ҳосил олинди ва кўшимча даромад эса қатор оралари 20 см ли экиш схемада – 139 млн. 709 минг сўм/га, қатор оралари 30 см ли схемада – 176 млн. 475 минг

сўм/га, қатор оралари 40 см ли схемада – 112 млн. 836 минг сўм/га ни ташкил қилди. Бундан кўриниб турибдики, бодрингни симбағазда очик майдонларда етиштириш учун $\frac{(50+90)}{2}$ х 30 см схемасида экиш энг юқори иқтисодий самарадорликка эришилган. Бодрингни очик майдонларда симбағазда етиштиришда кўшимча ҳаражатлар юқорилигига қарамай иқтисодий фойда олинган ва аҳоли томорқа ҳамда фермер хўжаликлари майдонларига ушбу технологияни қўллаш яхши самара беради.

ХУЛОСАЛАР

1. Бодрингни очик майдонларда тик симбағазда етиштириш учун янги "Севинч" нави 2020 йил 26 февралда Ўзбекистон республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига киритилди ва республиканинг барча ҳудудларига экишга тавсия этилди. Янги "Севинч" нави учун Интеллектуал мулк агентлиги томонидан 2020 йил 20 мартда № 00270 рақамли патент олинган.

2. Бодрингни очик майдонда симбағаз усулда 11 та нав намуналари ичидан энг самарали ва истиқболли деб топилган 4 та - Фантина, Суперина, Бейт-Альфа дурагайлари ва Севинч нави ажралиб чиқди. Ушбу нав намуналари ичида стандарт Узбекский 740 нави 57,2 т/га товарбоп ҳосил берган бўлиб, биргина Хитой 1755 нави стандардан паст, яъни 54,2 т/га, қолган навлар эса стандарт навдан юқори, яъни 67,7-80,2 т/га ни ташкил этди. Тажрибада товарбоп ҳосил навлараро энг юқори кўрсаткичга эга бўлган намуналар Фантина, Суперина, Бейт-Альфа дурагайлари ва Севинч навлари бўлди.

3. Бодрингни турли навларига ўстирувчи моддаларни таъсирини ўрганишда товарбоп ҳосил миқдори сув билан ишлов берилган назорат вариантларда 63,6-66,3 т/га ни ташкил этди. Стимуляторлар қўлланган вариантларда эса назорат вариантга нисбатан 23-44 фоизга юқори товарбоп ҳосил берганлиги аниқланди. Бунда энг юқори натижани Фантина ва Суперина дурагайлариغا Ifo Seed препаратини 2 гр/л қўлланган вариантида 91,9-92,0 т/га ёки назоратга нисбатан 44 фоиз юқорилигини кўрсатган. Қолган препаратлар қўлланган вариантларда эса назоратга нисбатан 22-43 фоиз кўп товарбоп ҳосил берганлиги маълум бўлди.

4. Товарбоп ҳосилнинг улуши 92,5 фоиздан 99,6 фоизгача оралиқни ташкил этди. Энг юқори натижага Бейт-Алфа дурагайига Плантастим моддасини қўлланган вариантида эга бўлган, нисбатан паст улушга эга бўлган Суперина дурагайини сув билан ишлов берилган варианты бўлди. Тажрибада кўриниб турибдики, товарбоп ҳосилнинг улуши ортишига ўстирувчи моддаларни ижобий таъсири аниқланди.

5. Бодрингни баҳорги муддатада 15-20 кунлик кўчатлари экилганда сўнг ҳосилнинг биринчи терими 20-38 кунда, яъни назоратга нисбатан 18 кун эрта пишиб етилиши исботланди. Ҳосил бериш давомийлиги эса назорат вариантга нисбатан 15 ва 20 кунлик кўчатларни экилган вариантларда 28-32 кун кўп ҳосил берганлиги аниқланди.

6. Тадқиқот натижасида бодрингни 15-20 кунлик кўчатидан баҳорги ва такрорий экиш муддатида симбағаз усулида етиштирилганда нисбатан ўсимликнинг ер устки қисмини ўсиши ва ривожланиши кучли бўлган Фантина F1 ва Суперина F1 дурагайларида кузатилди. Фантина F1 дурагайида баҳорги ва такрорий муддатда асосий поянинг узунлиги 193,1-182,9 см, ён шохлар сони 4,7-4,2 донани, ён шохларнинг умумий узунлиги 210,3-201,0 см ва барглар сони 98-93 донани ташкил қилди. Суперина F1 дурагайида эса баҳорги ва такрорий муддатда асосий поянинг узунлиги – 201,9-185,0 см, ён шохлар сони – 2,2-2,0 донани, ён шохларнинг умумий узунлиги 76,4-75,6 см ва барглар сони 61-58 донани ташкил қилди.

7. Бодрингни асосий муддатда назоратга нисбатан 15 кунлик кўчатлар экилган вариантда умумий ҳосил миқдори 18,8-19,8 т/га юқори бўлганлиги ва таварбоп ҳосил миқдори бўйича 15 кунлик кўчатлар назоратга нисбатан 19,5-20,4 т/га юқори бўлганлиги аниқланди. Товарбоп ҳосил миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич 15 кунлик кўчати экилган вариантда Фантина F1 дурагайида 89,5 т/га ни, назоратга нисбатан 27,8 фоизга, Суперина F1 дурагайида 91,4 т/га, 27,8 фоизга, Бейт-Алфа F1 дурагайида 93,2 т/га ни, 26,9 фоизга ва Севинч навида эса 92,6 т/га ни, 28,2 фоизга юқори этганлиги маълум бўлди.

8. Бодрингни такрорий экин сифатида симбағазда етиштирилганда товарбоп ҳосил миқдори 15 кунлик кўчати билан экилган вариантда назоратга нисбатан 23,9-22,4 т/га ёки 39,1 ва 36,7 % юқори бўлганлиги аниқланди. Энг юқори товарбоп ҳосил Бейт-Алфа F1 дурагайида 84,9 т/га – 139,1 % ни ва Севинч навида эса 83,3 т/га – 136,7 % ни ташкил қилди.

9. Бодрингни симбағазда етиштиришда турли экиш схемаларида етиштиришда ўсимликнинг ер устки қисми кучли ўсгани Фантина дурагайида кузатилди. Нисбатан калта палак ва ихчам палакли деб топилган Бейт-алфа дурагайи аниқланди.

10. Турли экиш схемаларининг товарбоп ҳосил сифатига таъсири шуки, назорат сифатида экилган нав намуналари ҳосилдорлигига нисбатан кўчатлар ораси 20 см қилиб экилган вариантда 302-310 фоизгача, кўчатлар ораси 30 см қилиб экилган вариантда 349-364 фоизгача ва кўчатлар ораси 40 см қилиб экилган вариантда эса 264-273 фоизгача фарқланиши кузатилган. Бунда назоратга нисбатан 264 фоиз энг юқори кўрсаткич Фантина дурагайида кузатилди.

11. Ишлаб чиқаришда яъни симбағаз усулида асосий муддатда экиб етиштиришдан олинган қўшимча даромад қатор оралари 20 см ли экиш схемада – 139 млн. 709 минг сўм/га, қатор оралари 30 см ли схемада – 176 млн. 475 минг сўм/га, қатор оралари 40 см ли схемада – 112 млн. 836 минг сўм/га ни ташкил қилди. Бундан кўриниб турибдики, бодрингни симбағазда очиқ майдонларда етиштириш учун $\frac{(50+90)}{2}$ х 30 см схемасида экиш энг юқори иқтисодий самарадорликка эришилган.

12. Бодрингни очиқ майдонда тик симбағазда етиштиришда қуйидагилар тавсия этилади: етиштириш учун юқори ҳосилли, ихчам палак, касалликларга

чидамли ва мазаси яхши бўлган Фантина, Суперина, Бейт-Альфа дурагайлари ва Севинч навларини экиш;

бодринг уруғига ишлов беришда ўстирувчи моддалардан Ifo Seed 2 гр/л ва Плантастим препаратини 10 гр/л миқдорда қўллаш;

бодрингни кўчатидан очиқ майдонга тик симбағаз усулда 15 кунлик кўчатларини экиш;

бодрингни кичик майдонларда, томорқа хўжаликларида тик симбағаз усулда $\frac{(90+50)}{2} \times 30$ см схемада, яъни пушталар ораси 90 см, қаторлар ораси 50 см ва кўчатлар ораси 30 см ли схемада экиш тавсия этилади.

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

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БОЛИКУЛОВ ФАРХОД ОЛИМОВИЧ

**“СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОГУРЦА
(*Cucumis sativus L.*) ШПАЛЕРНЫМ СПОСОБОМ В ОТКРЫТОМ
ГРУНТЕ”**

06.01.06 – Овощеводство

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

ТАШКЕНТ–2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за номером В2023.2.PhD/Qx376.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

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

Научный руководитель:	Юнусов Салохиддин Атхамович доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Санаев Собир Тоирович доктор сельскохозяйственных наук, профессор Ходжимуратов Фуркат Абдикаримович кандидат сельскохозяйственных наук
Ведущая организация:	Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий

Защита диссертации состоится 28 августа 2023 года в 9⁰⁰ ч. на заседании Научного совета DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1 этаж, конференцзал).

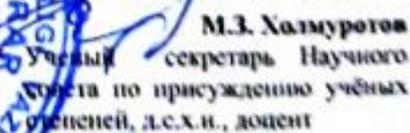
С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за номером 549154). (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан 16 августа 2023 г.
(реестр протокола рассылки № 46 от 24 июля 2023 г.).

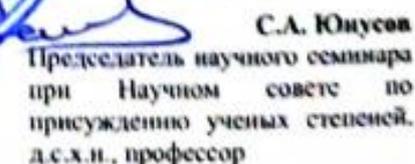




Э.Т. Бердиев
Председатель Научного совета
по присуждению учёных
степеней, д.с.х.н., профессор



М.З. Халмуратов
Учёный секретарь Научного
совета по присуждению учёных
степеней, д.с.х.н., доцент



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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире уделяется особое внимание на организацию здорового питания, обеспечивающего ежедневное потребление овощей. Огурец является одним из основных видов овощей, увеличение объемов выращивания которого и повышение качества продукции приобретают важное значение. “По всему миру общая площадь с посевами огурца составляет 2 млн. 454 тыс. гектаров, а объем валового продукта – 80,6 млн. тонн. По объему валового продукта в последние годы ведущими странами являются Китай (61,9 млн. тонн), Иран (1,7 млн. тонн), Россия (1,9 млн тонн), Турция (1,8 млн тонн) и США (802 тыс. тонн”.²

В настоящее время растет спрос на увеличение объема выращивания огурца, в связи с чем в ведущих странах по выращиванию огурца повышение его урожайности все еще остается актуальной задачей. В нашей стране в 2022 году огурец выращивали на площади более чем 25,7 тыс. гектаров и объем валового продукта составил более чем 890,4 тыс. тонн. К тому же рост численности населения и расширение объемов экспорта продукции приводят к росту спроса на продукцию. В связи с этим требуется выведение новых высокоурожайных сортов огурца и разработка инновационных технологических элементов выращивания огурца в открытом грунте.

В пункте 3.30 Указа Президента Республики Узбекистан УП-60 “О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы”, посвященного ускоренному развитию национальной экономики и обеспечению высоких темпов роста, особо отмечаются как одна из важнейших стратегических задач “Увеличение доходов дехкан и фермеров как минимум в два раза с обеспечением ежегодного роста объемов сельского хозяйства не менее чем на 5 процентов за счет интенсивного развития сельского хозяйства и применения передовых достижений науки».

Данное диссертационное исследование в определенной мере служит исполнению задач, намеченных в постановлении Президента Республики Узбекистан ПП-2520 “О мерах по совершенствованию системы закупок и использования плодоовощной продукции, картофеля и бахчевых культур” от 12 апреля 2016 года, Указа Президента Республики Узбекистан УП-5853 “О Стратегии действий развития Республики Узбекистан на 2020-2030 годы” от 23 октября 2019 года, а также в других нормативно-правовых актах по данной деятельности.

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

Степень изученности проблемы. Приготовление рассад огурца и выращивание шпалерным способом изучали такие ученые мира, как G. Botos, P. Pados, P. Balogh, A. Gyula, L. Jozsef, К.Берентс, Р.Дуейвестэйн, А. Матвиец, Р.

², statinformatoin.ru/sel/ogurec.html.

Сало, научные исследования в странах СНГ по эффективности выращивания огурца в открытом грунте вертикальной шпалерой проводили Л.Годнев, М.Е.Деревенча, А.В.Константинович, В.И.Терехова, Л.А.Чистякова, Э.Сидорова, а в Узбекистане определяли на рассадах огурца эффективность применения стимуляторов роста, т.е. розалина, С.А.Юнусов, ХИБа (З.И.Цой), нитролина (С.С.Асатова), тиомочевины, ИУКа, гидрела, этрела, дигидрела, композана (Е.Е.Талалова, В.И.Зуев и Х.Ч.Буриев, С.М.Меджитов), (Т.Г.Муминов), гумата натрия (А.М.Аббосов и др.), НУКа и гибберлиновой кислоты ГКз (М.Ю.Ибрагимов). Следует также отметить, что по оптимальной схеме посева растений огурца научные исследования проводились в Узбекистане О. Кодирхужаевым, М.Ю. Ибрагимовым, Н.Э.Эшонкуловым, Ф.А.Хожимуратовым и С.А.Юнусовым.

Однако, до сегодняшнего дня в Узбекистане не проводились в достаточной степени научные искания по выращиванию растений огурца нетрадиционным способом, т.е. в открытом грунте способом вертикальной шпалеры и применению при этом способе на растениях стимуляторов роста, а также по различным схемам его посадки. В связи с этим, совершенствование вышеуказанных агрометодов приобретает важное теоретическое и практическое значение.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, в котором выполнена диссертация. Исследовательская работа связана с планами научно-исследовательских работ Ташкентского государственного аграрного университета и выполнена в рамках следующих прикладных проектов по государственному гранту: (2015-2017 гг.).

Цель исследования заключается в совершенствовании технологии выращивания огурца способом вертикального шпалерования в открытом грунте.

Задачами исследования являются:

выводить и подобрать сорт огурца, подходящего для выращивания способом вертикального шпалерования в открытом грунте;

определить влияние стимуляторов роста при выращивании огурца способом вертикального шпалерования в открытом грунте;

определить эффективность посадки огурца рассадным способом при выращивании огурца вертикальной шпалерой в основном и повторном сроках;

определить оптимальную схему посадки при выращивании огурца способом вертикального шпалерования в открытом грунте;

определить экономическую эффективность выращивания огурца способом вертикального шпалерования в открытом грунте.

Объектом исследования служат 11 сортовых образцов огурца, растения и плоды 6 систем, 4 схемы посадки, 3 возраста рассад и 3 регуляторы роста.

Предметом исследования являются оценка сортовых образцов огурца, выращенных в открытом грунте, выделение перспективных сортовых образцов для выращивания на шпалере; определение способов применения стимуляторов роста на семенах; определение возраста рассад и оптимальной схемы посадки

для выращивания на шпалере; определение экономической эффективности выращивания огурца способом вертикальной шпалеры в открытом грунте.

Методы исследования. В исследованиях при проведении полевых опытов осуществляли фенологические наблюдения, биометрические расчеты, наблюдения по количеству урожая и товарному качеству. Работы по наблюдениям и расчетам проводили в соответствии с общепринятыми требованиями. Опыты ставили в 4 кратной повторности. Результаты исследования рассчитывали на компьютерных программах «Excel 2010» и «Statistica 7.0 for Windows» методом дисперсионного анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые выведен подходящий для выращивания на вертикальной шпалере сорт огурца Севинч, на который получен патент из Агентства интеллектуальной собственности (NAP 00270);

выделены перспективные 3 гибрида огурца – Фантина, Суперина, Бейт-Альфа и сорт Севинч, подходящие для выращивания на вертикальной шпалере;

определена эффективность применения препарата Ifo Seed в норме 2 гр/л (91,9-92,0 т/га или относительно контроля выше на 44 %) на гибридах при выращивании огурца на вертикальной шпалере;

при выращивании огурца на вертикальной шпалере рассадным методом посадка 15-дневных рассад в основном сроке повысила урожайность на 19,0 т/га, а в повторном сроке – на 23,9 т/га;

установлено, что при выращивании огурца на вертикальной шпалере высокая экономическая эффективность (65,2 т/га, 176 млн. 475 тыс. сум/га) была достигнута в оптимальной схеме посадки ($\frac{90+50}{2} \times 30$ см);

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

сорт Севинч, подходящий для выращивания огурца на вертикальной шпалере, успешно прошел государственное сортоиспытание и введен Госреестр;

выведен сорт Севинч, подходящий для выращивания огурца на вертикальной шпалере и на него получен патент из Агентства интеллектуальной собственности (NAP 00270);

выделены перспективные для Узбекистана при выращивании огурца на вертикальной шпалере 3 гибрида Фантина, Суперина, Бейт-Альфа и 1 сорт Севинч, которые рекомендованы для посадки шпалерным способом в широких масштабах;

установлена эффективность применения из регуляторов роста препаратов Zerebra-Agro, Ifo Seed, Плантастима при выращивании огурца на шпалере и доказана их эффективность в замачивании семян растения;

установлена наиболее оптимальная схема посадки для выращивания огурца на вертикальной шпалере $\frac{(90+50)}{2} \times 30$ см, густота растений 47619 раст/га, наиболее оптимальная густота стояния рассад;

установлена экономическая эффективность в условиях Узбекистана выращивания огурца в открытом грунте на вертикальных шпалерах, зарекомендована оптимальная схема посадки.

Достоверность результатов исследования объясняется ежегодным положительным оцениванием проведенных полевых и лабораторных опытов со стороны апробационной комиссии и наличием первичной документации, соответствием теоретических и практических результатов, проведением математико-статистического анализа научно-исследовательских работ, обсуждением результатов исследования на республиканских и международных научно-практических конференциях, а также их изданием в научных изданиях и внедрением полученных результатов в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования оценивается выделением перспективных сортов для выращивания огурца в открытом грунте способом вертикальной шпалеры и выведением нового сорта Севинч, а также эффективностью применения на этих сортах стимуляторов роста. Установлена эффективность рассадного метода и оптимальной схемы посадки при выращивании огурца на вертикальной шпалере.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что для выращивания в открытом грунте способом вертикальной шпалеры введен в Госреестр сорт Севинч. Установлена эффективность замачивания семян перед посевом такими регуляторами роста, как Zerebra-Agro, Ifo Seed, Плантастим. Доказана, что наиболее оптимальной схемой посадки для выращивания на шпалере является схема посадки $\frac{(90+50)}{2} \times 30$ см. Обоснована эффективность посадки сортообразцов Супрена F1, Бейт-Альфа F1, Фантина F1 и Севинч при выращивании огурца в открытом грунте способом вертикальной шпалеры.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов научных исследований, проведенных по совершенствованию технологии выращивания огурца (*Cucumis sativus* L.) в открытом грунте шпалерным способом:

выращивание огурца из рассад в открытом грунте шпалерным способом внедрено в Асакинском районе Андижанской области на хозяйственной площади 0,50 га ООО "SAMARAGROZOOVETSERVIS". (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №07/33-04/2244 от 13 апреля 2022 года). В результате этого с площади 1 га получено в среднем 84,9 т/га урожая, т.е. по сравнению с семенным способом выращивания огурца эффективность была выше на 39 %;

способ выращивания огурца в открытом грунте из рассад на вертикальной шпалере внедрен в Алтынкульском районе Андижанской области в хозяйстве частного предприятия "GREEN VALLEY SEEDS" на открытой площади 0,60 га. (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №07/33-04/2244 от 13 апреля 2022 года). В результате этого с площади 1 га выращено в среднем 93,2 т/га урожая, т.е. по сравнению с семенным способом выращивания огурца эффективность была выше на 26 %;

данный способ внедрен в Юкоричирчикском районе Ташкентской области на хозяйственной площади 0,20 га "Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве". (справка Министерства сельского хозяйства Республики

Узбекистан №07/33-04/2244 от 13 апреля 2022 года). В результате этого с площади 1 га в среднем выращено 83,3 т/га урожая, т.е. по сравнению с семенным способом выращивания огурца эффективность была выше на 36 %.

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

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

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключений, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 119 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы, освещены связь исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики, степень изученности проблемы, связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, в котором выполнена диссертация, цель и задачи исследования, представлены объект и предмет исследования, сведения о научной новизне, практических результатах и их достоверности, теоретической и практической значимости исследования, об их внедрении, изложены сведения об апробации и издании результатов работы, объем и краткий состав диссертации.

В первой главе диссертации **“Выращивание рассады огурца и теоретические и практические основы технологии выращивания шпалерным способом” (обзор литературы)** прокомментированы научные исследования, проведенные зарубежными учеными и учеными республики по теме диссертации, и их научные источники. При этом охарактеризованы морфобиологические особенности сортов и гибридов огурца, влияние регуляторов роста при выращивании рассады огурца, литературные данные по приготовлению рассады огурца и технологии выращивания способом вертикальной шпалеры.

Во второй главе диссертации **“Климатические условия места проведения исследований и методы”** охарактеризованы почвенно-климатические условия места, где проводились основные полевые опыты по разработанной теме, цель, задачи, объект исследования, а также методы проведения опытов. В разделах данной главы **“Почвенно-климатические условия места проведения исследования”** и **“Цель, задачи, объект и метод опыта”** представлены метод проведения каждого отдельно взятого опыта по разработанной теме, система полевых опытов, результаты проведенных наблюдений и расчетов по опытам.

В третьей главе диссертации **“Выделение перспективных сортовых образцов при выращивании огурца в открытом грунте на шпалерах”** изложены результаты по подбору и выделению, а также выведению перспективных сортовых образцов при выращивании огурца на шпалерах. В частности, в разделе данной главы **“Выведение сортовых образцов огурца, подходящих для выращивания на шпалерах”** приведены результаты селекционного процесса, проведенного в течение 2013-2019 гг. по скрещиванию гибрида Орзу F1 с устойчивой к некоторым болезням перспективной линией 15-0 с комплексными хозяйственно-ценными признаками для выращивания в открытом грунте на шпалерах.

Выведенный новый сорт огурца **“Севинч”** 26 февраля 2020 года введен в Госреестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных для выращивания на территории Республики Узбекистан и зарекомендован для посева во всех регионах республики. Для нового сорта **“Севинч”** 20 марта 2020 года получен патент № 00270 Агентства интеллектуальной собственности.

В разделе диссертации **“Выделение сортовых образцов огурца, подходящих для выращивания на шпалере”** проведены сортоиспытания 11 сортовых образцов огурца при выращивании шпалерным способом, сравнивая с традиционным способом выращивания (2017-2018 гг.).

В результате исследования определены общий урожай огурца, товарный урожай и доля товарного урожая в общем урожае, а также средняя масса плодов. Средняя масса плодов у сорта **Узбекский 740** составила 152,3 г, а у остальных сортовых образцов – с 65,7 г до 112,3 г. Товарный урожай сортов относительно стандартного сорта был выше при выращивании на шпалере, у сорта **Узбекский 740** составил 57,2 т/га, только у одного сорта **Китай 1755** был ниже стандартного, т.е. составил 54,2 т/га, а у остальных сортов был выше стандартного сорта, т.е. составил 67,7-80,2 т/га. В опыте образцами с наиболее высокими показателями товарного урожая среди сортов оказались гибриды **Фантина**, **Суперина**, **Бейт-Альфа** и сорт **Севинч** (рисунок 1).

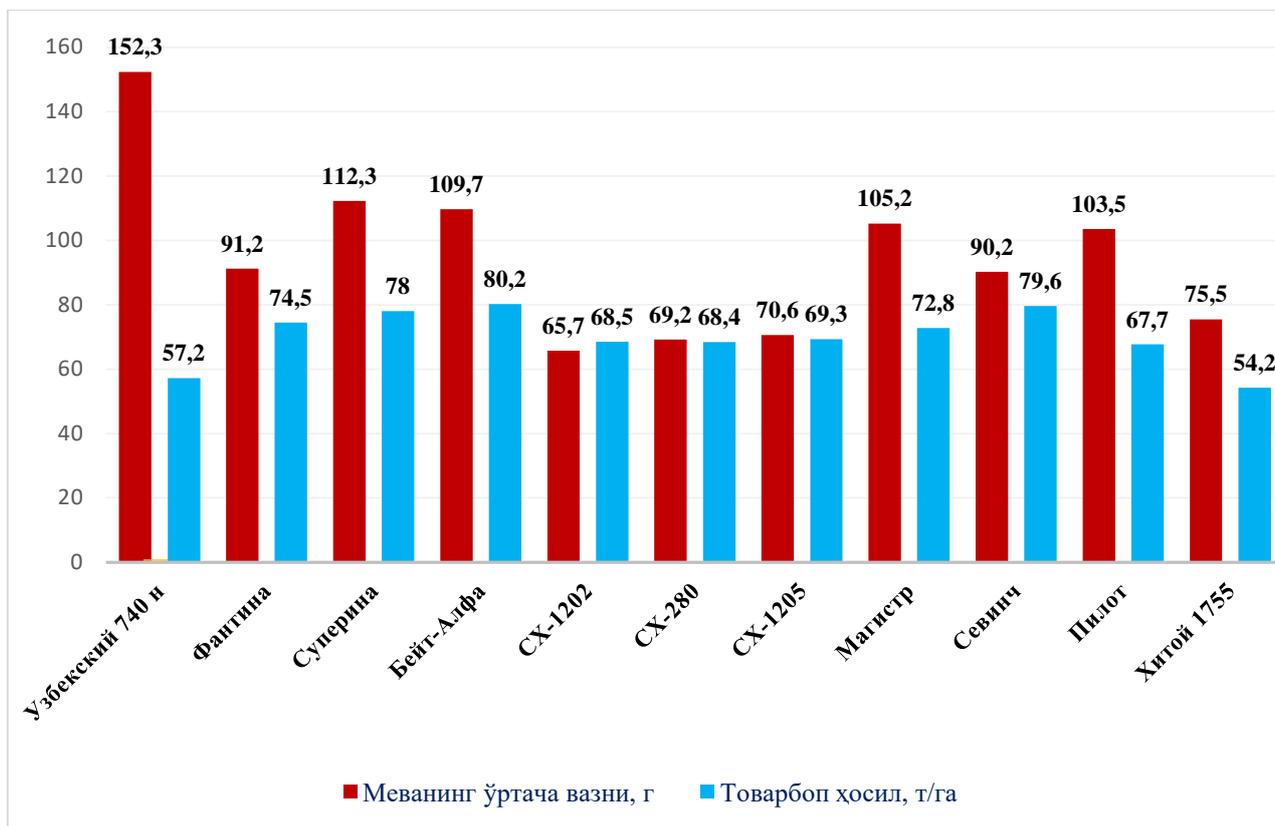


Рисунок 1. Показатели урожайности при выращивании сортовых образцов огурца на шпалере (2017-2018 гг.).

В четвертой главе диссертации **“Научные основы применения регуляторов роста и рассады разных возрастов для повышения урожайности при выращивании огурца шпалерным способом”** изучены влияние новых стимуляторов роста и эффективность рассадного способа. В разделе данной главы **“Влияние регуляторов роста на урожайность при выращивании огурца шпалерным способом”** изложено положительное влияние регуляторов роста при повышении всхожести семян огурца и его урожайности (таблица-1).

В опытах при обработке семян, т.е. при их замачивании использовали такие препараты, как Плантастим (10 г/л), Zerebra-Agro (100 мг/л), Ifo Seed (2 г/л), а в качестве контроля замачивали семена огурца в обыкновенной воде.

В ходе проведенных исследований были определены средняя масса плода огурца, количество общего урожая, товарный урожай и его доля, а также соотношение с контролем. При этом средняя масса урожая у сортов Фантина и Севинч составила 85-99 г, в результате чего стало известно об их мелкоплодности. А сорта Суперина и Бейт Альфа оказались относительно крупноплодными, масса плода которых составила 102-110 г. В исследованиях в результате применения стимулятора плоды сортовых образцов получились относительно наиболее крупными, стало известно, что применение препарата Плантастим увеличило массу плода у гибрида Бейт-Альфа на 110 г.

Таблица-1

Влияние различных стимуляторов роста на урожайность при выращивании огурца на шпалере (2019-2022 гг.).

Сортообрезцы	Стимуляторы роста	Средняя масса плода, г	Общий урожай, т/га	Доля товарного урожая, %	Товарный урожай, т/га	Относительно контроля, %
Фантина F1	обработка водой (контроль)	85,3	68,6	92,7	63,6	100
	Zerebra Agro-100 мг/л	95,8	81,4	95,6	77,8	122
	Плантастим-10 гр/л	99,0	93,3	98,1	91,1	143
	Ifo Seed-2 гр/л	98,5	93,3	98,5	91,9	144
Суперина F1	обработка водой (контроль)	98,2	69,3	92,5	64,1	100
	Zerebra Agro-100 мг/л	108,6	82,3	97,5	80,2	125
	Плантастим-10 гр/л	112,1	93,4	98,2	91,7	143
	Ifo Seed-2 гр/л	111,0	93,4	98,5	92,0	144
Бейт-Алфа F1	обработка водой (контроль)	105,6	70,7	93,8	66,3	100
	Zerebra Agro-100 мг/л	113,2	84,0	97,2	81,6	123
	Плантастим-10 гр/л	120,5	94,3	99,6	93,9	142
	Ifo Seed-2 гр/л	115,6	94,3	99,0	93,3	141
сорт Севинч	обработка водой (контроль)	86,7	70,0	94,0	65,8	100
	Zerebra Agro-100 мг/л	93,9	83,1	97,8	81,3	124
	Плантастим-10 гр/л	95,6	94,3	98,1	92,5	141
	Ifo Seed-2 гр/л	97,1	94,3	98,5	92,9	141
НСР ₀₅		6,4	5,8		5,2	
Sx%		3,2	4,3		3,0	

Если проанализируем по количеству товарного урожая, то в контрольных вариантах, где различные сорта огурца были обработаны водой, он составил 63,6-66,3 т/га. А в вариантах с применением стимуляторов роста было получено относительно контрольного варианта больше товарного урожая на 23-44 %.

При этом наиболее высокие результаты были в варианте, где на гибридах Фантина и Суперина применяли препарат Ifo Seed в норме 2 гр/л и составили

91,9-92,0 т/га или относительно контроля было выше на 44 %. Установлено, что в других вариантах с применением остальных препаратов относительно контроля было получено больше товарного урожая на 22-43 %. Эффективность обработки семян огурца различными стимуляторами роста при выращивании огурца на шпалере была доказана в опытах.

В разделе диссертации “Влияние выращивания огурца в открытом грунте шпалерным способом на урожайность” представлены результаты фенологических и биометрических наблюдений по числу растений на площади, формированию стеблей, цветению, завязыванию плодов, созреванию плодов и продолжительности плодоношения при выращивании в открытом грунте 10-, 15- и 20-дневных рассад огурца (рисунок 2).



Рисунок 2. а) процесс приготовления рассад



б) полевая приживаемость рассад



в) выращивание огурца шпалерным способом

В опытах проводили расчет количества урожая в каждом сборе, определяли массу плодов, разделяли товарный и нетоварный урожай. При этом средняя масса плода в контрольном варианте у гибрида Фантина F1 составила 92,4 граммов, у гибрида Суперина F1 – 105,8 граммов, у гибрида Бейт-Алфа F1 – 107,4 граммов, а у сорта Севинч – 98,3 граммов.

В варианте с посадкой 10-дневных рассад огурца количество товарного урожая у гибрида Фантина F1 составило 58,0 т/га, у гибрида Суперина F1 – 61,3 т/га, у гибрида Бейт-Альфа F1 – 65,2 т/га и у сорта Севинч 61,8 т/га. А в варианте с посадкой 15-дневных рассад стало известно, что товарный урожай у гибрида Фантина F1 составил 89,5 т/га, у гибрида Суперина F1 – 91,4 т/га, у гибрида Бейт-Альфа F1 – 93,2 т/га и у сорта Севинч – 92,6 т/га. В варианте с посадкой 20-дневных рассад товарный урожай у гибрида Фантина F1 составила 67,5 т/га, у гибрида Суперина F1 – 70,0 т/га, у гибрида Бейт-Альфа F1 – 71,9 т/га и у сорта Севинч – 70,5 т/га. Результаты проведенных исследований показали, что относительно контроля, т.е. относительно семенного выращивания в открытом грунте, при рассадном выращивании наиболее высокий показатель количества товарного урожая установлен в варианте с посадкой 15-дневных рассад и он был выше на 19,5-20,4 т/га (таблица-2).

Таблица-2

Влияние выращивания огурца шпалерным способом в основном сроке на показатели урожайности (2019-2022 гг.)

Сортообрезцы	Варианты	Средняя масса плода, г	Общий урожай, т/га	Доля товарного урожая, %	Товарный урожай, т/га	Относительно контроля %
Фантина F1	Семенной посев (контроль)	92,4	74,2	94,3	70,0	100
Суперина F1		105,8	75,5	94,7	71,5	100
Бейт-Альфа F1		107,4	77,3	95,0	73,4	100
сорт Севинч		98,3	76,4	94,5	72,2	100
Фантина F1	Паосадка 10-дневных рассад	97,0	61,7	94,0	58,0	82,8
Суперина F1		106,3	64,3	95,4	61,3	85,7
Бейт-Альфа F1		110,6	67,7	96,3	65,2	88,8
сорт Севинч		99,6	64,3	96,2	61,8	85,5
Фантина F1	Посадка 15-дневных рассад	98,0	94,0	95,2	89,5	127,8
Суперина F1		108,9	95,2	96,0	91,4	127,8
Бейт-Альфа F1		110,7	96,1	97,0	93,2	126,9
сорт Севинч		100,5	96,0	96,5	92,6	128,2
Фантина F1	Посадка 20-дневных рассад	97,2	71,1	95,0	67,5	96,4
Суперина F1		107,0	72,9	96,1	70,0	97,9
Бейт-Альфа F1		109,8	74,0	97,2	71,9	97,8
сорт Севинч		99,7	73,1	96,4	70,5	97,6
НСР ₀₅		41,4			3,7	
Sx%		3,6			3,9	

В пятой главе диссертации **“Научное обоснование влияния различных схем посадки на рост и развитие растения при выращивании огурца в открытом грунте шпалерным способом”** установлена эффективность различных схем посадки при выращивании огурца способом вертикальной шпалеры. В разделе данной главы **“Влияние различных схем посадки на рост и развитие растения при выращивании огурца в открытом грунте шпалерным способом”** изучено влияние различных схем посадки на урожайность огурца. При этом в качестве контроля взята схема посадки размером $\frac{140+70}{2} \times 40$ см = 0,42 м², и варианты $\frac{90+50}{2} \times 20$ см = 0,14 м², $\frac{90+50}{2} \times 30$ см = 0,21 м² и $\frac{90+50}{2} \times 40$ см = 0,28 м² изучали в сопоставлении.

В результате исследования при наблюдении за влиянием различных схем посадки на урожайность огурца в схеме посадки $\frac{140+70}{2} \times 40$ см у всех сортов и гибридов количество товарного урожая было следующим, в частности, если общая урожайность у гибрида Фантина F1 составила 24,8 тонны, у гибрида Суперина F1 – 25,4 тонны, у гибрида Бейт-алфа F1 – 26,8 тонны, а у сорта Севинч – 26,1 тонны, то установлено наличие в среднем 92,7 % товарного урожая (таблица-3).

При посадке рассад по схеме $\frac{90+50}{2} \times 20$ см наблюдалось, что средняя урожайность на площади 1 га у гибрида Фантина F1 составила 75,6 тонны, у гибрида Суперина F1 – 78,9 тонны, у гибрида Бейт-альфа F1 – 81,0 тонны, а у сорта Севинч – 80,0 тонны. При этом установлено, что доля среднего товарного урожая составляет 87,6 %.

Таблица-3

Влияние различных схем посадки на массу плода, урожайность и количество товарного урожая при рассадном выращивании сортов и гибридов огурца (2020-2022 гг.).

Сортообрезцы	Варианты	Средняя масса плода, г	Общий урожай, т/га	Доля товарного урожая, %	Товарный урожай, т/га	Относительно контроля %
Фантина F1	$\frac{140 + 70}{2} \times 40$ см (назорат)	101,5	27,4	90,5	24,8	100
Суперина F1		110,7	27,7	91,8	25,4	100
Бейт-Альфа F1		115,9	28,0	95,7	26,8	100
сорт Севинч		104,3	27,9	93,8	26,1	100
Фантина F1	$\frac{90 + 50}{2} \times 20$ см	86,3	88,1	85,8	75,6	304,8
Суперина F1		104,8	89,2	88,5	78,9	310,6
Бейт-Альфа F1		108,3	90,7	89,3	81,0	302,2
сорт Севинч		97,7	90,0	88,9	80,0	306,5
Фантина F1	$\frac{90 + 50}{2} \times 30$ см	90,6	93,4	96,7	90,3	364,1
Суперина F1		105,8	94,1	97,1	91,4	359,8
Бейт-Альфа F1		112,1	94,9	98,7	93,6	349,2
сорт Севинч		100,1	94,4	98,0	92,5	354,4
Фантина F1	$\frac{90 + 50}{2} \times 40$ см	91,0	70,0	97,1	67,9	273,8
Суперина F1		105,5	71,0	97,7	69,3	272,8
Бейт-Альфа F1		114,7	71,7	98,8	70,8	264,1
сорт Севинч		102,5	71,3	98,2	70,0	268,2
НСР ₀₅		8,8			12,6	
Sx%		4,6			4,2	

При посадке рассад по схеме $\frac{90+50}{2} \times 30$ см установлено, что средняя урожайность с площади 1 га у гибрида Фантина F1 составила 90,3 тонны, у гибрида Суперина F1 – 91,4 тонны, у гибрида Бейт-альфа F1 – 93,6 тонны, а у сорта Севинч – 92,5 тонны. Также наблюдалось, что доля среднего товарного урожая составила 96,5 %.

При посадке рассад по схеме $\frac{90+50}{2} \times 40$ см наблюдалось, что средняя урожайность с площади 1 га у гибрида Фантина F1 составила 67,9 тонны, у гибрида Суперина F1 – 69,3 тонны, у гибрида Бейт-алфа F1 – 70,8 тонны, а у сорта Севинч – 70,0 тонны. А доля среднего товарного урожая составила 97,2 %.

В проведенных опытах относительно урожайности сортовых образцов,

посаженных в качестве контроля, в варианте, где расстояние между рассадками составляло 20 см, наблюдались различия до 302,2-310,6 процентов, в варианте, где расстояние между рассадками составило 30 см, - до 349,2-364,1 процентов и в варианте, где расстояние между рассадками составило 40 см – до 264,1-273,8 процентов. Из этого следует, что наиболее высокий показатель – 273,8 процентов наблюдался у гибрида огурца Фантина. Стало известно, что и у остальных сортовых образцов урожайность была выше относительно контроля.

В опытах выращивание огурца в открытом грунте на шпалере, несмотря на высокие размеры дополнительных затрат (в схеме с расстоянием между рядами 20 см – 21691 тыс. сум/га, в схеме с расстоянием между рядами 30 см – 22425 тыс. сум/га и в схеме с расстоянием между рядами 40 см – 18564 тыс сум/га), дало экономическую эффективность. Это конечно связано с дополнительным товарным урожаем. При выращивании огурца шпалерным способом с каждого гектара между различными схемами посадки было получено 53,8; 66,3 и 43,8 т/га дополнительного товарного урожая и дополнительный доход в схеме посадки с между рядами 20 см составил – 139 млн. 709 тыс. сум/га, в схеме посадки с между рядами 30 см – 176 млн. 475 тыс. сум/га, в схеме посадки с между рядами 40 см – 112 млн. 836 тыс. сум/га. Из этого следует, что при выращивании огурца в открытом грунте шпалерным способом по схеме $\frac{(50 + 90)}{2}$

х 30 см была достигнута наиболее высокая экономическая эффективность. При выращивании огурца в открытом грунте шпалерным способом, несмотря на высокие дополнительные затраты, получена экономическая прибыль, а также применение данной технологии на приусадебных участках населения и в фермерских хозяйствах дало хорошие результаты.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. Для выращивания огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере новый сорт "Севинч" 26 февраля 2020 года введен в Госреестр сельскохозяйственных культур, рекомендуемых для выращивания на территории Республики Узбекистан и зарекомендован для посева во всех регионах республики. Для нового сорта "Севинч" 20 марта 2020 года из Агентства интеллектуальной собственности получен патент № 00270.

2. При выращивании огурца в открытом грунте шпалерным способом среди 11 сортовых образцов выделились найденные самыми эффективными и перспективными 4 образца – гибриды Фантина, Суперина, Бейт-Альфа и сорт Севинч. Среди этих сортовых образцов стандартный сорт Узбекский 740 дал 57,2 т/га товарного урожая, только единственный сорт Китай 1755 дал ниже этого товарного урожая, а остальные сорта дали выше стандартного сорта, т.е. товарный урожай их составил 67,7-80,2 т/га. В опытах среди сортов по товарному урожаю образцами с наиболее высокими показателями оказались гибриды Фантина, Суперина, Бейт-Альфа и сорт Севинч.

3. При изучении влияния стимуляторов роста на различные сорта огурца количество товарного урожая в контрольных вариантах, где семена

обрабатывали водой, составило 63,6-66,3 т/га. Также было установлено, что в вариантах с применением стимуляторов товарный урожай был выше на 23-44 %. При этом самый высокий результат получен в варианте с применением на гибридах Фантина и Суперина препарата Ifo Seed в норме 2 гр/л и составил 91,9-92,0 т/га, что относительно контроля было выше на 44 %. А в других вариантах с применением остальных препаратов стало известно, что получено больше товарного урожая на 22-43 процентов.

4. Доля товарного урожая составило с 92,5 до 99,6 процентов. Наиболее высокий результат получен в варианте с применением на гибриде Бейт-Альфа препарата Плантастим, относительно низкая доля наблюдалась в варианте с обработкой гибрида Суперина водой. Из опытов следует, что установлена положительное влияние стимуляторов роста на повышение доли товарного урожая.

5. Доказано, что при посадке 15- и 20-дневных рассад огурца в первых сроках, первый сбор урожая осуществляется на 20-38 день, т.е. относительно контроля созревает на 18 дней раньше. Также установлено, что продолжительность плодоношения относительно контрольного варианта в вариантах с посадкой 15- и 20-дневных рассад была больше на 28-32 дня.

6. В результате исследования при выращивании огурца шпалерным методом из 15- и 20-дневных рассад в весеннем и повторном сроках растения с сильным ростом и развитием надземной части наблюдались у гибридов Фантина F1 и Суперина F1. У гибрида Фантина F1 в весеннем и повторном сроках длина основного стебля составила 193,1-182,9 см, число боковых побегов – 4,7-4,2 шт., общая длина боковых побегов – 210,3-201,0 см и число листьев – 98-93 шт. А у гибрида Суперина F1 в весеннем и повторном сроках длина основного стебля составила – 201,9-185,0 см, число боковых побегов – 2,2-2,0 шт., общая длина боковых побегов – 76,4-75,6 см и число листьев – 61-58 шт.

7. В варианте с посадкой 15-дневных рассад огурца в основном сроке относительно контроля количество общего урожая было выше на 18,8-19,8 т/га, также по количеству товарного урожая у 15-дневных рассад показатели относительно контроля были выше на 19,5-20,4 т/га. По количеству товарного урожая самый высокий показатель наблюдался в варианте с посадкой 15-дневных рассад гибрида Фантина F1 и составил 89,5 т/га, что относительно контроля было выше на 27,8 процентов, у гибрида Суперина F1 составил 91,4 т/га, что относительно контроля было выше на 27,8 процентов, у гибрида Бейт-Альфа F1 составил 93,2 т/га, что относительно контроля был выше на 26,9 процентов и у сорта Севинч составил 92,6 т/га, что относительно контроля было выше на 28,2.

8. При выращивании огурца в качестве повторной культуры на шпалере количество товарного урожая в варианте с посадкой 15-дневных рассад относительно контроля составило 23,9-22,4 т/га или было выше на 39,1 и 36,7 %. Самый высокий товарный урожай у гибрида Бейт-Альфа F1 составил 84,9 т/га – 139,1 % и у сорта Севинч – 83,3 т/га – 136,7 %.

9. При выращивании огурца на шпалере в различных схемах посадки наиболее сильный рост надземной части наблюдался у гибрида Фантина.

Установлена относительно короткая плеть и гибрид Бейт-альфа нашли образцом с самой компактной плетью.

10. Влияние различных схем посадки на качество товарного урожая заключается в том, что относительно урожайности сортовых образцов, посаженных в качестве контроля, в варианте, где расстояние между рассадками составляет 20 см, наблюдались различия до 302-310 процентов, в варианте, где расстояние между рассадками составляет 30 см, – до 349-364 процентов и в варианте, где расстояние между рассадками составляет 40 см, – до 264-273 процентов. При этом наиболее высокий показатель – 264 процентов относительно контроля наблюдался у гибрида Фантина.

11. Дополнительный доход от производства, т.е. при выращивании шпалерным способом в основном сроке по схеме посадки с междурядьями составил– 139 млн. 709 тыс. сум/га, по схеме посадки с междурядьями 30 см – 176 млн. 475 тыс. сум/га, по схеме с междурядьями 40 см – 112 млн. 836 тыс. сум/га. Из этого следует, что посадка огурца по схеме $\frac{(50+90)}{2}$ х 30 см для выращивания в открытом грунте шпалерным способом способствует достижению наиболее высокой экономической эффективности.

12. При выращивании огурца в открытом грунте на вертикальной шпалере рекомендуются следующие:

для выращивания сажать высокоурожайные, с компактной плетью и хорошим вкусом, болезнеустойчивые гибриды Фантина, Суперина, Бейт-Альфа и сорт Севинч;

применять из стимуляторов роста для обработки семян огурца препараты Ifo Seed 2 гр/л и Плантастим в норме 10 гр/л;

сажать огурец в открытый грунт шпалерным способом из 15-дневных рассад;

сажать огурец малые площадью, при усадебных хозяйствах шпалерным способом по схеме $\frac{(90+50)}{2}$ х 30 см, т.е. по схеме, где расстояние между грядками составляет 90 см, между рядами – 50 см и между рассадками – 30 см.

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

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

BOLIKULOV FARKXOD OLIMOVICH

"IMPROVING THE TECHNOLOGY OF GROWING CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.) BY TRELLIS IN OPEN GROUND"

06.01.06 –Vegetable growing

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

TASHKENT – 2023

The theme of dissertation of doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number --2023.2.PhD/Qx376.

Dissertation has been prepared at the Tashkent State Agrarian University.

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

Scientific supervisor:

Yunusov Salohiddin Atxamovich
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

Sanaev Sobir Toirovich
doctor of agricultural sciences, professor

Xodjimuratov Furqat Abdikarimovich
candidate of Agricultural sciences

The leading organization:

**Andijan Institute of Agriculture
and Agrotechnologies**

Defense of the dissertation will be held on 28th august 2023 year at 9th o'clock at the meeting of the Scientific Council number DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (99871) 260-48-00, fax: (99871) 260-38-60, e-mail: tuag_info@edu.uz. Administration Building of the Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Doctoral dissertation may be reviewed at the Information and Resource Center of the Tashkent state agrarian university (is registered № 549154) (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Phone: (99871) 260-50-43.

Abstract of the dissertation is posted on 16th august 2023 year.

(Mailing protocol No 46 dated on 24th July 2023 year).



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

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

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

INTRODUCTION (dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD))

The purpose of the research is to improve the technology of cultivation of cucumbers in open fields by the method of vertical trellis.

The object of the research is 11 varietal samples of cucumber, 6 lines of the plant, fruits, 4 planting schemes, 3 plant ages and 3 growth substances.

The tasks of the research is as follows:

creation and selection of a variety suitable for growing cucumber in open fields in a vertical trellis method;

determination of the effect of growth substances in the cultivation of cucumber in the open fields in the vertical trellis method;

determination of the effectiveness of planting cucumbers from seedlings in the main and repeated periods of cucumber cultivation in the vertical trellis method;

to determine the optimal planting scheme for the cultivation of cucumber in open fields by the vertical trellis method;

to study the economic efficiency of growing cucumbers in open fields by the vertical trellis method.

Scientific novelty of research is as follows:

for the first time the Sevinch variety, suitable for growing cucumber in vertical trellis method, was created and a patent (NAP 00270) for it was obtained from the Intellectual Property Agency;

4 promising varieties - Fantina, Superina, Beyt-Alfa hybrids and Sevinch variety suitable for growing cucumber in a vertical trellis were selected;

the effectiveness of application of Ifo Seed preparation in a consumption rate 2 g/l to Fantina and Superina hybrids (91,9-92,0 t/ha or 44% higher than the control option) in growing cucumber in vertical trellis was determined;

it was proved that in the cultivation of cucumbers from seedlings in a vertical trellis, the planting of 15-day-old seedlings in the main planting period increased the yield by 19,0 t/ha, while in the repeated period by 23,9 t/ha;

the optimal ($\frac{90+50}{2} \times 30 \text{ cm}$) planting scheme for growing cucumbers in a vertical trellis was found to have high efficiency (65,2 t/ha, 176 million 475 thousand soums/ha);

The implementation of the results of research. Based on the results of scientific research on improving the technology of cultivation of cucumber (*Cucumis sativus* L.) in open fields by trellis method:

cultivation of cucumbers from seedlings in the open fields by the trellis method was introduced in the open field at 0,50 hectare agricultural area of "SAMARAGROZOOVETSERVIS" LLC in Asaka district of Andijan region (Reference №07/33-04/2244 by Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated April 13, 2022). As a result, an average yield of 84,9 t/ha was achieved from 1 ha of this agricultural land, that is, 39% higher efficiency was achieved compared to growing cucumbers from seeds;

cultivation of cucumbers from seedlings in the open fields by the trellis method was introduced in the open field at 0,60 hectare agricultural area of "GREEN VALLEY SEEDS" private enterprise in Oltinkul district of Andijan region (Reference

№07/33-04/2244 by Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated April 13, 2022). As a result, an average yield of 93,2 t/ha was achieved from 1 ha of this agricultural land, that is, 26% higher efficiency was achieved compared to growing cucumbers from seeds;

cultivation of cucumbers from seedlings in the open fields by the trellis method was introduced in the open field at 0,20 hectare agricultural area of “National Center of Knowledge and Innovations in Agriculture” in Yukory Chirchik district of Tashkent region (Reference №07/33-04/2244 by Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated April 13, 2022). As a result, an average yield of 83,3 t/ha was achieved from 1 ha of this agricultural land, that is, 36% higher efficiency was achieved compared to growing cucumbers from seeds.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, 5 chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 119 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Bolikulov F.O., Ochiq maydonda takroriy ekin sifatida bodring urug'larini unuvchanligi va har hil yoshdagi ko'chatlarini dala tutuvchanligi. // O'zbekiston agrar xabarnomasi 8/2 (2 2023 yil. – B.208-212. (06.00.00; № 7).

2. Bolikulov F.O., Yunusov S.A. Untraditional Methods of Growing Cucumbers on Open Areas // International Journal of Recen Technology and Engineering (October, 2019). – India, 2019. – Volume 8. – Issue 3S. – P. 586-589 (ISSN: 2277-3878; Impact Factor 5.92).

3. Боликулов Ф.О. Значение выращивания сортов и гибридов огурца в открытом грунте из семян и сеянцев (рассада) разных озрастов // Journal From Miasto Prizysztosci (July, 2023). – Poland, 2023. – Volume 3. – P. 329-334 (ISSN-L: 2544-980X; Impact Factor 9.2).

II бўлим (II часть; II part)

4. Боликулов Ф.О. Необычные методы выращивание огурцов в открытом грунте в Узбекистане / Материалы Международной научно-практической конференции специалистов, ученых и аспирантов «Современное состояние и инновационные пути развития мелиорации и орошаемого земледелия» посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне (24-25 сентября 2020 г.). – Россия, 2020. – С. 183-188.

5. Bolikulov F.O. To'raev S., Sherboev Sh.I., Yunusov S.A. Выращивание огурцов необычным способом на открытых полях // "Scientific Journal of Scientific Progress" – Tashkent, Uzbekistan, 2021. – Volume 2. – Issue 6. – P. 1399-1406.

6. Bolikulov F.O., To'raev S., Yunusov S.A. "Bodringni sim bag'azda etishtirishning samaradorligi" / "Oziq ovqat xavfsizligida o'simliklar himoyasining innovasion texnologiyalari" mavzusidagi Xalqaro ilmiy amaliy anjumani materiallari to'plami (2021-yil, 1-iyul). – Toshkent, 2021. – B. 281-287.

7. Bolikulov F.O., Nortojiyev B.Sh. The effect of planting time on fruit weight, productivity and marketable yield in the cultivation of cucumber varieties and hybrids as a repeated crop in the open field / International Conference on Agriculture Sciences, Environment, Urban and Rural Development (April 04, 2023). – Morocco, 2023. – P. 3-5. (<https://www.conferenceseries.info/index.php/morocco>).

8. Bolikulov F.O., Nortojiyev B.Sh. "The effect of different planting schemes on the duration of yield production in the cultivation of cucumber in trellis in the open field" . / International Conference on Agriculture Sciences, Environment, Urban and Rural Development (April 04, 2023). – Morocco, 2023. – P. 8-10 (<https://www.conferenceseries.info/index.php/morocco>).

9. Yunusov S.A., Bolikulov F.O. Meva-sabzavotchilik va uzumchilik kafedrası olimlari tomonidan yaratilgan bodringni istiqbolli nav va duragaylari. TAVSIYANOMA Toshkent-2022 yil.