

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК ИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ**
PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК ИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

АМИНОВ ШЕРМУҲАММАД ҚАМБАРАЛИЕВИЧ

**ЎЗБЕКИСТОНДА ИСИТИЛМАЙДИГАН ПЛЁНКАЛИ
ИССИҚХОНАЛАРДА БОДРИНГНИНГ F₁ ДУРАГАЙЛАРИНИ
ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

Тошкент – 2025

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

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

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

Аминов Шермухаммад Қамбаралиевич

Ўзбекистонда иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда бодрингнинг F₁
дурагайлари етиштириш технологиясини такомиллаштириш..... 3

Аминов Шермухаммад Қамбаралиевич

Совершенствование технологии выращивания гибридов F₁ огурцов в
необогреваемых плёночных теплицах Узбекистана..... 21

Aminov Shermuxammad Qambaralievich

Improving the technology of cultivating F₁ cucumber hybrids in unheated film
greenhouses..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 43

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК ИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ**
PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК ИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

АМИНОВ ШЕРМУҲАММАД ҚАМБАРАЛИЕВИЧ

**ЎЗБЕКИСТОНДА ИСИТИЛМАЙДИГАН ПЛЁНКАЛИ
ИССИҚХОНАЛАРДА БОДРИНГНИНГ F₁ ДУРАГАЙЛАРИНИ
ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

Тошкент – 2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Олий аттестация комиссиясида В2022.1.PhD/Qx844 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:	Хакимов Рафиқжон Абдунабиевич, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим
Расмий оппонентлар:	Асадов Шухрат Исматович, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор Борасулов Акмал Миряимович, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, доцент
Етакчи ташкилот:	Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлари институти

Диссертация ҳимояси Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти хузуридаги илмий даражалар берувчи PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил «23» октябр, соат 16⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111106, Тошкент вилояти, Тошкент тумани, Кўксарой а/б СПЭваКТИ. Тел: (+99871) 226-85-03; факс:(+99871) 226-85-03; e-mail: savzavot_info@umail.uz.

Диссертация билан Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (5/2025-рақами билан рўйхатга олинган (Манзил: 111106, Тошкент вилояти, Тошкент тумани, Кўксарой а/б СПЭваКТИ. Тел:(+99871) 226-85-03;

Диссертация автореферати 2025 йил «__» октябр куни тарқатилди.
(2025 йил _____ -рақамли реестр баённомаси).

Р.А.Низомов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси, қ.х.ф.д., профессор

Ф.Ф.Расулов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш илмий котиби, қ.х.ф.д., катта илмий ходим

А.Ж.Шокиров

Илмий даража берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, қ.х.ф.д., доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда сабзавотчилик тармоғида бодринг маҳсулотларини етиштириш майдони ва ҳажмини ошириш муҳим вазифалардан ҳисобланади. «FAOSTAT»¹ томонидан 2022 йилда эълон қилинган маълумотларига кўра, бодрингни жаҳон бўйича ишлаб чиқарилиши 94,9 млн. тоннани ташкил этган. Бодринг маҳсулотини ишлаб чиқариш бўйича етакчи Хитой (77,3 млн. т), Туркия (1,9 млн. т.), Россия (1,6 млн. т.), Мексика (1,1 млн. т.) каби мамлакатларни киритиш мумкин. Иссиқхоналарда бодринг етиштиришда етакчи бўлган Нидерландияда ҳосилдорлик 635,1 т/га, Исландияда 521,5 т/га, Буюк Британияда 508,3 т/га ва Уммонда 500,0 т/га ташкил этган бир пайтда, дунё мамлакатлари миқёсида бу экиннинг ўртача ҳосилдорлиги 60,2 т/га тенг. Бодрингнинг турли тупроқ-иқлим шароитларда иссиқхоналарда етиштиришга мос, ҳосилдор касаллик ва зараркунандаларга чидамли дурагайларини жорий қилиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Дунёда инсон организми учун озиқ моддалар ва витаминларга бой бодринг маҳсулотини етиштиришда етакчилик қилаётган Хитой, Туркия, Россия, Мексика ва Европа мамлакатларида бодрингни йил давомида иситиладиган ва иситилмайдиган иссиқхоналарда етиштириш учун нав ва дурагайларни яратиш, етиштириш, озиқлантириш, сақлаш технологиялари бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Нидерландия, Германия, Италия, Исландия, Белгия, Италия, Жанубий Корея, Хитой ва бошқа давлатларда бодрингни замонавий иссиқхоналарда дурагайлардан фойдаланган ҳолда етиштирилади. Ушбу давлатларда бодринг етиштириш, ички ва ташқи бозор талабларини қондириш, етарли миқдорда маҳсулот билан таъминлаш борасида кўплаб ютуқларга эришилган бўлсада, иситилмайдиган иссиқхоналарга мос янги дурагайларни яратиш ва интенсив технологияларни ишлаб чиқариш бўйича тадқиқотлар давом этмоқда.

2024 йил ҳолатига кўра, Ўзбекистонда иссиқхоналарда бодринг экинини етиштиришнинг умумий майдони 972 гектар, яъни ҳосил 63,4 минг тонна ва ўртача ҳосилдорлик 65,2 т/га ни ташкил қилди. Маълумки, бодринг экинни нафақат Ўзбекистонда, балки бутун дунёда экспорт қилинувчи сабзавотларни топ-10 талигига киради. Мамлакатимизда иссиқхоналарни ташкил этишни кенгайтириш, уларда бодринг каби энг кўп талаб қилинадиган экинни етиштириш, мамлакатимиз аҳолисини соғлом овқатланиш турмуш тарзини таъминлашда сабзавот экинларини ҳажмини кўпайтириш имконини беради. Шулардан келиб чиқиб, иситилмайдиган иссиқхоналарда бодрингнинг янги дурагайларини ўрганиш ва жорий қилиш, уларни мақбул экиш муддатлари ва схемаларини аниқлаш ҳамда мульчалош ёрдамида юқори ҳосил етиштиришни ишлаб чиқиш долзарб илмий йўналишлардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга

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

доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПФ-5388-сонли² фармони, 2019 йил 11 декабрдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада кўшилган қиймат занжирини яратишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4549-сонли³, 2023 йил 7 июлдаги «Аграр соҳада илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришни интеграция қилиш орқали сифат ва самарадорликни оширишнинг кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-216-сонли⁴ қарорлари, 2023 йил 11 сентябрдаги “Ўзбекистон – 2030 стратегияси тўғрисида” ги ПФ-158-сонли Фармони⁵ мазкур фаолиятга тегишли меъёрий–ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси” устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Бодрингни иситилмайдиган иссиқхоналарда етиштиришга мос юқори ҳосилдор нав ва дурагайларни танлаш, мақбул экиш муддатлари ва схемаларини аниқлаш, мульчалошни маҳсулот етиштиришга таъсири бўйича хорижий олимлардан P.Athanasios, S.Bahare, Ç.Recep, L. Chen, I.Arshad, C.W.Todd, G.Nihat, S.Tatsuo, A.J.Khurana, M.V.Singh, S.Kishor, A.T.Лебедева, С.Д.Лысогоров, А.С.Болотских, Н.В.Белов, республикамиз тупроқ-иқлими шароитида В.И.Зуев, В.Я.Волков, М.Я.Мухина, Л.С.Ищенко, Р.Ғаниходжаева, Н.С.Бақурас, К.К.Луценкова, Д.Б.Катанов каби олимлар томонидан илмий тадқиқот ишлари олиб борилган.

Бироқ, Ўзбекистон шароитида бодринг маҳсулотини иситилмайдиган иссиқхоналарда етиштиришга мос дурагайларни танлаш, экиш муддати ва схемасини аниқлаш, мульчалошни ҳосилдорликка таъсирини ўрганиш бўйича илмий ишлар етарлича олиб борилмаган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий–тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг илмий-тадқиқот ишлари режаси ва КХ-А-КХ-2018-118 ”Сабзавот, полиз экинларини транспортбоп, экспорт учун мос, мева сифати яхши, юқори ҳосилдор, касалликларга чидамли навларини яратиш” (2018-2020 йй) мавзудаги амалий ва КХ-И-КХ-2018-24 “Бодрингнинг иссиқхона учун мўлжалланган янги Сардор F₁ дурагайи уруғчилигини ташкил этиш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш” (2018-2019 йй.) мавзусида инновацион лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади: Ўзбекистон тупроқ-иқлими шароитида бодринг (*Cucumis sativus* L.) нинг иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда

² <https://lex.uz/ru/docs/3604601>

³ <https://lex.uz/uz/docs/4641164>

⁴ <https://lex.uz/docs/6527947>

⁵ <https://www.lex.uz/ru/docs/6600413>

етиштиришга мос юқори ҳосилли дурагайларини танлаш ва етиштириш технологиясининг муҳим элементларини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари куйидагилардан иборат:

бодрингнинг маҳаллий ва хорижий F_1 дурагайларини ўрганиш ҳамда истиқболлиларини танлаш;

юқори ва сифатли ҳосил олиш учун бодрингнинг F_1 дурагайларини баҳорги мавсумда экишнинг мақбул экиш муддатларини аниқлаш;

бодринг F_1 дурагайларини мақбул экиш схемасини аниқлаш;

бодрингнинг F_1 дурагайларини мульчалошни ҳосилдорликка таъсирини ўрганиш;

истиқболли F_1 дурагайларни, мақбул экиш муддатлар ва схемаларни, турли мульчалош усулларни иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида бодрингнинг маҳаллий ва хорижий давлатларнинг 20 та F_1 дурагайлари уруғи ва кўчатлари, экиш схемалари (80x30; 80x40; 80x50; 80x60 см), мульчалош материаллар ҳамда иситилмайдиган иссиқхоналар хизмат қилган.

Тадқиқотнинг предмети плёнкали иситилмайдиган иссиқхонада экиб етиштириш учун мос навларни танлаш ҳамда танлаб олинган дурагайларни экиш муддатлари ва экиш схемалари, турли мульчалош усулларини ўсимликлар ўсиши ва ривожланиши ҳамда ҳосилдорлиги ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Иссиқхона ва лаборатория тадқиқотлари “Сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси” (Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б., 2002), “Методика полевого опыта в овощеводстве” (Литвинов С.С., 2011), “Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции огурца” (Брежнев Д.Д., 1977), “Методические рекомендации по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта” (Ващенко С.Ф., 1976) каби услубий қўлланмалари асосида олиб борилган ва натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” (1985 й.) дисперсион таҳлил услубида амалга оширилган. Иқтисодий самарадорлик «Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар» (2016-2020 йиллар учун) асосида аниқланган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги куйидагилардан иборат:

илк бор иситилмайдиган плёнкали иссиқхона шароитида бодрингни 20 та F_1 дурагайларининг морфо-биологик ва қимматли хўжалик белгилари комплекс баҳолашиб, эртапишарлиги бўйича Хон F_1 (55 кун); ҳосилдорлиги бўйича Фонтин F_1 , Даяра F_1 ва Сардор F_1 дурагайлари 16,2-16,7 кг/м² ёки назоратга нисбатан 111,0-114,8% юқори ҳосил бериши аниқланган;

иситилмайдиган иссиқхона шароитида бодрингни етиштиришда уруғларни феврал ойининг биринчи ўн кунлигида ва кўчатларни март ойининг биринчи ўн кунлигида экилганда энг юқори ҳосил Сардор F_1 дурагайида 16,1 кг/м² (ёки назорат 20-мартга нисбатан 115,5%) ва Орзу F_1 дурагайида 15,6 кг/м² (ёки назорат 20-мартга нисбатан 115,1%) олинishi исботланган;

Сардор F_1 ва Орзу F_1 дурагайларини 80x40 см схемада экилганда, ҳосилдорлик назорат (80x50 см) вариантга нисбатан мос равишда 117,8-115,2%

(16,4-16,1 кг/м²) юқори бўлиши аниқланган;

илк бор бодрингнинг Орзу F₁ ва Сардор F₁ дурагайларини мулчалашни ҳосилдорликка таъсирини ўрганишда назорат оддий усулда етиштиришга (14,5-14,9 кг/м²) нисбатан қора плёнка билан мулчалаб етиштиришда энг юқори ҳосил (17,0-17,3 кг/м² ёки 117,5-116,1%) олиниши исботланган;

рентабеллик даражаси истиқболли F₁ дурагайларни ўрганишда назорат Орзу F₁ дурагайида 95,1%, Даяра F₁, Сардор F₁ ва Фонтина F₁ дурагайларида 116,4-123,1%; бодрингни Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайларини етиштиришда мақбул экиш муддати 10 мартда 115,4-109,7%; 80х40 см оптимал экиш схемасида 120,0-115,8% мос равишда энг юқори бўлганлиги ва қора плёнка ишлатилганда 123,5-119,8% бўлиши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

илк бор бодрингнинг 20 та маҳаллий ва хорижий F₁ дурагайлари экилиб, бир-биридан устунлик кўрсаткичлари ўрганилганида, юқори натижалар Даяра F₁, Сардор F₁, Фонтина F₁ дурагайларида кузатилди. Бир тупда мева вазни стандарт Орзу F₁ (4,7 кг) дурагайига нисбатан юқори Даяра F₁ дурагайида 5,2 кг (111,1%), Фонтина F₁ дурагайида 5,3 кг (112,7%) ва Сардор F₁ дурагайида 5,4 кг (114,8%) бўлганлиги аниқланган;

бодрингнинг Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайларини турли муддатларда экишнинг ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири ўрганилганида, юқори натижалар 10 март муддатида экилганида кузатилиб, бир ўсимликда мевалар вазни Сардор F₁ дурагайида 5,2 кг ва Орзу F₁ дурагайида 5,0 кг ташкил қилди ёки назорат 20 март муддатига нисбатан 115,5%-115,1% юқори натижа кўрсатди. Ҳосилдорлиги Сардор F₁ дурагайида 16,1 кг/м² ва Орзу F₁ дурагайида 15,7 кг/м² қайд этилган;

бодрингнинг Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайларини турли схемаларда экишнинг ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири ўрганилганида, юқори кўрсаткичлар кўчатлар 80х40 см схемада экилган вариантда кузатилди. Бунда Сардор F₁ дурагайида 16,4 кг/м² ва Орзу F₁ дурагайида 16,1 кг/м² натижа кўрсатганлиги қайд этилди ёки 80х50 схемада экилган назорат вариантга нисбатан Сардор F₁ дурагайида 2,5 кг/м² (117,8%) ва Орзу F₁ дурагайи 2,1 кг/м² (115,2%) қўшимча ҳосил етиштирилгани аниқланган;

илк бор бодрингнинг Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайларини турли мулчалаш усулларида экиб етиштиришнинг ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири ўрганилганида, юқори натижалар ҳар икки дурагайда ҳам қора плёнка билан мулчалаб етиштирилганида кузатилди. Ҳосилдорлик кўрсаткичлари Сардор F₁ дурагайида 17,2 кг/м² ва Орзу F₁ 17,0 кг/м² қайд этилган. Оддий усулда етиштирилган назорат вариантга нисбатан Сардор F₁ дурагайи 2,4 кг/м² (116,1%) ва Орзу F₁ 2,6 кг/м² (117,5%) қўшимча ҳосил қайд этилди.

иситилмайдиган иссиқхона шароитида бодринг дурагайларини етиштиришнинг айрим элементларини такомиллаштиришнинг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари аниқланганида, танлов нав синаш бўйича юқори рентабеллик кўрсаткичи Сардор F₁ дурагайида (123,1%) кузатилиб, Орзу F₁ дурагайига нисбатан 28,0 фоизга юқори бўлди. Экиш муддатлари бўйича юқори рентабеллик кўрсаткичи 10 март муддатида кузатилиб, Сардор F₁ дурагайида

115% ёки назорат 20 март муддатига нисбатан 27,1 фоизга, Орзу F₁ дурагайида 109,7% ёки 25,7 фоизга, экиш схемалари бўйича юқори рентабеллик кўрсаткичи 80x40 см схемада бўлиб, Сардор F₁ дурагайида 120% ёки 80x50 см схемада экилган назорат вариантга нисбатан 26,3 фоизга ва Орзу F₁ дурагайида 115,8% ёки 21,3 фоизга ортиқ бўлди. Мульчалаб етиштириш бўйича юқори рентабеллик даражаси қора плёнка билан мульчаланган вариантда қайд этилиб, Сардор F₁ дурагайида 123,5% ёки оддий усулда етиштирилган назорат вариантга нисбатан 24,4 фоизга ва Орзу F₁ дурагайида 119,8% ёки 26,1 фоизга юқори бўлганлиги кузатилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги: Тадқиқот натижаларининг математик-статистик ишловдан ўтказилганлиги ҳамда олинган назарий натижаларни амалий натижалар билан асосланганлиги, кузатилган қонуниятлар ва олинган хулосаларнинг мослиги, олинган маълумотлар мутахассислар томонидан ижобий баҳоланганлиги ва тадқиқот натижалари ишлаб чиқариш шароитига жорий этилганлиги, Республика ва Халқаро илмий конференцияларда маърузалар қилинганлиги илмий ишнинг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Республикаимизнинг марказий минтақалари шароитида бодринг дурагайлари иситилмайдиган иссиқхоналар шароитида етиштиришда экиш муддатлари, экиш схемалари ва мулчаб етиштириш усуллари кўчатларнинг тутувчанлигига, ўсиб ривожланишига, биометрик кўрсаткичларига, ҳосил элементларининг шаклланишига ва меваларнинг морфологик тузилишига, мева вазни ва ҳосилдорлик кўрсаткичларига ҳамда меваларнинг биокимёвий сифат кўрсаткичларига таъсири ижобий бўлганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, иситилмайдиган иссиқхона шароитида бодрингнинг Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайлари 10 март муддатида экиш ҳосилдорлик Сардор F₁ дурагайида 16,1 кг/м², рентабеллик даражасини 115,4%, Орзу F₁ дурагайида 15,7 кг/м², рентабеллик даражасини 109,7% бўлишини таъминласа, кўчатларини 80x40 см схемада экиб парвариш қилиш ҳосилдорлик Сардор F₁ дурагайида 16,4 кг/м², рентабеллик даражасини 120,0%, Орзу F₁ дурагайида 16,1 кг/м², рентабеллик даражасини 115,8% гача, бодрингнинг Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайлари қора плёнка билан мулчаб етиштириш технологияси қўлланилганида эса ҳосилдорлик Сардор F₁ дурагайида 17,2 кг/м², рентабеллик даражасини 123,5%, Орзу F₁ дурагайида 17,0 кг/м², рентабеллик даражасини 119,8% гача ортиши бўйича ишлаб чиқаришга тавсиялар берилганлиги ва кенг жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда етиштиришга мос юқори ҳосилли бодринг дурагайлари танлаш ва етиштириш технологиясининг айрим элементларини такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида:

2019-2021 йилларда Андижон вилоятининг Андижон тумани, Фарғона вилоятининг Қува тумани ва Наманган вилоятининг Норин туманларидаги

сабзавот экинларини иссиқхонада етиштиришга ихтисослашган фермер хўжалиги майдонларида жами 9,1 гектар майдондаги иситилмайдиган иссиқхоналарда этиштиришга мос бодриннинг маҳаллий ва хорижий дурагайлари, мақбул экиш муддати ва схемалари бўйича илмий-тадқиқот иши натижалари ишлаб чиқариш шароитига жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13 апрелдаги № 07/33-04/2238-сонли маълумотномаси).

иситилмайдиган иссиқхонада етиштиришга мос маҳаллий ва хорижий бодринг дурагайлари танилаш бўйича тадқиқот натижаларига кўра, Андижон вилояти Андижон туманидаги “Мирза уруғчи элита” фермер хўжалигида 0,5 гектар, Фарғона вилояти Қува туманидаги “Садриддин ота” фермер хўжалигида 1,0 гектар, Наманган вилояти, Норин туманидаги “Неъматжон қизи Гавхарой”, “Шавкат Шахбоз”, “Фахриддин Иқбол” фермер хўжаликларида 1,0 гектар жами 2,5 гектар майдонларда жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13 апрелдаги № 07/33-04/2238-сонли маълумотномаси). Натижада Сардор F₁ дурагайида ҳосилдорлик 15,5 кг/м², жами даромад гектарига 304-365 млн. сўмни ташкил этган. Бодриннинг хорижий Орзу F₁ дурагайида ҳосилдорлик 14,8 кг/м², 292-370 млн. сўмгача иқтисодий самарадорликка эришилган;

бодрингни энг мақбул 10 март экиш муддати Андижон вилояти Андижон туманидаги “Эколин Анд” фермер хўжалигида 1,0 гектар, Фарғона вилояти Қува туманидаги “Нодирбек” фермер хўжалигида 0,9 гектар, Наманган вилояти, Норин туманидаги “Неъматжон қизи Гавхарой”, “Шавкат Шахбоз”, “Фахриддин Иқбол” фермер хўжаликларида 1,0 гектар жами 2,9 гектар майдонларда жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13 апрелдаги № 07/33-04/2238-сонли маълумотномаси). Натижада Сардор F₁ дурагайида ҳосилдорлик 15,5 кг/м², жами даромад гектарига 304-365 млн. сўмни ташкил этган;

бодрингни етиштиришда аниқланган мақбул 80×40 см экиш схемаси Андижон вилояти, Андижон туманидаги “Андижон сара гибрид уруғлари” фермер хўжалигида 1,5 гектар, Фарғона вилояти Қува туманидаги “Икромжон Акрамов” фермер хўжалигида 1,2 гектар, Наманган вилояти, Норин туманидаги “Неъматжон қизи Гавхарой”, “Шавкат Шахбоз”, “Фахриддин Иқбол” фермер хўжаликларида 1,0 гектар жами 3,7 гектар майдонларда жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13 апрелдаги № 07/33-04/2238-сонли маълумотномаси). Бунда Сардор F₁ дурагайида ҳосилдорлик 15,4 кг/м², жами даромад гектарига 310-754 млн. сўмни ташкил этган;

иссиқхона хўжаликлари учун “Ўзбекистонда иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда бодриннинг F₁ дурагайлари етиштириш технологияси” мавзусида тавсиянома ишлаб чиқилган ва чоп этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13-апрелдаги №07/33-04/2238-сонли маълумотномаси). Натижада республикадаги қишлоқ хоўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи субъектлар мазкур тавсияномадан иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда бодринг етиштиришда фойдаланмоқда.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тажрибалар Қишлоқ

хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази ва Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида ташкил этилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, тажриба натижалари 4 та, шу жумладан 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларнинг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, жумладан хорижий журналларда 1 та, республика миқёсидаги журналларда 2 та, илмий-оммабоп журналда 1 та, маҳаллий конференцияларда 2 та, хорижий конференцияларда 2 та ва 1 та тавсиянома нашр этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, диссертация мавзусининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларининг устувор йўналишларига, илмий-тадқиқотлар режаларига мослиги кўрсатилган, мавзу бўйича халқаро илмий-тадқиқотлар шарҳи ва мавзунинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқот мақсади ва вазифалари шакллантирилган, тадқиқот объекти ва предмети келтирилган, илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, жорий этиш тўғрисидаги маълумотлар, тадқиқот натижаларининг чоп этилганлиги, диссертациянинг ҳажми ва таркиби баён этилган.

Диссертациянинг **“Бодрингнинг келиб чиқиши, классификацияси, экиш муддатлари, схемаси ва мульчалошга оид илмий манбалар шарҳи”** деб номланган биринчи бобида бодрингнинг келиб чиқиши, тарқалиши, классификацияси тўғрисида адабиётлар шарҳи келтирилган. Ушбу бобда чет эллик олимларнинг маълумотларига асосланиб бодринг ўсимлигининг морфобиологик тавсифи, дунёнинг турли минтақаларида уни етиштириш технологияси, жумладан ҳимояланган майдонларда экиш муддатлари ва схемалари, кенг тарқалган нав ва дурагайлари тавсифи тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот ўтказиш шароити, объекти ва услублари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот олиб борилган минтақанинг тупроқ ва иқлим шароитлари, тажриба ўтказиш усули ва услублари, ўсимликларнинг ўсиб ривожланиш давриларида олиб борилган фенологик кузатувлар ҳамда биокимёвий таҳлиллар услубномалари бўйича маълумотлар баён этилган.

Тадқиқотлар 2019–2021 йилларда Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Андижон илмий-тажриба станциясида бажарилган. Дала тажрибалари Андижон вилояти, Олтинкўл туманидаги “Шохислом орзу келажаги” фермер хўжалигининг иситилмайдиган

иссиқхонаси шароитида олиб борилди.

Диссертациянинг **“Иситилмайдиган плёнкали иссиқхонада етиштиришга мос бодринг дурагайларини танлаш”** деб номланган учинчи бобида иситилмайдиган плёнкали иссиқхонада бодрингнинг маҳаллий ва хорижий дурагайларини агробиологик баҳолаш ва танлов синови бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари баён этилган. Ушбу бобда тадқиқотлар мавзуси юзасидан ҳар бир тажрибани ўтказилиш усуллари, дала тажрибаларини олиб бориш тартиби, тажриба майдончасидаги ниҳолларнинг ўсиши ва ривожланишини ўрганишда қўлланилган фенологик кузатувлар ва биометрик ҳисоблар, тажриба маълумотларига математик ва статистик ишлов бериш тартиби баён этилган.

Тажрибалар иситилмайдиган полиэтилен қопламаси билан ёпилган ангар русумли иссиқхонада ўтказилган. Тажрибаларда бодрингнинг маҳаллий ва хорижий селекциясига мансуб 20 та, жумладан, Ўзбекистон – 9 та, Нидерландия – 6 та, Жанубий Корея – 3 та, Россия ва Германиянинг биттадан партенокарпик дурагайлари синалди. Ушбу дурагайларга Орзу F₁ дурагайи назорат нав сифатида олинган.

Дурагай ниҳолларининг униб чиқиши бўйича кузатувлар олиб борилганида, 10 фоиз униб чиқиши учун Чемпион F₁ дурагайи 5 кун сарфланган бўлса, қолган барча дурагайлар 4 кунда униб чиқди. Ниҳолларнинг 75 фоизи униб чиқиши Орзу F₁ (назорат), Дурафшон F₁, Даяра F₁, Хон F₁, Осиё F₁, Баҳора F₁, Сардор F₁, Эспанада F₁, Пиколино F₁, Фонтин F₁, Искандар F₁, Хоплайн F₁, Акцент F₁, Нано (304) F₁ дурагайлари 6 кун, Элегант F₁, Ягона F₁, Чемпион F₁, Азамат F₁, Аванте F₁, Колет F₁ дурагайлари 7 кун сарф қилганлиги кузатилган.

Меваларнинг 75 фоиз техник етилиши учун сарфланган кунлар таҳлил қилинганда Хон F₁ дурагайи 55 кун, Даяра F₁, Осиё F₁, Баҳора F₁, Эспанада F₁, Пиколино F₁, Фонтин F₁, Акцент F₁ дурагайлари 57 кун, Дурафшон F₁, Сардор F₁, Искандар F₁ дурагайлари 58 кун, Орзу F₁ (назорат), Элегант F₁, Ягона F₁, Азамат F₁, Хоплайн F₁ дурагайлари 59 кун, Нано (304) F₁ дурагайи 60 кун, Чемпион F₁, Аванте F₁ дурагайлари 61 кун, Колет F₁ дурагайи 62 кун вақт сарфлагани аниқланган.

Олинган натижалардан кўриш мумкинки, дурагайлар ичида мевалари энг эрта этилгани Хон F₁ дурагайида кузатилиб, бошқа дурагайларга нисбатан 2 кундан 7 кунгача эрта этилгани қайд этилган.

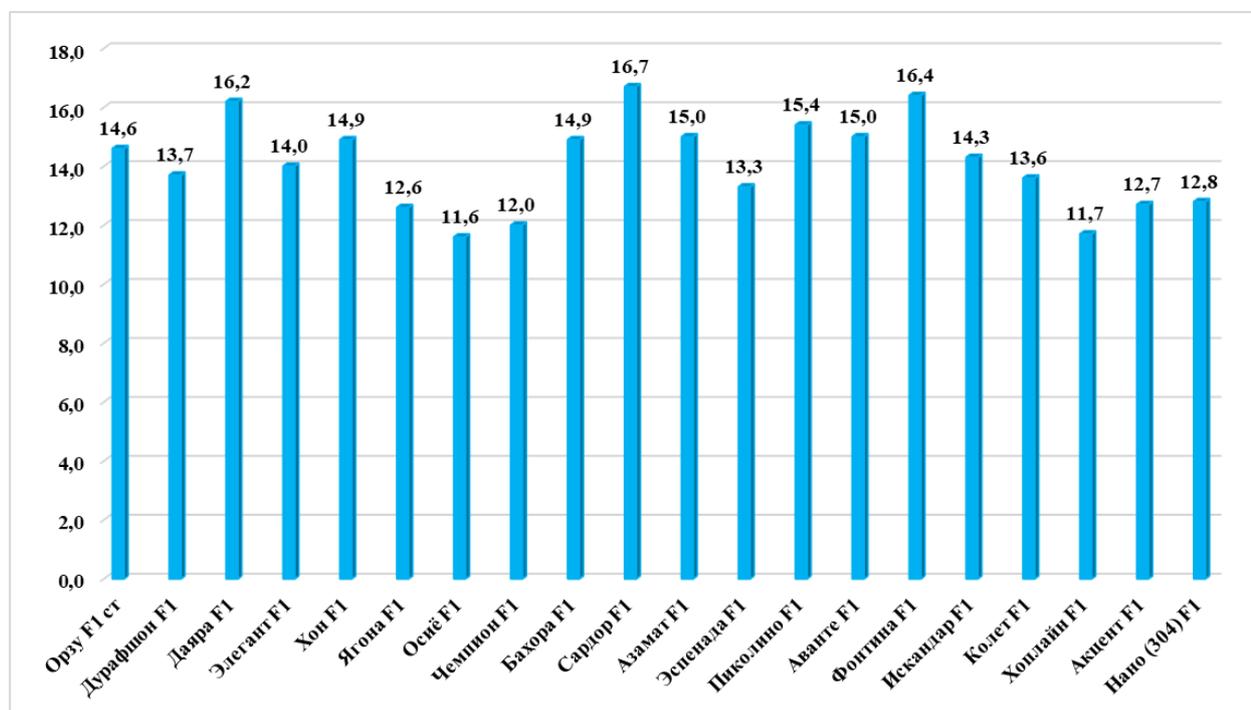
Кўчат экилганининг 70 кунини дурагайларнинг биометрик кўрсаткичлари ўрганилганида, поя баландлиги назорат Орзу F₁ бўйи 255 см бўлиб, унга нисбатан бўйи баланд (101,2-103,9%) ўсимликлар Даяра F₁, Баҳора F₁, Сардор F₁, Азамат F₁, Пиколино F₁, Фонтин F₁, Аванте F₁ дурагайларида кузатилди. Ён шохлар сони назорат Орзу F₁ дурагайида 19 дона бўлган бўлса, Даяра F₁, Сардор F₁, Пиколино F₁, Фонтин F₁, Азамат F₁ дурагайларида 21-23 донани ташкил қилди. Элегант F₁, Хон F₁, Баҳора F₁, Аванте F₁, Колет F₁ дурагайларида назорат билан тенг (19-20 дона) ва қолган дурагайларда ён шохлар сони назоратдан паст 11–18 та бўлганлиги кузатилган.

Битта тупда назорат Орзу F₁ дурагайида 32 дона барг шаклланган бўлса,

Даяра F₁, Баҳора F₁, Сардор F₁, Азамат F₁, Пиколино F₁, Аванте F₁, Фонтина F₁ дурагайларида (34–36 дона) 2-4 дона ёки 106,3-112,5% ортиқ. Ўсимликларда барг сатҳи майдони дурагайларда турлича бўлди. Назорат Орзу F₁ дурагайида 66 дм² бўлган бўлса, Даяра F₁, Сардор F₁, Азамат F₁, Фонтина F₁ дурагайларида 68,2- 75 дм² ёки 103,3-113,6% га юқори бўлди. Назоратга яқин Хон F₁, Аванте F₁ дурагайлари (66,2-67,7 дм²), қолган дурагайларда назорат Орзу F₁ дурагайига нисбатан кичик бўлди ва 80,3-97,0% ташкил қилди.

Оналик гуллар назорат Орзу F₁ дурагайида битта ўсимликда 46 дона бўлган бўлса, Даяра F₁, Сардор F₁, Пиколина F₁, Фонтина F₁, дурагайларида 49-52 дона ёки 3-6 дона ортиқ бўлди. Дурафшон F₁, Баҳора F₁, Азамат F₁, Аванте F₁ дурагайларида назорат билан тенг 45-46 дона ва қолган дурагайлар назоратдан 2-5 тага кам бўлди.

Дурагайларнинг ҳосилдорлиги назорат Орзу F₁ дурагайида 14,6 кг/м² бўлган бўлса, Пиколино F₁, Фонтина F₁, Даяра F₁ ва Сардор F₁ дурагайларида 15,4-16,7 кг/м² ёки 105,6-114,8% юқори. Назоратга тенг Элегант F₁, Хон F₁, Баҳора F₁, Азамат F₁, Аванте F₁, Искандар F₁ дурагайларида 14,3-15,0 кг/м² кузатилди. Қолган дурагайлар назоратдан кам бўлди. (1- расм).



1-расм. Иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда бодрингнинг F₁ дурагайларини ҳосилдорлиги, кг/м² (2019–2021 йй.).

Таҳлиллар кўрсатишича бодринг таркибидаги қуруқ модданинг энг кўпи Ягона F₁, Колет F₁, Сардор F₁ ва Фонтина F₁ дурагайларида 7,2-7,4% бўлган, назорат Орзу F₁ дурагайига яқин Даяра F₁, Осие F₁, Искандар F₁, Чемпион F₁, Азамат F₁, Хоплайн F₁ дурагайларида 6,9-7,1%, қолган дурагайларда қуруқ модда кўрсаткичлари назоратдан кам (6,2-6,8%) бўлган.

Умумий қанд миқдори назорат Орзу F₁ дурагайида 2,3% бўлган бўлса, ундан юқори Дурафшон F₁, Сардор F₁, Аванте F₁, Фонтина F₁ ва Искандар F₁ дурагайларида 2,4-2,5%, унга тенг ва яқин бўлган Даяра F₁, Осие F₁, Баҳори F₁,

Пиколино F₁, Хоплайн F₁ ва Колет F₁ дурагайларида 2,2-2,3% дан бўлган. Умумий

қанд бўйича қолган дурагайларнинг кўрсаткичлари назоратдан паст 1,7-2,1% бўлди.

Аскорбин кислота миқдори назорат Орзу F₁ дурагайида 9,5 мг/% бўлган. Унга нисбатан Даяра F₁, Баҳора F₁, Сардор F₁, Азамат F₁, Пиколино F₁ дурагайларида аскорбин кислота миқдори юқори - 9,8-10,2 мг/% ташкил қилди. Назоратга яқин ва тенг Осиё F₁, Эспенада F₁, Фонтина F₁ дурагайларида кузатилди.

Тажрибалар натижасида 2019 йилда ажратиб олинган бодрингнинг истиқболли Даяра F₁, Сардор F₁, Фонтина F₁ дурагайлари андоза Орзу F₁ дурагайи билан танлов синови ўтказилди.

Бу тажрибада уруғларнинг униб чиқишида фарқлар кузатилмади. Аммо, оналик гуллари 75% очилиш куни ҳисобга олинганида, андоза Орзу F₁ дурагайида 50 кун сарфланган бўлса, Даяра F₁ дурагайида 51 кун, Сардор F₁ дурагайида 48 кун, Фонтина F₁ дурагайида 49 кун сарфланди. Меваларнинг 75% техник етилгунига қадар андоза Орзу F₁ дурагайида 60 кун сарфланган бўлса, Даяра F₁ дурагайида 61 кун, Сардор F₁ дурагайида 59 кун, Фонтина F₁ дурагайида 61 кун вақт сарфлангани кузатилган.

Ушбу дурагайларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганиб чиқилганида, андоза Орзу F₁ дурагайида 14,5 кг/м², Даяра F₁ дурагайида 16,4 кг/м², Сардор F₁ дурагайида 17,1 кг/м², Фонтина F₁ дурагайида 16,5 кг/м² ни ташкил этиб, андоза Орзу F₁ дурагайига нисбатан Даяра F₁ дурагайида 1,9 кг/м² (112,7%), Сардор F₁ дурагайида 2,6 кг/м² (117,5%), Фонтина F₁ дурагайида 2,0 кг/м² (113,7%) гача юқори натижа кўрсатгани аниқланган (1-жадвал).

1-жадвал

Иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда бодрингнинг F₁ дурагайларини ҳосилдорлиги (2020–2021 йй.)

Дурагайлар номи	Умумий ҳосилдорлик, кг/м ²				Товар ҳосилдорлик, %
	2020 й.	2021 й.	ўртача	назоратга нисбатан	
Орзу F ₁ (назорат)	14,1	15,0	14,5	100,0	94,3
Даяра F ₁	15,9	16,9	16,4	112,7	95,4
Сардор F ₁	16,7	17,5	17,1	117,5	97,1
Фонтина F ₁	16,0	17,1	16,5	113,7	95,8
ЭКМФ ₀₅	0,5	0,3			
S \bar{x} %	3,2	2,1			

Олинган натижалардан кўриш мумкинки, ҳар икки тажрибада ҳам бошқа дурагайларга нисбатан Сардор F₁ дурагайи ҳосилдорлик жиҳатидан ўзининг

устунлигини кўрсатди.

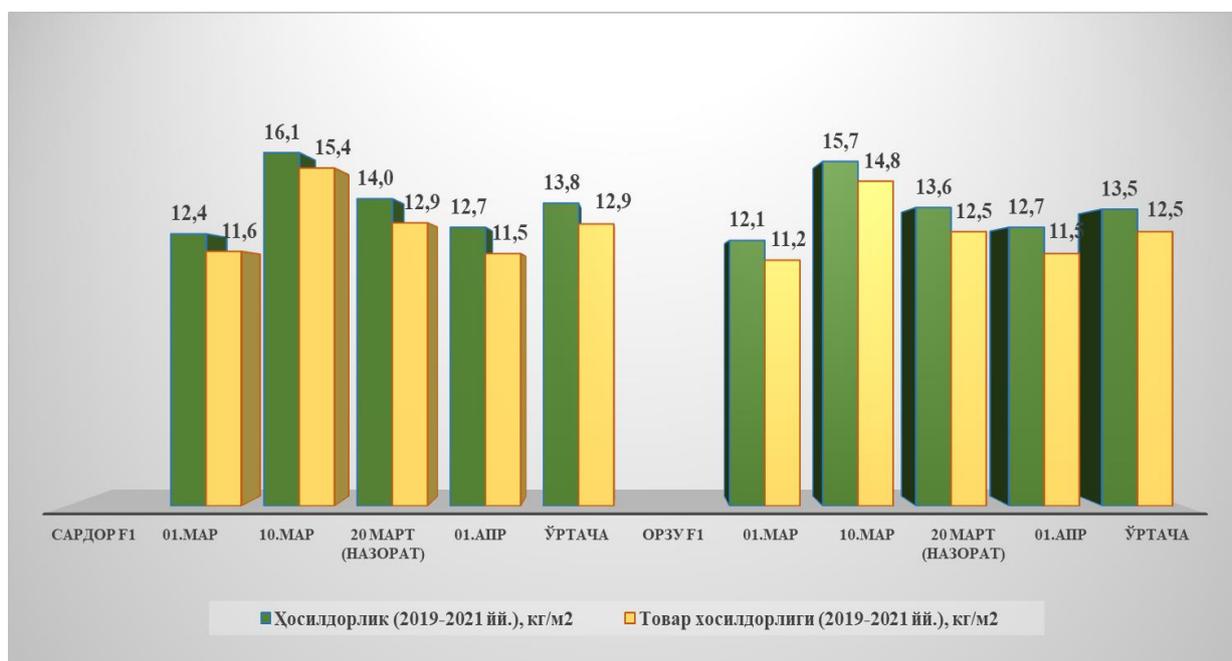
Диссертациянинг **“Иситилмайдиган плёнкали иссиқхонада бодринг дурагайларини етиштиришнинг айрим элементларини ишлаб чиқиш”** деб номланган тўртинчи бобида бодринг дурагайларини иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда мақбул экиш муддатлари, схемалари ва мулчалаб етиштириш технологиясини қўллашнинг ҳосилдорликка таъсири бўйича олинган натижалар баён этилган.

Бодрингнинг Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайларини 1 март, 10 март, 20 март (назорат) ва 1 апрел муддатларида экиб ўрганилганида, экилган кўчатларнинг оналик гуллари 75% очилишига 1 март муддатида экилганида Сардор F₁ дурагайида 51 кун, Орзу F₁ дурагайида 52 кун, 10 март муддатида экилганида Сардор F₁ дурагайида 48 кун, Орзу F₁ дурагайида 49 кун, 20 март (назорат) муддатида экилганида Сардор F₁ дурагайида 48 кун, Орзу F₁ дурагайида 46 кун, 1 апрел муддатида экилганида Сардор F₁ дурагайида 45 кун, Орзу F₁ дурагайида 44 кунни ташкил қилди. Меваларни 75% техник этилишига эса 1 март муддатида экилганида Сардор F₁ дурагайида 62 кун, Орзу F₁ дурагайида 61 кун, 10 март муддатида экилганида Сардор F₁ дурагайида 58 кун, Орзу F₁ дурагайида 58 кун, 20 март (назорат) муддатида экилганида Сардор F₁ дурагайида 55 кун, Орзу F₁ дурагайида 56 кун, 1 апрел муддатида экилганида Сардор F₁ дурагайида 52 кун, Орзу F₁ дурагайида 54 кун сарфлангани аниқланган.

Дурагайлар кўчатлари экилганининг 70 куни кўчатларнинг ўсиб ривожланиши экиш муддатлари кесимида ўрганиб чиқилганида, юқори натижалар 10 март муддатида экилган вариантларда кузатилиб, поя баландлиги 20 март муддатида экилган назорат вариантга нисбатан Сардор F₁ дурагайида (272 см) 10,7 см, Орзу F₁ дурагайида (256,4 см) 5,2 см, бир тупда ён шохлар сони Сардор F₁ дурагайида (23,2 дона) 2,1 дона, Орзу F₁ дурагайида (21,3 дона) 2,3 дона, барглари сони Сардор F₁ дурагайида (36,5 дона) 2,5 дона, Орзу F₁ дурагайида (35,5 дона) 1,5 дона, оналик гуллари Сардор F₁ дурагайида (69,4 дона) 5,3 дона, Орзу F₁ дурагайида (68,6 дона) 4,1 дона, барг сатҳи майдони Сардор F₁ дурагайида (55,3 дм²) 4,1 дм², Орзу F₁ дурагайида (48,7 дм²) 3,3 дм² юқори бўлганлиги қайд этилган.

Дурагайларнинг бир тупдаги мевалар сони, вазни ва умумий вазни кўрсаткичлари аниқланганида ҳам юқоридаги қонуниятларга мос равишда маълумотлар олиниб, кўчатлар 10 март муддатида экилганида 20 март (назорат) муддатида экилган вариантларга нисбатан бир тупда мевалар сони Сардор F₁ дурагайида (51,5 дона) 6,0 донага, Орзу F₁ дурагайида (50,2 дона) 5,7 донага, бир тупда мевалар вазни Сардор F₁ дурагайида (5,2 кг/м²) 0,7 кг/м², Орзу F₁ дурагайида (5,0 кг/м²) 0,6 кг/м² юқори бўлганлиги аниқланган.

Дурагайларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари вариантлар кесимида ўрганиб чиқилганида юқори ҳосилдорлик 10 март муддатида экилган вариантларда қайд этилиб, кўчатлар 20 март (назорат) муддатида экилган вариантларга нисбатан Сардор F₁ дурагайида (16,1 кг/м²) 2,1 кг/м², Орзу F₁ дурагайида (15,7 кг/м²) 2,1 кг/м² юқори бўлганлиги қайд этилган (2 расм).



2-расм. Турли муддатларда экилган бодринг дурагайларининг умумий ва товар ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2019-2021 йй.)

Бодрингнинг Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда мақбул экиш схемасини ишлаб чиқиш бўйича кўчатлар 80×30, 80×40, 80×50 (назорат), 80×60 см схемаларда экиб, тажриба олиб борилди. Олинган натижаларнинг кўрсатишича, кўчатларнинг экилганига 70 кун бўлганида, юқори поя баландлиги кўчатлар 80х30 см схемада экилганида кузатилиб, кўчатлар 80х50 см схемада экилган назорат вариантга нисбатан Сардор F₁ дурагайида (282 см) 115,2%, Орзу F₁ дурагайида (290,1см) 123,4% юқори бўлганлиги аниқланган бўлса, кўчатлар 80х60 см схемада экилганида кўчатлар 80х50 см схемада экилган назорат вариантга нисбатан бир тупдаги ён шохлар сони Сардор F₁ дурагайида (26,0 дона) 104,0%, Орзу F₁ дурагайида (26,3 дона) 109,6%, барглари сони Сардор F₁ дурагайида (39,7 дона) 106,4%, Орзу F₁ дурагайида (39 дона) 106,3%, барг сатҳи майдони Сардор F₁ дурагайида (73,2 дм²) 102,4%, Орзу F₁ дурагайида (72,3 дм²) 103,1%, оналик гуллари Сардор F₁ дурагайида (78,2 дона) 104,8%, Орзу F₁ дурагайида (75,0 дона) 108,9% юқори бўлди.

Ўсув даврининг охирида 80х60 см схемада бир тупда мевалар сони Сардор F₁ дурагайида (56,6 дона) 106,7%, Орзу F₁ дурагайида (55,5 дона) 104,0%, бир дона мева вазни Сардор F₁ дурагайида (111,6 г) 106,0%, Орзу F₁ дурагайида (108,5 г) 105,3%, бир тупда мева вазни Сардор F₁ дурагайида (6,3 кг/м²) 113,2%, Орзу F₁ дурагайида (6,1 кг/м²) 109,5% юқори натижа кўрсатгани кузатилган.

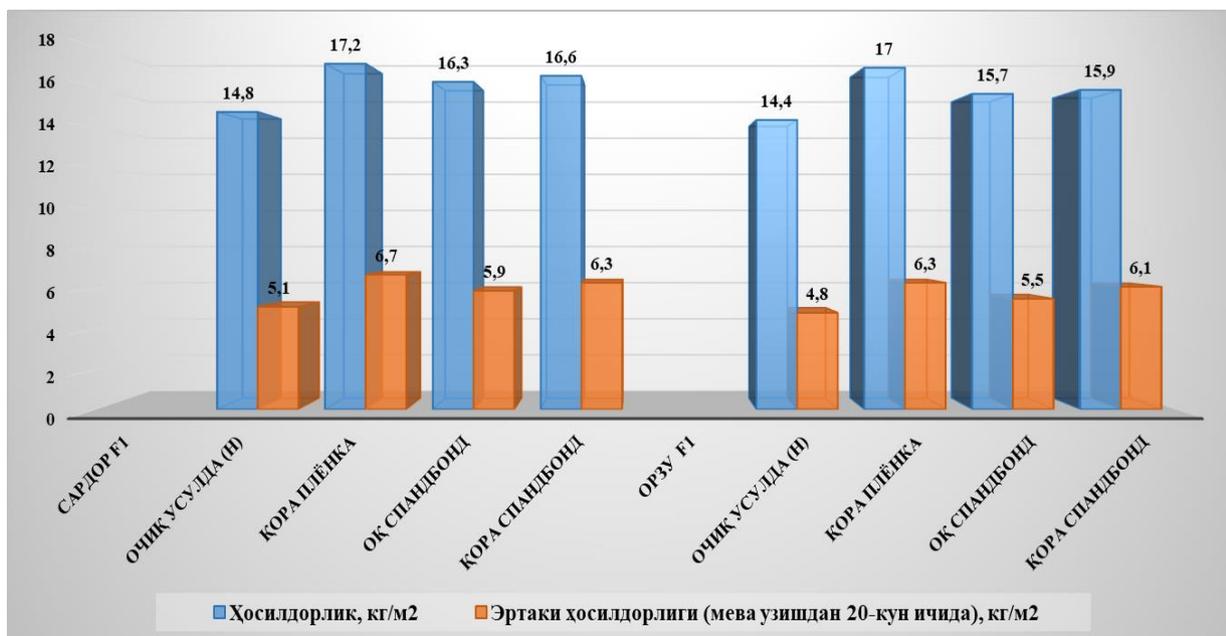
Дурагайларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилганида, юқори ҳосилдорлик кўчатлар 80х40 схемада экилган вариантларда аниқланиб, Сардор F₁ дурагайида 16,4 кг/м² ёки кўчатлар 80х50 см схемада экилган назорат вариантга нисбатан 117,8%, Орзу F₁ дурагайида 16,1 кг/м² ёки 115,2% юқори бўлганлиги қайд этилди (2-жадвал).

**Турли экиш схемаларида экилган бодрингнинг ҳосилдорлик
кўрсаткичлари (2019-2021 йй.)**

Экиш схемалари	Ҳосилдорлик							
	2019 й.		2020 й.		2021 й.		ўртача	
	кг/м ²	назоратга нисбатан, %						
Сардор F₁								
80x30 см	15,8	114,2	16,5	122,1	16,0	110,8	16,1	115,6
80x40 см	16,2	117,1	15,7	116,5	17,3	119,6	16,4	117,8
80x50 см (назорат)	13,9	100,0	13,5	100,0	14,4	100,0	13,9	100,0
80x60 см	12,5	90,6	12,3	91,5	13,1	90,6	12,6	90,9
ЭКМФ ₀₅	0,4		0,5		0,4			
S \bar{x} %	3,0		3,4		2,4			
Орзу F₁								
80x30 см	15,3	107,9	15,6	112,5	16,0	115,7	15,6	112,0
80x40 см	16,1	113,3	15,7	113,6	16,4	118,8	16,1	115,2
80x50 см (назорат)	14,2	100,0	13,8	100,0	13,8	100,0	14,0	100,0
80x60 см	12,0	84,8	12,1	87,3	12,7	91,8	12,3	87,9
ЭКМФ ₀₅	0,4		0,4		0,5			
S \bar{x} %	2,7		3,0		3,7			

Дурагайлар кўчатларини очик усулда (назорат) ва қора плёнка, оқ спандбонд, қора спандбонд ёрдамида мулчалаб етиштириш бўйича олиб борилган тажрибада юқори натижалар кўчатлар қора плёнка билан мулчаланган вариантда кузатилиб, кўчатлар экилганнинг 70 кунини очик усулда етиштирилган назорат вариантга нисбатан поя баландлиги Сардор F₁ дурагайида 287,7 см (117,1%), Орзу F₁ дурагайида 281,1 см (115,4%), ён шоҳлар сони Сардор F₁ дурагайида 21,3 дона (110,3%), Орзу F₁ дурагайида 20,8 дона (108,9%), барглари сони Сардор F₁ дурагайида 35,1 дона (109,3%), Орзу F₁ дурагайида 34,9 дона (109,1%), оналик гуллари Сардор F₁ дурагайида 57,5 дона (114,8%), Орзу F₁ дурагайида 57,2 дона (115,1%), бир туп ўсимликда барг сатҳи Сардор F₁ дурагайида 77,1 дм²/туп (112,6%), Орзу F₁ дурагайида 75,2 дм²/туп (110,4%) натижа кўрсатди.

Мевалар сони бўйича қора плёнкада Сардор F₁ дурагайида 56,3 дона (116,6%), Орзу F₁ дурагайида 55,3 дона (115,7%), бир дона мева вазни Сардор F₁ дурагайида 102,5 г (104,6%), Орзу F₁ дурагайида 102,3 г (105,5%), бир тупда мевалар вазни Сардор F₁ дурагайида 5,54 кг/м² (116,1%), Орзу F₁ дурагайида 5,45 кг/м² (117,5%) ва ҳосилдорлик Сардор F₁ дурагайида 17,2 кг/м² (116,1%), Орзу F₁ дурагайида 17,0 кг/м² (117,5%) натижа кўрсатгани қайд этилди (3-расм).



3-расм. Турли мульчалош усулларида экилган бодрингнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2019-2021 йй.)

Диссертациянинг “**Бодринг дурагайларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологиясини такомиллаштиришнинг иқтисодий самарадорлиги**” деб номланган бешинчи бобида иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда бодринг дурагайларини танлаш, уларни мақбул экиш муддатлари,

схемалари ва мулчаб етиштириш технологиясини қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги бўйича ҳисоб-китоблар батафсил баён этилган.

Бодринг дурагайларидан Орзу F₁ (назорат), Даяра F₁, Сардор F₁, Фонтин F₁ дурагайларини танлов синови бўйича олиб борилган тажрибада юқори иқтисодий самарадорлик Сардор F₁ дурагайида кузатилди ва рентабеллик даражаси 123,1 фоизни ташкил этиб, назорат Орзу F₁ дурагайига нисбатан 28,0 фоизга юқори бўлганлиги аниқланган.

Бодринг дурагайларини иситилмайдиган иссиқхоналарда мақбул экиш муддатларини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотларда юқори иқтисодий самарадорлик дурагайларни 10 март муддатида экилганида кузатилиб, Сардор F₁ дурагайида 115,4 фоиз ва Орзу F₁ дурагайида 109,7 фоиз бўлганлиги қайд этилган.

Бодринг дурагайларини иситилмайдиган иссиқхоналарда етиштиришнинг мақбул экиш схемаларини аниқлаш бўйича олиб борилган тажрибада юқори истисодий самарадорлик кўчатларни 80x40 см схемада экилган вариантларда аниқланди ва Сардор F₁ дурагайида 120,0 фоиз, Орзу F₁ дурагайида 115,8 фоиз бўлганлиги кузатилган.

Бодринг дурагайларини иситилмайдиган иссиқхоналарда мулчаб етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тажрибада юқори иқтисодий самарадорлик кўчатларни қора плёнка ёрдамида мулчаб етиштирилган вариантда қайд этилиб, Сардор F₁ дурагайида 123,5 фоиз ва Орзу F₁ дурагайида 119,8 фоиз бўлганлиги аниқланган.

ХУЛОСАЛАР

1. Иситилмайдиган иссиқхоналарда баҳорги муддатда бодринг дурагайларининг мевасининг техник етилиши назорат Орзу F₁ дурагайидан 4 кун эрта Хон F₁ дурагайи (55 кун), 1-2 кун эрта Даяра F₁, Осие F₁, Баҳора F₁, Эспенада F₁, Пиколино F₁, Фонтина F₁, Акцент F₁, Дурафшон F₁, Сардор F₁, Искандар F₁ дурагайлари пишди.

2. Дурагайларнинг ҳосилдорлиги назорат Орзу F₁ дурагайида 14,6 кг/м² бўлган бўлса, Пиколино F₁, Фонтина F₁, Даяра F₁ ва Сардор F₁ дурагайларида 15,4-16,7 кг/м² ёки 105,6-114,8% юқори. Назоратга тенг Элегант F₁, Хон F₁, Баҳора F₁, Азамат F₁, Аванте F₁, Искандар F₁ дурагайларида 14,3-15,0 кг/м² кузатилди. Қолган дурагайлар назоратдан кам бўлди.

3. Иситилмайдиган иссиқхоналарда баҳорги муддатда экиш учун бодрингни партенокарпик Даяра F₁, Сардор F₁, Фонтина F₁ дурагайлари тавсия этилади. Танлов синаш натижаларига кўра назорат Орзу F₁ дурагайида ҳосилдорлиги 14,5 кг/м² бўлган бўлса, энг юқори кўрсаткич Сардор F₁ дурагайида 17,1 кг/м² ёки назоратдан 117,5% юқори бўлди. Фонтина F₁ (16,5 кг/м²) ва Даяра F₁ (16,4 кг/м²) дурагайларида назоратга нисбатан 112,7-113,7% юқори олинди.

4. Иситилмайдиган иссиқхоналарда баҳорги муддатда етиштирилган бодрингни назорат Орзу F₁ дурагайидан соф фойда 142305 минг сўм бўлган бўлса, Даяра F₁ дурагайида назоратга нисбатан 32000 минг сўм, Сардор F₁ дурагайида 42000 минг сўм ва Фонтинада F₁ дурагайида 36000 минг сўм ортиқ бўлди.

Рентабеллик даражаси назорат Орзу F₁ дурагайида 95,1%, Даяра F₁, Сардор F₁ ва Фонтинада F₁ дурагайларида 116,4-123,1% ни ташкил қилди.

5. Иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда экиш муддати кечиккан сари меванинг техник етилиши тезлашди. Хусусан Сардор F₁ дурагайини 1 апрел экиш муддати (52 кун) 1 мартга нисбатан 10 кунга, 10 мартга нисбатан 6 кунга тезлашди. Орзу F₁ дурагайида 1 апрел экиш муддати (54 кун) 1 мартга нисбатан 7 кун, 10 мартга нисбатан 4 кун ва 20 мартга нисбатан 2 кун олдин содир бўлди.

6. Сардор F₁ дурагайида назорат экиш вариантыда (20 март) гектаридан ҳосилдорлик 13,9 кг/м² бўлган ва унга нисбатан 1 март ва 1 апрел экиш муддатларида ҳосилдорлик 1,5 ва 1,2 кг/м² га кам бўлган. Энг юқори ҳосилдорлик 10 март экиш муддатида 16,1 кг/м² бўлиб, назоратдан 2,1 кг/м² га ёки 115,5% кўп бўлган.

Худди шундай қонуният Орзу F₁ дурагайида ҳам намоён бўлди. Ҳосилдорлик назорат экиш муддатига (13,6 кг/м²) нисбатан 1 март ва 1 апрел экиш муддатларида 88,7% ва 93,2% ташкил қилган. Энг юқори ҳосилдорлик 10 март экиш муддатида 15,6 кг/м² ёки назоратга нисбатан 115,1% юқори бўлган.

7. Экиш муддатларида Сардор F₁ дурагайида соф фойда назорат вариантда (20 март) 130 816 минг сўм бўлган бўлса, энг юқори 10 март муддатида бўлиб, назоратга нисбатан 41889 минг сўм ортиқ бўлди ва рентабеллик даражаси

115,4% ташкил қилди.

Орзу F₁ дурагайида соф фойда энг юқори 10 март муддатида бўлиб, назоратга нисбатан 39574 минг сўм ортиқ ва рентабеллик 109,7 % ташкил қилди.

8. Меваларнинг техник етилиши экиш схемасида қатор ораларидаги масофа узайган сари тезлашган. Қатор ораси 60 см бўлганда мевалар 48-49 кунда, 30 см схемада эса 7-8 кунга кечиккан.

Экиш схемасига қараб бир туп ўсимликдаги жами мевалар вазни турлича бўлган. Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайларида эгатлар ораси 80 см бўлиб қатордаги ўсимликлар ораси 30 см дан 60 см гача кенгайганда жами мевалар вазни 4,0 кг дан то 6,3 кг гача ошган.

Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайлари ҳосилдорлиги 80×50 см назорат вариантыда 13,9-14,0 кг/м² ва 80×40 см экиш схемасида анча юқори 16,4-16,1 кг/м² ёки 117,8-115,2% ни ташкил қилган.

9. Бодринг дурагайларининг экиш схемаларини иқтисодий самарадорлиги турлича бўлди. Рентабеллик даражаси Сардор F₁ дурагайида назорат вариантыда 93,7% бўлганда, энг юқори 80х40 см экиш схемасида 120% ташкил қилди. Орзу F₁ дурагайида 80×50 см назорат экиш схемасида рентабеллик даражаси 94,3% бўлган ва энг юқори 80х40 см экиш схемасида 115,8 % ташкил қилди.

10. Турли мулчалаш усуллари бодринг ҳосилдорлигига ижобий таъсир қилди. Сардор F₁ дурагайи ҳосилдорлиги очиқ назорат вариантыда 14,8 кг/м² бўлган бўлса, энг юқори қора плёнкада 17,3 кг/м² ёки 116,1 % ни ташкил қилди. Оқ спандбондда 16,3 кг/м², қора спандбондда 16,6 кг/м² ёки 109,6-111,5 фоизни ташкил қилган. Шундай кўрсаткичлар мос равишда Орзу F₁ дурагайида ҳам кузатилди. Турли мульчалаш усулларни рентабеллиги бодрингни Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайларида қора плёнка ишлатилганда мос равишда 123,5-119,8%, оқ спандбондда 108,7-101,5% ва қора спандбондда 111,7-103,7% га тенг бўлди.

11. Ўзбекистонда иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда бодрингнинг F₁ дурагайлари етиштириш технологиясини такомиллаштириш асосида юқори самарадорликка эришишда ишлаб чиқаришга:

иситилмайдиган иссиқхоналарда бодринг экинидан юқори ҳосил олишда эртапишар Хон F₁, Пиколино F₁, Фонтин F₁, Даяра F₁ ва Сардор F₁ дурагайларидан фойдаланиш;

иситилмайдиган иссиқхона шароитида бодрингни етиштиришда уруғларни феврал ойининг биринчи ўн кунлигида ва кўчатларни март ойининг иккинчи ўн кунлигида 80х40 см схемада экиш;

эрта ва юқори ҳосил олишда эртапишар бодрингнинг Орзу F₁ ва Сардор F₁ дурагайлари қора плёнка билан мульчалаб етиштириш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ ОВОЩЕ-БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР И КАРТОФЕЛЯ**

**НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОВОЩЕ-БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР И КАРТОФЕЛЯ**

АМИНОВ ШЕРМУҲАММАД ҚАМБАРАЛИЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ГИБРИДОВ F₁ ОГУРЦА В НЕОБОГРЕВАЕМЫХ ПЛЕНОЧНЫХ
ТЕПЛИЦАХ УЗБЕКИСТАНА**

06.01.06-Овощеводство

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

Ташкент-2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Узбекистана за номером В2022.2.PhD/Qx791.

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте овоще-бахчевых культур и картофеля.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.sabpkiti@iim.uz) и Информационно-ресурсном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz)

Научный руководитель:	Хакимов Рафикжон Абдунабиевич Кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Официальные оппоненты:	Асадов Шухрат Исмаатович, Доктор сельскохозяйственных наук, профессор Борасулов Акмал Миряимович, Доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Ведущая организация	Самаркандский институт аграрных инноваций и исследований

Защита диссертации состоится «23» октября 2025 года в 16⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD. 05/30.09.2022.Qx.152.01 при НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля (Адрес: 111106, Ташкентская область, Ташкентский район, п/о Куксарой, НИИОБКиК. Тел.: (+99878) 226-85-03; факс: (+99878) 226-85-03; e-mail: savzavot_info@umail.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля (зарегистрирована под номером 5/2025) (Адрес: 111106, Ташкентская область, Ташкентский район, п/о Куксарой, НИИОБКиК. Тел./факс: (+99878) 226-85-03).

Автореферат диссертации разослан «_____» октября 2025 года
(Реестровая выписка № _____ 2025 г.)

Р.А.Низомов
Председатель ученого совета по присуждению ученой степени, д.с.х.н., профессор

Ф.Ф.Расулов
Ученый секретарь ученого совета по присуждению ученой степени, д.ф.с.х.н.

А.Ж.Шокиров
Председатель научного семинара при ученом совете по присуждению ученой степени, д.с.х.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире одной из важных задач в отрасли овощеводства является увеличение площадей и объемов выращивания огурца. Согласно данным, опубликованным FAOSTAT⁶ в 2022 году, мировое производство огурца составило 94,9 млн. тонн. Лидерами по производству огурца являются такие страны, как Китай (77,3 млн. т.), Турция (1,9 млн. т.), Россия (1,6 млн. т.), Мексика (1,1 млн. т.). В то время как в Нидерландах, лидирующих по выращиванию огурца в теплицах, урожайность составила 635,1 т/га, в Исландии - 521,5 т/га, в Великобритании - 508,3 т/га и в Омане - 500,0 т/га, средняя урожайность этой культуры в масштабах стран мира составляет 60,2 т/га. Внедрение высокоурожайных, устойчивых к болезням гибридов огурца, пригодных для выращивания в теплицах в различных почвенно-климатических условиях, является одной из актуальных задач.

В Китае, Турции, России, Мексике и странах Европы, которые являются мировыми лидерами в производстве огурца, богатых питательными веществами и витаминами для организма человека, проводятся исследования по созданию сортов и гибридов огурца для выращивания в отапливаемых и необогреваемых теплицах, технологии выращивания, питания и хранения. В Нидерландах, Германии, Италии, Исландии, Бельгии, Италии, Южной Корее, Китае и других странах огурцы выращивают в современных теплицах с использованием гибридов. Несмотря на то, что в этих странах достигнуты значительные успехи в выращивании огурца, обеспечении внутреннего и внешнего рынка продукцией в достаточном объеме, продолжаются исследования по созданию новых гибридов, пригодных для неотапливаемых теплиц и разработке интенсивных технологий.

По состоянию на 2024 год общая площадь выращивания огурца в теплицах Узбекистана составляет 972 га, валовой сбор - 63,4 тыс. т., а средняя урожайность - 65,2 т/га. Как известно, огурец входит в десятку самых экспортируемых овощей не только в Узбекистане, но и во всем мире. Расширение площадей теплиц в нашей стране, увеличение объемов выращивания в них наиболее востребованных овощных культур, таких как огурец, позволит увеличить объемы выращивания овощных культур в обеспечении здорового образа жизни населения нашей страны. Исходя из этого, изучение и внедрение новых гибридов огурца в необогреваемых теплицах, определение оптимальных сроков и схем их посадки, а также разработка высоких урожаев с помощью мульчирования является одним из актуальных научных направлений.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан УП-5388 от 29 марта 2018 года “О дополнительных мерах по ускоренному развитию плодовоовощеводства в Республике Узбекистан”⁷ и

⁶ <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL>

⁷ <https://lex.uz/ru/docs/3604601>

постановлениях ПП-4549 от 11 декабря 2019 года “О дополнительных мерах по дальнейшему развитию плодоовощеводства и виноградарства, созданию цепочки добавленной стоимости в отрасли”⁸, ПП-216 от 7 июня 2023 года «О дополнительных мерах по повышению качества и эффективности путем интеграции науки, образования и производства в аграрной сфере»⁹ и Указе УП-158 от 11 сентября 2023 года «О Стратегии «Узбекистан – 2030»»¹⁰ а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Научные исследования по подбору высокоурожайных сортов и гибридов огурца, пригодных для выращивания в необогреваемых теплицах, определению оптимальных сроков и схем посева, влиянию мульчирования на производство продукции проводились такими зарубежными учеными, как P.Athanasios, S.Bahare, Ç.Recep, L. Chen, I.Arshad, C.W.Todd, G.Nihat, S.Tatsuo, A.J.Khurana, M.B.Singh, S.Kishor, A.T.Лебедева, С.Д.Лысогоров, А.С.Болотских, Н.В.Белов, и в почвенно-климатических условиях нашей республики В.И.Зуевым, Л.С.Ищенко, Р.Ганиходжаевой, Н.С.Бакурас, К.К.Луценковой.

Однако, в условиях Узбекистана недостаточно проведены научные работы по подбору гибридов, подходящих для выращивания огурца в необогреваемых теплицах, определению сроков и схем посева, изучению влияния мульчирования на урожайность.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института овоще-бахчевых культур и картофеля и прикладного проекта КХ-А-КХ-2018-118 “Создание транспортабельных, экспортопригодных, с хорошим качеством плодов, высокоурожайных, устойчивых к болезням сортов овощебахчевых культур” (2018-2020 г.г.) и инновационного проекта КХ-И-КХ-2018-24 “Организация и внедрение в производство семеноводства нового тепличного гибрида огурца Сардор F₁” (2018-2019 г.г.).

Целью исследования является отбор высокоурожайных гибридов огурца (*Cucumis sativus* L.), подходящих для выращивания в необогреваемых пленочных теплицах в почвенно-климатических условиях Узбекистана и совершенствование важных элементов технологии выращивания.

Задачи исследования:

⁸ <https://lex.uz/uz/docs/4641164>

⁹ <https://lex.uz/docs/6527947>

¹⁰ <https://www.lex.uz/ru/docs/6600413>

изучение отечественных и зарубежных гибридов огурца F₁ и отбор перспективных гибридов;

определение оптимальных сроков весеннего посева гибридов огурца F₁ для получения высокого и качественного урожая;

определение оптимальной схемы посадки гибридов огурца F₁;

изучение влияния мульчирования гибридов огурца F₁ на урожайность;

определение экономической эффективности перспективных гибридов F₁ огурца, оптимальных сроков и схем посева, различных методов мульчирования.

Объектом исследования являются семена и рассада 20 местных и зарубежных гибридов огурца F₁, схемы посадки (80x30; 80x40; 80x50; 80x60 см), мульчирующие материалы и необогреваемые теплицы.

Предметом исследования является подбор сортов, подходящих для выращивания в пленочных необогреваемых теплицах, а также сроки и схемы посева отобранных гибридов, различные методы мульчирования, рост и развитие растений и урожайность.

Методы исследований. Тепличные и лабораторные исследования проводились на основе таких методических пособий, как “Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве” (Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б., 2002), “Методика полевого опыта в овощеводстве” (Литвинов С.С., 2011), “Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции огурца” (Брежнев Д.Д., 1977), “Методические рекомендации по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта” (Ващенко С.Ф., 1976), статистический анализ результатов проводился с использованием программы Microsoft Excel методом дисперсионного анализа “Методика полевого опыта” (1985 г.) Б.А.Доспехова. Экономическая эффективность определена на основе “Типовых технологических карт по уходу за сельскохозяйственными культурами и производству продукции” (на 2016-2020 гг).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые проведена комплексная оценка морфо-биологических и хозяйственно-ценных признаков 20 гибридов F₁ огурца в условиях необогреваемой пленочной теплицы и выявлено, что по скороспелости выделен гибрид Хон F₁ (55 дней); по урожайности гибриды Фортина F₁, Даяра F₁ и Сардор F₁ дающие урожай 16,2-16,7 кг/м² или на 111,0-114,8% выше контроля;

доказано, что при выращивании огурца в необогреваемых тепличных условиях при посеве семян в первой декаде февраля и высадке рассады в первой декаде марта наибольший урожай по сравнению с контролем 20 марта был получен у гибрида Сардор F₁ - 16,1 кг/м² (или 115,5%) и гибрида Орзу F₁ - 15,6 кг/м² (или 115,1%);

выявлено, что при посеве гибридов Сардор F₁ и Орзу F₁ по схеме 80x40 см урожайность была выше на 117,8-115,2% (16,4-16,1 кг/м²) по сравнению с контрольным вариантом (80x50 см);

впервые доказано, что при изучении влияния мульчирования гибридов огурца Орзу F₁ и Сардор F₁ на урожайность было доказано, что наибольший урожай (17,0-17,3 кг/м² или 117,5-116,1%) был получен при мульчировании

черной пленкой по сравнению с контрольным способом выращивания без мульчирования (14,5-14,9 кг/м²);

выявлено, что при изучении перспективных гибридов F₁ уровень рентабельности у контрольного гибрида Орзу F₁ составил 95,1%, у гибридов Даяра F₁, Сардор F₁ и Фонтина F₁ 116,4-123,1%; оптимальный срок посева огурца при выращивании гибридов Сардор F₁ и Орзу F₁ 10 марта составил 115,4-109,7%; при оптимальной схеме посева 80x40 см он был самым высоким - 120,0-115,8%, а при использовании черной пленки составил 123,5-119,8%.

Практические результаты исследования:

впервые в результате изучения 20 местных и зарубежных гибридов огурца F₁ высокие результаты наблюдались у гибридов Даяра F₁, Сардор F₁, Фонтина F₁. По сравнению со стандартным гибридом Орзу F₁ масса плодов на одном растении была выше у гибрида Даяра F₁ - 5,2 кг (111,1%), у гибрида Фонтина F₁ 5,3 кг (112,7%) и у гибрида Сардор F₁ 5,4 кг (114,8%).

при изучении влияния разных сроков посева гибридов огурца Сардор F₁ и Орзу F₁, высокая урожайность наблюдалась при посеве 10 марта, где масса плодов на одном растении у гибрида Сардор F₁ составила – 5,2 кг (115,5%), у гибрида Орзу F₁ – 5,0 кг (115,1%) по сравнению с контрольным сроком посева 20 марта. Урожайность у гибрида Сардор F₁ составила – 16,1 кг/м² и у гибрида Орзу F₁ – 15,7 кг/м².

при изучении влияния различных схем посадки гибридов огурца Сардор F₁ и Орзу F₁, высокая урожайность наблюдалась при посадке рассады по схеме 80x40 см. При этом урожайность гибрида Сардор F₁ составила 16,4 кг/м² и гибрида Орзу F₁ - 16,1 кг/м² или по сравнению с контрольным вариантом 80x50 см, у гибрида Сардор F₁ дополнительный урожай составил 2,5 кг/м² (117,8%) и у гибрида Орзу F₁ 2,1 кг/м² (115,2%);

впервые при изучении влияния различных методов мульчирования на урожайность гибридов огурца Сардор F₁ и Орзу F₁ было установлено, что наилучшие результаты наблюдались у обоих гибридов при выращивании с использованием черной плёнки, где урожайность гибрида Сардор F₁ составила 17,2 кг/м² и гибрида Орзу F₁ - 17,0 кг/м². По сравнению с контрольным вариантом, выращенным без мульчирования, урожайность гибрида Сардор F₁ была выше на 2,4 кг/м² (116,1%) и гибрида Орзу F₁ на 2,6 кг/м² (117,5%).

при определении показателей экономической эффективности некоторых элементов выращивания гибридов огурца в условиях необогреваемой теплицы установлено следующее: высокий показатель рентабельности наблюдался у гибрида Сардор F₁ (123,1%), что на 28,0% выше по сравнению с гибридом Орзу F₁. Наивысший показатель рентабельности по срокам посадки отмечен при посадке рассады 10 марта: у гибрида Сардор F₁ он составил 115% или выше по сравнению с контрольным вариантом 20 марта на 27,1%, а у гибрида Орзу F₁ - на 25,7%. Высокий показатель рентабельности по схемам посева выявлен при схеме 80x40 см: у гибрида Сардор F₁ он составил 120% или выше по сравнению с контрольным вариантом 80x50 см на 26,3%, а у гибрида Орзу F₁ на 115,8%. Наивысший уровень рентабельности при выращивании с использованием мульчи отмечен в варианте с черной пленкой: у гибрида Сардор F₁ он составил

123,5% или выше по сравнению с контрольным вариантом без мульчирования на 24,4%, а у гибрида Орзу F₁ - 119,8% или на 26,1% выше.

Достоверность результатов исследований обосновывается ежегодной апробацией полевых и лабораторных опытов, обсуждением научных отчетов на Ученых советах института, математической и статистической обработкой данных результатов экспериментов, внедрением перспективных сортов и технологии их возделывания в производство, обсуждением результатов исследований на республиканских и международных научно-практических конференциях, а также публикациями статей в научных журналах.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов исследований доказана положительным влиянием сроков посева, схем посадки и методов мульчирования на приживаемость рассады, рост и развитие, биометрические показатели, формирование элементов урожая и морфологическую структуру плодов, массу плодов и показатели урожайности, а также биохимические показатели качества плодов при выращивании гибридов огурца в условиях неотопливаемых теплиц в центральных регионах нашей республики.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что при посадке гибридов огурца Сардор F₁ и Орзу F₁ в условиях необогреваемой теплицы 10 марта урожайность гибрида Сардор F₁ составила 16,1 кг/м² при уровне рентабельности 115,4%, а гибрида Орзу F₁ - 15,7 кг/м² при уровне рентабельности 109,7%. При выращивании рассады по схеме 80x40 см урожайность гибрида Сардор F₁ достигла 16,4 кг/м² при уровне рентабельности 120,0%, а гибрида Орзу F₁ - 16,1 кг/м² при уровне рентабельности 115,8%. При применении технологии мульчирования черной пленкой урожайность гибрида Сардор F₁ составила 17,2 кг/м² при уровне рентабельности 123,5%, а гибрида Орзу F₁ - 17,0 кг/м² при уровне рентабельности 119,8%. На основе этих результатов были разработаны и широко внедрены рекомендации для производства.

Внедрение результатов исследований. На основе проведенных исследований по подбору высокоурожайных гибридов огурца, подходящих для выращивания в необогреваемых пленочных теплицах и совершенствованию отдельных элементов технологии их выращивания:

в 2019-2021 годах результаты научных исследований местных и зарубежных гибридов огурцов, оптимальные сроки посадки и схемы, пригодные для выращивания в необогреваемых теплицах общей площадью 9,1 га, внедрены в производственные условия в фермерских хозяйствах, специализирующихся на тепличном выращивании овощных культур, Андижанского района Андижанской области, Кувинского района Ферганской области и Нарынского района Наманганской области (Справка Министерства сельского хозяйства №07/33-04/2238 от 13 апреля 2022 г.).

По результатам исследований по отбору местных и зарубежных гибридов огурцов, подходящих для выращивания в неотопливаемых теплицах, в фермерском хозяйстве “Мирза уругчи элита” Андижанского района Андижанской области было внедрено 0,5 гектара, в фермерском хозяйстве

“Садриддин ота” Кувинского района Ферганской области - 1,0 гектара, в фермерских хозяйствах “Неъматжон кизи Гавхарой”, “Шавкат Шахбоз”, “Фахриддин Икбол” Нарынского района Наманганской области - 1,0 гектара, всего 2,5 гектара (Справка Министерства сельского хозяйства №07/33-04/2238 от 13 апреля 2022 г.). В результате у гибрида Сардор F₁ урожайность составила 15,5 кг/м², общий доход составил 304-365 млн. сумов с гектара. У зарубежного гибрида огурца Орзу F₁ урожайность составила 14,8 кг/м², достигнута экономическая эффективность до 292-370 млн. сум;

оптимальный срок посадки огурцов 10 марта был внедрен в фермерском хозяйстве “Экоклин Анд” Андижанского района Андижанской области на площади 1,0 гектара, фермерском хозяйстве “Нодирбек” Кувинского района Ферганской области на площади 0,9 гектара, фермерских хозяйствах “Неъматжон кизи Гавхарой”, “Шавкат Шахбоз”, “Фахриддин Икбол” Нарынского района Наманганской области на площади 1,0 гектара, всего на 2,9 гектарах (Справка Министерства сельского хозяйства №07/33-04/2238 от 13 апреля 2022 г.). В результате урожайность гибрида Сардор F₁ составила 15,5 кг/м², а общий доход достиг 304-365 млн. сумов с гектара;

оптимальная схема посадки 80×40 см, определенная при выращивании огурцов, была внедрена в фермерском хозяйстве “Андижон сара гибрид уруғлари” Андижанского района Андижанской области на площади 1,5 гектара, в фермерском хозяйстве “Икромжон Акрамов” Кувинского района Ферганской области на площади 1,2 гектара, в фермерских хозяйствах “Неъматжон кизи Гавхарой”, “Шавкат Шахбоз”, “Фахриддин Икбол” Нарынского района Наманганской области на площади 1,0 гектара, всего на 3,7 гектарах (Справка Министерства сельского хозяйства №07/33-04/2238 от 13 апреля 2022 г.). При этом у гибрида Сардор F₁ урожайность составила 15,4 кг/м², а общий доход - от 310 до 754 млн сумов с гектара;

для тепличных хозяйств разработана и опубликована рекомендация “Технология выращивания гибридов F₁ огурца в необогреваемых пленочных теплицах Узбекистана” (Справка Министерства сельского хозяйства №07/33-04/2238 от 13 апреля 2022 г.). В результате субъекты, производящие сельскохозяйственную продукцию в республике, используют данную рекомендацию для выращивания огурцов в неотопливаемых пленочных теплицах.

Апробация результатов исследований. Эксперименты были положительно оценены апробационной комиссией, организованной Национальным центром знаний и инноваций в сельском хозяйстве и Научно-исследовательским институтом овоще-бахчевых культур и картофеля. Результаты экспериментов были обсуждены на 4 научно-практических конференциях, в том числе на 2 международных и 2 республиканских.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано всего 9 научных работ, из них 3 статьи в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 1 статья в зарубежном журнале, 2 статьи в республиканских журналах, 1 статья в научно-

популярном журнале, 2 статьи в сборниках республиканских конференций, 2 статьи- в сборниках зарубежных конференций и 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и необходимость проведенного исследования, показано соответствие темы диссертации приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан и планам научно-исследовательских работ. Представлен обзор международных научных исследований по теме и степень ее изученности, сформулированы цель и задачи исследования, указаны объект и предмет исследования. Изложены научная новизна, практические результаты и их достоверность, практическая значимость результатов исследования, сведения о внедрении. Приведена информация об опубликованности результатов исследования, объеме и структуре диссертации.

В первой главе диссертации “Обзор научных источников по происхождению, классификации, срокам посева, схеме и мульчированию огурца” приведен обзор литературы по происхождению, распространению и классификации огурца. В данной главе на основе данных зарубежных ученых представлены сведения о морфобиологической характеристике огурца, технологии его возделывания в различных регионах мира, в том числе сроки и схемы посева в защищенном грунте, а также характеристика широко распространенных сортов и гибридов.

Во второй главе диссертации “Условия, объекты и методы проведения исследований” приведены сведения о почвенно-климатических условиях места проведения исследований, методике и способах проведения экспериментов, методологии фенологических наблюдений и биохимических анализов, проведенных в периоды роста и развития растений.

Исследования проводились в 2019-2021 годах на Андижанской научно-опытной станции Научно-исследовательского института овоще-бахчевых культур и картофеля. Полевые опыты осуществляли в условиях необогреваемой теплицы фермерского хозяйства “Шохислом орзу келажаги” Алтынкульского района Андижанской области.

В третьей главе диссертации “Подбор гибридов огурца, пригодных для выращивания в необогреваемых пленочных теплицах” изложены результаты исследований по агробиологической оценке и испытанию местных и зарубежных гибридов огурца в необогреваемых пленочных теплицах. В данной главе описаны методы проведения каждого эксперимента по теме исследования, порядок проведения полевых опытов, фенологические наблюдения и биометрические измерения, применяемые при изучении роста и развития растений на опытном участке, а также порядок математической и статистической обработки экспериментальных данных.

Эксперименты проводились в необогреваемой теплице ангарного типа,

покрытой полиэтиленовой пленкой. В опытах было испытано 20 партенокарпических гибридов огурца отечественной и зарубежной селекции, в том числе: 9 - из Узбекистана, 6 - из Нидерландов, 3- из Южной Кореи, по одному из России и Германии. В качестве стандарта использовали гибрид Орзу F₁.

При проведении наблюдений всхожести семян гибридов было отмечено, что у гибрида Чемпион F₁ появление 10% всходов наблюдалось на 5 день, в то время как у всех остальных гибридов всходы появились на 4 день. При учете массовых всходов было установлено, что у гибридов Орзу F₁ (стандарт), Дурафшон F₁, Даяра F₁, Хон F₁, Осие F₁, Бахора F₁, Сардор F₁, Эспанада F₁, Пиколино F₁, Фонтин F₁, Искандар F₁, Хоплайн F₁, Аксент F₁, Нано (304) F₁ появление массовых всходов наблюдалось на 6 день, а у гибридов Элегант F₁, Ягона F₁, Чемпион F₁, Азамат F₁, Аванте F₁, Колет F₁ - на 7 день.

При анализе массовой технической спелости плодов было установлено, что у гибрида Хон F₁ созревание наступило на 55 день, гибридов Даяра F₁, Осие F₁, Бахора F₁, Эспанада F₁, Пиколино F₁, Фонтин F₁, Аксент F₁ – на 57 день; Дурафшон F₁, Сардор F₁, Искандар F₁ – на 58 день; Орзу F₁ (стандарт), Элегант F₁, Ягона F₁, Азамат F₁, Хоплайн F₁ – на 59 день; Нано (304) F₁ – на 60 день; Чемпион F₁, Аванте F₁ – на 61 день и гибрида Колет F₁ -на 62 день, соответственно.

Таким образом отмечено, что самое раннее завязывание плодов среди гибридов наблюдалось у гибрида Хон F₁ и созревание наступило на 2–7 дней раньше других гибридов.

При изучении биометрических показателей гибридов на 70-й день после высадки рассады было установлено, что высота стебля у гибрида- стандарта Орзу F₁ составила 255 см, а у гибридов Аванте F₁, Фонтин F₁, Бахора F₁, Даяра F₁, Азамат F₁, Пиколино F₁ и Сардор F₁ была выше по сравнению со стандартом (101,2-103,9%). Количество боковых ветвей у стандарта Орзу F₁ составило 19 шт., а у гибридов Бахора F₁, Аванте F₁, Азамат F₁, Пиколино F₁, Фонтин F₁, Даяра F₁, Сардор F₁ составило 21-23 шт. У гибридов Элегант F₁, Хон F₁, Бахора F₁, Аванте F₁, Колет F₁ оно было наравне со стандартом Орзу F₁ и составило 19-20 шт. У остальных гибридов показатели были ниже стандарта и составили 11–18 шт.

При изучении количества листьев на одно растение выявлено, что по сравнению со стандартом Орзу F₁ (32 шт) у гибридов Даяра F₁, Бахора F₁, Сардор F₁, Азамат F₁, Пиколино F₁, Аванте F₁, Фонтин F₁ (34–36 шт) их было больше на 2-4 шт. (106,3-112,5%). Площадь листовой поверхности у гибридов была разной. У стандарта Орзу F₁ площадь листовой поверхности составила 66 дм², а гибридов Даяра F₁, Сардор F₁, Азамат F₁, Фонтин F₁ была выше и составила 68,2- 75 дм² или 103,3-113,6% . Близки к стандарту были гибриды Хон F₁, Аванте F₁ - 66,2-67,7 дм², а остальные гибриды имели показатели ниже стандарта (80,3-97,0%).

При учете женских цветков было отмечено, что по сравнению со стандартом Орзу F₁ (46 шт) у гибридов Даяра F₁, Сардор F₁, Пиколина F₁, Фонтин F₁ их количество составило 49-52 шт или на 3-6 шт больше. У

гибридов Дурафшон F₁, Баҳора F₁, Азамат F₁, Аванте F₁ значения были близки к стандарту и составили 45-46 шт, а у остальных гибридов были ниже по сравнению со стартартом на 2-5 шт.

При изучении урожайности гибридов F₁ огурца в необогреваемых пленочных теплицах по сравнению со стандартом - гибридом Орзу F₁ (14,6 кг/м²) высокие показатели наблюдались у гибридов Пиколино F₁, Фонтина F₁, Даяра F₁, Сардор F₁ -15,4-16,7 кг/м² или 105,6-114,8%. У гибридов Элегант F₁, Хон F₁, Баҳора F₁, Азамат F₁, Аванте F₁, Искандар F₁ урожайность была близка к стандарту и составила 14,3-15,0 кг/м². У остальных гибридов урожайность была ниже стандарта (рис.1)

Биохимический анализ плодов показал, что высокое содержание сухих веществ было у гибридов Ягона F₁, Колет F₁, Сардор F₁ и Фонтина F₁ - 7,2-7,4%, близки к стандарту Орзу F₁ были гибриды Даяра F₁, Осие F₁, Искандар F₁, Чемпион F₁, Азамат F₁, Хоплайн F₁ (6,9-7,1%) и у остальных гибридов содержание сухих веществ было ниже стандарта и составило 6,2-6,8%.

Содержание общего сахара у стандарта- гибрида Орзу F₁ составило 2,3%, а гибридов Дурафшон F₁, Сардор F₁, Аванте F₁, Фонтина F₁, Искандар F₁ оно было 2,4-2,5%, близкие показатели к стандарту имели гибриды Даяра F₁, Осие F₁, Баҳори F₁, Пиколино F₁, Хоплайн F₁ и Колет F₁ -2,2-2,3%. У остальных гибридов этот показатель был ниже стандарта.

Содержание аскорбиновой кислоты у стандарта- гибрида Орзу F₁ составило 9,5 мг/%. У гибридов Даяра F₁, Баҳора F₁, Сардор F₁, Азамат F₁, Пиколино F₁ оно составило 9,8-10,2 мг/%. Близки к стандарту были гибриды Осие F₁, Эспенада F₁, Фонтина F₁ - 9,4-9,6 мг/% а у остальных гибридов оно было ниже стандарта и составило 8,0-9,2 мг/%.

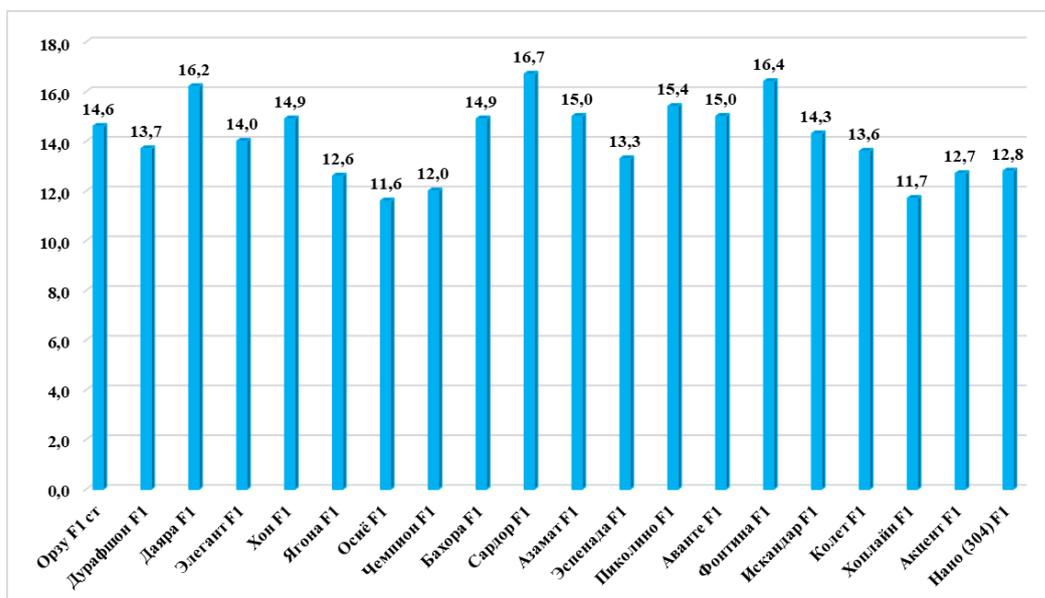


Рис. 1. Урожайность гибридов огурца F₁ в необогреваемых пленочных теплицах, кг/м² (2019–2021 гг.)

В 2020-2021 г.г. были проведены конкурсные испытания перспективных гибридов огурца Даяра F₁, Сардор F₁, Фонтина F₁ в сравнении со стандартом -

гибридом Орзу F₁.

В этом эксперименте не наблюдалось различий во всхожести семян. Однако, 75% цветение женских цветков у стандарта - гибрида Орзу F₁ отмечено на 50 день, у гибрида Даяра F₁ – на 51 день, гибрида Сардор F₁ – на 48 день, гибрида Фонтина F₁ – на 49 день. Массовое созревание плодов у стандарта - гибрида Орзу F₁ наступало на 60 день, у гибрида Даяра F₁ -на 61 день, Сардор F₁ – на 59 день, Фонтина F₁ – на 61 день. Было установлено, что у стандарта - гибрида Орзу F₁ урожайность составила 14,5 кг/м², у гибрида Даяра F₁ - 16,4 кг/м², Сардор F₁ - 17,1 кг/м², Фортина F₁ - 16,5 кг/м². По сравнению со стандартом Орзу F₁ урожайность гибрида Даяра F₁ была выше - 1,9 кг/м² (112,7%), у Сардор F₁ -на 2,6 кг/м² (117,5%) и Фонтина F₁ - на 2,0 кг/м² (113,7%). (табл. 1).

Из полученных результатов видно, что в обоих опытах гибрид Сардор F₁ в сравнении с другими гибридами продемонстрировал превосходство по урожайности.

В четвертой главе диссертации **“Разработка некоторых элементов выращивания гибридов огурца в необогреваемых пленочных теплицах”** изложены результаты, полученные по влиянию оптимальных сроков и схем посадки, технологии мульчирования на урожайность гибридов огурца в необогреваемых пленочных теплицах.

Таблица 1.

Урожайность гибридов F₁ огурца в необогреваемых пленочных теплицах (2020-2021 г.г.)

Гибриды	Общая урожайность, кг/м ²				Товарность урожая, %
	2020 г.	2021 г.	среднее	относительно стандарта	
Орзу F ₁ (стандарт)	14,1	15,0	14,5	100,0	94,3
Даяра F ₁	15,9	16,9	16,4	112,7	95,4
Сардор F ₁	16,7	17,5	17,1	117,5	97,1
Фонтина F ₁	16,0	17,1	16,5	113,7	95,8
НСР _{05%}	0,5	0,3			
S \bar{x} %	3,2	2,1			

При изучении сроков посадки гибридов огурца Сардор F₁ и Орзу F₁ 1 марта, 10 марта, 20 марта (контроль) и 1 апреля было установлено, что массовое цветение женских цветков при посадке 1 марта у гибрида Сардор F₁ отмечено на 51 день, Орзу F₁ – на 52 день. При посадке 10 марта массовое цветение женских цветков у гибрида Сардор F₁ наблюдалось на 48 день, а Орзу F₁ – на 49 день; при посадке 20 марта (контроль) у гибрида Сардор F₁ на 48 день, а Орзу F₁ - на 46 день; при посадке 1 апреля у гибрида Сардор F₁ - на 45 день, а Орзу F₁ - на 44 день. Массовое созревание плодов при посадке 1 марта у гибрида Сардор F₁ отмечено на 62 день, Орзу F₁ – на 61 день; при посадке 10 марта у Сардор F₁ - на 58 ден и Орзу F₁ также на 58 день; при посадке 20 марта

(контроль) у Сардор F₁ - на 55 день, а Орзу F₁ - на 56 день; при посадке 1 апреля у Сардор F₁ - на 52 день, а Орзу F₁ - на 54 день.

При изучении роста и развития растений на 70-й день после высадки рассады, высокие результаты наблюдались в вариантах, высаженных 10 марта, где по сравнению с контрольным вариантом, высаженным 20 марта, высота растений у гибрида Сардор F₁ (272 см) была выше на 10,7 см, у Орзу F₁ (256,4 см) - на 5,2 см. Количество боковых ветвей на одном растении у гибрида Сардор F₁ (23,2 шт) было больше на 2,1 шт., у Орзу F₁ (21,3 шт) - на 2,3 шт. Количество листьев у гибрида Сардор F₁ (36,5 шт) было на 2,5 шт., у Орзу F₁ (35,5 шт) на 1,5 шт. больше. Женских цветков у Сардор F₁ (69,4 шт) было на 5,3 шт., у Орзу F₁ (68,6 шт) на 4,1 шт. больше. Площадь листовой поверхности у Сардор F₁ (55,3 дм²) была больше на 4,1 дм², у Орзу F₁ (48,7 дм²) на 3,3 дм².

При определении показателей количества плодов на одном растении, средней массы и общей массы плодов гибридов были получены данные в соответствии с выше указанными закономерностями. При посадке рассады 10 марта по сравнению с контрольным вариантом 20 марта, количество плодов на одном кусте у гибрида Сардор F₁ (51,5 шт.) было больше на 6,0 шт., у гибрида Орзу F₁ (50,2 шт) на 5,7 шт. больше. Масса плодов на одном кусте у гибрида Сардор F₁ (5,2 кг/м²) была больше на 0,7 кг/м², у гибрида Орзу F₁ (5,0 кг/м²) на 0,6 кг/м².

При изучении показателей урожайности гибридов в разрезе вариантов высокая урожайность отмечена в вариантах, высаженных 10 марта, по сравнению с вариантами, высаженными 20 марта (контроль): у гибрида Сардор F₁ (16,1 кг/м²) она была выше на 2,1 кг/м², у гибрида Орзу F₁ (15,7 кг/м²) - на 2,1 кг/м² (рис. 2).

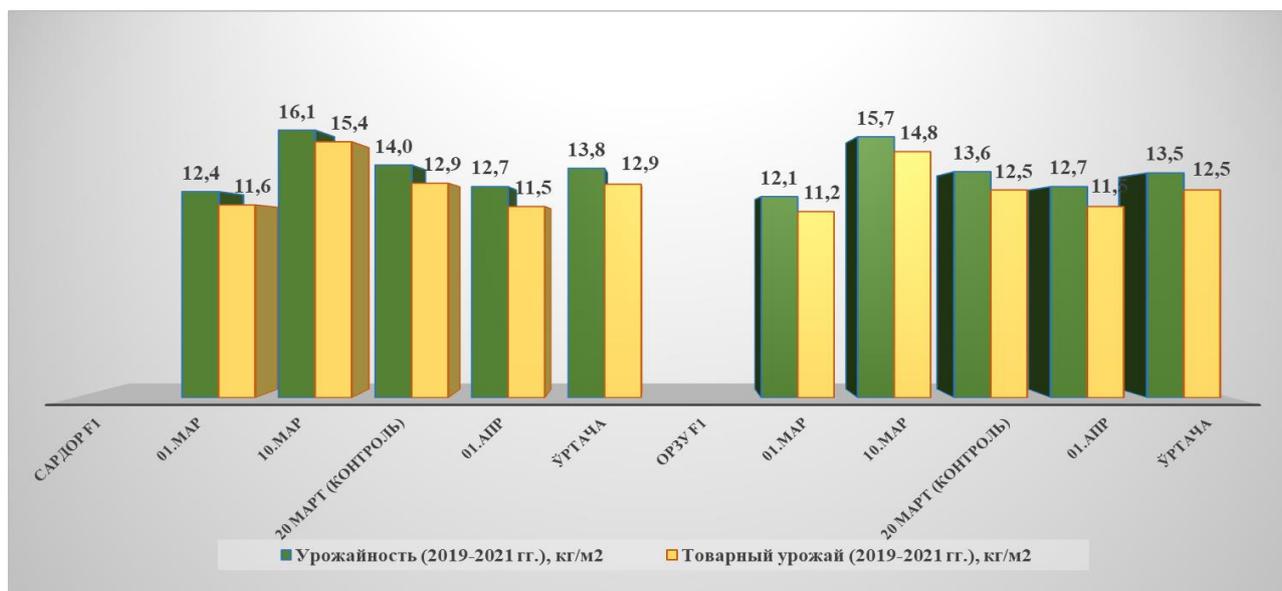


Рис. 2. Показатели общей и товарной урожайности гибридов огурца при различных сроках посадки (2019-2021 г.г.)

Для получения высокого и качественного урожая гибридов огурца Сардор F₁ и Орзу F₁ проведены опыты по разработке оптимальной схемы посадки

рассады по схемам 80×30, 80×40, 80×50 (контроль), 80×60 см. Полученные результаты показывают, что на 70-й день после высадки рассады наибольшая высота растения наблюдалась при посадке рассады по схеме 80х30 см, где в сравнении с контрольным вариантом 80х50 см у гибрида Сардор F₁ (282 см) она составила 115,2%, у гибрида Орзу F₁ (290,1см) - 123,4%.

При посадке растений по схеме 80х60 см в сравнении с контрольным вариантом 80х50 см количество боковых ветвей у гибрида Сардор F₁ (26,0 шт) было выше (104,0%), у гибрида Орзу F₁ (26,3 шт) - 109,6%; по количеству листьев у гибрида Сардор F₁ (39,7 шт) - 106,4%, у гибрида Орзу F₁ (39 шт) - 106,3%; по площади листовой поверхности у гибрида Сардор F₁ (73,2 дм²) - 102,4%, у гибрида Орзу F₁ (72,3 дм²) - 106,3%; по количеству женских цветков у гибрида Сардор F₁ (78,2 шт) - 104,8%, у гибрида Орзу F₁ (75,0 шт) - 108,9%.

По количеству плодов на одном растении в конце вегетационного периода у гибрида Сардор F₁ она была больше (56,6 шт) - 106,7%, у гибрида Орзу F₁ (55,5 шт) - 104,0%; средняя масса одного плода у гибрида Сардор F₁ (111,6 г) - 106,0%, у гибрида Орзу F₁ (108,5 г) - 105,3%; вес плодов с одного растения у гибрида Сардор F₁ (6,3 кг/м²) составила 113,2%, у гибрида Орзу F₁ (6,1 кг/м²) - 109,5%.

При изучении урожайности гибридов высокая урожайность была выявлена в вариантах, где растения были высажены по схеме 80х40 см, и по сравнению с контрольным вариантом, где растения были высажены по схеме 80х50 см. У гибрида Сардор F₁ она была выше (16,4 кг/м²) - 117,8%, у гибрида Орзу F₁ (16,1 кг/м²) - 115,2% (табл. 2).

Таблица 2.

**Урожайность огурца при различных схемах посадки
(2019-2021 г.г.)**

Схемы посадки	Урожайность							
	2019 г.		2020 г.		2021 г.		среднее	
	кг/м ²	в % к контролю						
Сардор F₁								
80х30 см	15,8	114,2	16,5	122,1	16,0	110,8	16,1	115,6
80х40 см	16,2	117,1	15,7	116,5	17,3	119,6	16,4	117,8
80х50 см (контроль)	13,9	100,0	13,5	100,0	14,4	100,0	13,9	100,0
80х60 см	12,5	90,6	12,3	91,5	13,1	90,6	12,6	90,9
НСР _{05%}	0,4		0,5		0,4			
S \bar{x} %	3,0		3,4		2,4			
Орзу F₁								
80х30 см	15,3	107,9	15,6	112,5	16,0	115,7	15,6	112,0
80х40 см	16,1	113,3	15,7	113,6	16,4	118,8	16,1	115,2
80х50 см (контроль)	14,2	100,0	13,8	100,0	13,8	100,0	14,0	100,0
80х60 см	12,0	84,8	12,1	87,3	12,7	91,8	12,3	87,9
НСР _{05%}	0,4		0,4		0,5			
S \bar{x} %	2,7		3,0		3,7			

В эксперименте, проведенном по выращиванию растений гибридов без мульчи (контроль) и мульчированием черной пленкой, белым спанбондом, а также черным спанбондом, высокие результаты наблюдались в вариантах, где почву мульчировали черной пленкой. На 70-й день после посадки рассады, по сравнению с контрольным вариантом, выращенным без мульчи, высота стебля у гибрида Сардор F₁ составила 287,7 см (117,1%), у гибрида Орзу F₁ - 281,1 см (115,4%); количество боковых ветвей у гибрида Сардор F₁ 21,3 шт. (110,3%), у гибрида Орзу F₁ 20,8 шт. (108,9%); количество листьев у гибрида Сардор F₁ 35,1 шт. (109,3%) и у гибрида Орзу F₁ 35,1 шт. (109,1%); количество женских цветков у гибрида Сардор F₁ 57,5 шт. (114,8%), у гибрида Орзу F₁ - 57,2 шт. (115,1%); площадь листьев на одном растении у гибрида Сардор F₁ 77,1 дм²/раст. (112,6%), у гибрида Орзу F₁ 75,2 дм²/раст. (110,4%).

Количество плодов на одном растении составило у гибрида Сардор F₁ - 56,3 шт. (116,6%), у гибрида Орзу F₁ - 55,3 шт. (115,7%); масса одного плода у гибрида Сардор F₁ - 102,5 г (104,6%), у Орзу F₁ - 102,3 г (105,5%); вес плодов на одном кусте у гибрида Сардор F₁ - 5,54 кг/м² (116,1%), у Орзу F₁ - 5,45 кг/м² (117,5%); урожайность у гибрида Сардор F₁ - 17,2 кг/м² (116,1%), у Орзу F₁ - 17,0 кг/м² (117,5%). (рис. 3).

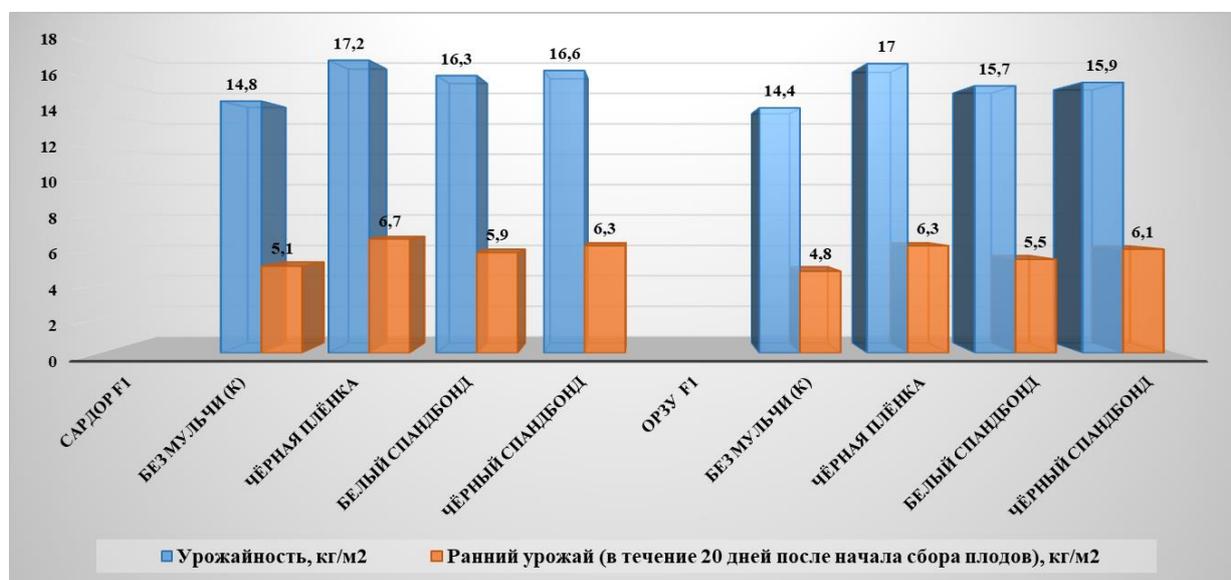


Рис. 3. Урожайность огурца с применением различных видов мульчирования (2019-2021 гг.).

В пятой главе диссертации “**Экономическая эффективность совершенствования агротехнологии выращивания высокого и качественного урожая гибридов огурца**” подробно изложены расчеты экономической эффективности гибридов огурца в необогреваемых пленочных теплицах при изучении оптимальных сроков и схем посадки, применения различных видов мульчирования.

В эксперименте по сравнению и отбору гибридов огурца Орзу F₁ (стандарт), Даяра F₁, Сардор F₁ и Фонтин F₁ наивысшая экономическая эффективность наблюдалась у гибрида Сардор F₁, уровень рентабельности которого составил 123,1%, что на 28,0% выше, чем у стандартного гибрида

Орзу F₁.

В исследованиях по определению оптимальных сроков посадки гибридов огурца в необогреваемых теплицах наивысшая экономическая эффективность наблюдалась при посадке гибридов 10 марта. По сравнению с контрольным вариантом, где рассада была высажена 20 марта, уровень рентабельности у гибрида Сардор F₁ составил 115,4% и у гибрида Орзу F₁ - 109,7%.

В исследовании по определению оптимальных схем посадки гибридов огурца в необогреваемых пленочных теплицах наивысшая экономическая эффективность была выявлена в вариантах с посадкой рассады по схеме 80x40 см. По сравнению с контрольным вариантом, где рассада была высажена по схеме 80x50 см, уровень рентабельности у гибрида Сардор F₁ составил 120% и у гибрида Орзу F₁ - 115,8%.

В проведенном эксперименте по разработке технологии мульчирования гибридов огурца в необогреваемых теплицах наивысшая экономическая эффективность отмечена в варианте мульчирования почвы черной пленкой. По сравнению с контрольным вариантом без мульчи, уровень рентабельности у гибрида Сардор F₁ составил 123,5% и у гибрида Орзу F₁ - 119,8%.

ВЫВОДЫ

1. Созревание плодов гибридов огурца в необогреваемых пленочных теплицах в весенний период наступило у гибрида Хон F₁ (55 дней) на 4 дня раньше, чем у контроля - гибрида Орзу F₁, а у гибридов Даяра F₁, Осие F₁, Бахора F₁, Эспенада F₁, Пиколино F₁, Фонтин F₁, Акцент F₁, Дурафшон F₁, Сардор F₁, Искандар F₁ - на 1-2 дня раньше.

2. Урожайность стандартного гибрида Орзу F₁ составила 14,6 кг/м², а у гибридов Пиколино F₁, Фонтин F₁, Даяра F₁ и Сардор F₁ она была 15,4-16,7 кг/м², что составило 105,6-114,8%. У гибридов Элегант F₁, Хон F₁, Бахора F₁, Азамат F₁, Аванте F₁, Искандар F₁ урожайность составила 14,3-15,0 кг/м², что было ближе к контролю. У остальных гибридов урожайность была ниже контроля.

3. Для весеннего посева в необогреваемых пленочных теплицах рекомендуются партенокарпические гибриды огурца Даяра F₁, Сардор F₁, Фонтин F₁. По результатам конкурсного испытания у стандартного гибрида Орзу F₁ урожайность составила 14,5 кг/м², а самый высокий показатель был у гибрида Сардор F₁ - 17,1 кг/м² или 117,5%, что выше стандарта. Гибриды Фонтин F₁ (16,5 кг/м²) и Даяра F₁ (16,4 кг/м²) показали урожайность 112,7-113,7%, что выше контроля.

4. Чистая прибыль от выращивания огурца в весенний период в необогреваемых пленочных теплицах у стандартного гибрида Орзу F₁ составила 142305 тыс. сумов, у гибрида Даяра F₁ по сравнению с контролем на 32000 тыс. сумов больше, у гибрида Сардор F₁ на 42000 тыс. сумов выше и у гибрида Фонтин F₁ на 36000 тыс. сумов больше.

Уровень рентабельности у контрольного гибрида Орзу F₁ составил 95,1%, у гибридов Даяра F₁, Сардор F₁ и Фонтин F₁ 116,4-123,1%.

5. В необогреваемых пленочных теплицах созревание плодов ускорялось в более поздних сроках посева. У гибрида Сардор F₁ при посадке 1 апреля (52 дня) созревание ускорилось на 10 дней по сравнению с посадкой 1 марта и на 6 дней по сравнению с посадкой 10 марта. У гибрида Орзу F₁ при посадке 1 апреля (54 дня) созревание наступило на 7 дней раньше, чем при посадке 1 марта, на 4 дня раньше, чем при посеве 10 марта, и на 2 дня раньше, чем при посадке 20 марта.

6. У гибрида Сардор F₁ в контрольном варианте (20 марта) урожайность составила 13,9 кг/м², а при посадке 1 марта и 1 апреля урожайность была на 1,5 и 1,2 кг/м² меньше, соответственно. Самая высокая урожайность отмечена при сроке посадки 10 марта и составила 16,1 кг/м² (115,5%), что на 2,1 кг/м² больше, чем в контроле.

Такая же закономерность проявилась и у гибрида Орзу F₁. Урожайность (13,6 кг/м²) по сравнению с контрольным сроком при сроках посадки 1 марта и 1 апреля составила 88,7% и 93,2%, соответственно. Наивысшая урожайность отмечена при сроке посадки 10 марта и составила 15,6 кг/м², что выше, чем в контроле (115,1%).

7. Чистая прибыль у гибрида Сардор F₁ в контрольном варианте (20 марта) составила 130816 тыс. сум, наибольшая была при сроке посадки 10 марта, что на 41889 тыс. сум больше по сравнению с контролем, а уровень рентабельности составил 115,4%.

У гибрида Орзу F₁ наивысшая чистая прибыль была отмечена 10 марта, что на 39574 тыс. сум больше по сравнению с контролем, рентабельность при этом составила 109,7%.

8. Созревание плодов ускорялось по мере увеличения схемы посадки. При расстоянии между растениями 60 см плоды созревали за 48-49 дней, а при схеме 80x30 см - на 7-8 дней позже.

В зависимости от схемы посадки общий вес плодов на одном растении был различным. У гибридов Сардор F₁ и Орзу F₁ при схеме посадки 80x30 см и увеличении расстояния между растениями в ряду с 30 см до 60 см общая масса плодов увеличилась с одного растения от 4,0 кг/м² до 6,3 кг/м².

Урожайность гибридов Сардор F₁ и Орзу F₁ в контрольном варианте 80x50 см составила 13,9-14,0 кг/м², а при схеме посева 80x40 см она была значительно выше и составила 16,4-16,1 кг/м² или 117,8-115,2%, соответственно.

9. Экономическая эффективность при различных схемах посадки гибридов огурца отличались. У гибрида Сардор F₁ уровень рентабельности в контрольном варианте составил 93,7%, а самый высокий показатель был отмечен при схеме посадки 80x40 см - 120%.

У гибрида Орзу F₁ при контрольной схеме посадки 80x50 см уровень рентабельности составил 94,3%, а самый высокий показатель был при схеме посадки 80x40 см - 115,8%.

10. Различные методы мульчирования оказали положительное влияние на урожайность огурца. Урожайность гибрида Сардор F₁ в контрольном варианте без мульчи составила 14,8 кг/м², а при использовании черной пленки достигла наивысшего показателя 17,3 кг/м² или 116,1%. При использовании белого

спанбонда урожайность была выше и составила 16,3 кг/м², черного спанбонда - 16,6 кг/м² или 109,6-111,5%. Такие же результаты получены и у гибрида Орзу F₁.

Рентабельность различных способов мульчирования у гибридов огурца Сардор F₁ и Орзу F₁ при использовании черной пленки составила 123,5-119,8%, белого спанбонда 108,7-101,5% и черного спанбонда 111,7-103,7%, соответственно.

11. Для достижения высокой эффективности на основе совершенствования технологии выращивания гибридов F₁ огурца в необогреваемых пленочных теплицах Узбекистана рекомендуется внедрить в производство следующие:

Выращивание скороспелых гибридов Хон F₁, Пиколино F₁, Фонтина F₁, Даяра F₁ и Сардор F₁;

посев семян провести в первой декаде февраля и высадку рассады во второй декаде марта при выращивании огурца в условиях необогреваемой теплицы по схеме посадки 80x40 см;

Для получения раннего и высокого урожая рекомендуется мульчирование почвы черной пленкой.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREE
PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 AT THE RESEARCH INSTITUTE OF
VEGETABLE, MELON CROPS AND POTATO**

**INSTITUTE RESEARCH INSTITUTE OF VEGETABLE, MELON CROPS
AND POTATO**

AMINOV SHERMUXAMMAD QAMBARALIEVICH

**IMPROVING THE TECHNOLOGY OF CULTIVATING F1 CUCUMBER
HYBRIDS IN UNHEATED FILM GREENHOUSES**

06.01.06 – Vegetable growing

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

TASHKENT-2025

The thema of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) in agricultural sciences is registered with the Higher Attestation Commission under the number B 2022.3. PhD/Qx 791.

The Dissertation has been prepared at the Research Institute of Vegetable, Melon crops and Potato.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) is posted on the web page of the Scientific Council (www.sabpkiti@iim.uz) and the Information and Resource Portal "ZiyoNet" (www.ziynet.uz)

Scientific director:	Khakimov Rafikjon Abdunabievich, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
Official Opponents	Asadov Shukhrat Ismatovich, Doctor of Agricultural Sciences, professor Borasulov Akmal Miryaimovich, Doctor of Agricultural Sciences, dosent
Lead organization:	Samarkand Institute of Agrarian Innovation and Research

The defense of the thesis will take place on October 23, 2025 at 16⁰⁰ at a meeting of the PhD Scientific Council. 05/30.09.2022.Qx.152.01 at the Research Institute of Vegetable, Melon crops and Potato (Address: 111106, Tashkent region, Tashkent district, a/b Kuksaroy RIVMCP. Tel.: (+99878) 226-85-03; fax: (+99878) 226-85-03; e-mail: savzavot_info@umail.uz).

You can get acquainted with the dissertation at the Information and Resource Center of the Research Institute of Vegetable, Melon crops and Potato (registered under the number 5/2025) (Address: 111106, Tashkent region, Tashkent district, a/b Kuksaroy RIVMCP. Tel.: (+99878) 226-85-03;

The dissertation abstract was sent out on October _____, 2025.
(Register Extract No. _____, 2025)

R.A. Nizomov
Chairman of the Academic Council for
awarding academic degree Doctor of
Agricultural Sciences, Professor

F.F.Rasulov
Scientific Secretary of the Academic
Council for awarding academic degree,
PhD, Senior Researcher

A.J. Shokirov
Chairman of the academic seminar at the
academic council for awarding academic
degree, Doctor of Agricultural Sciences,
dosent

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research works is to select high-yielding hybrids of cucumber (*Cucumis sativus* L.) suitable for cultivation in unheated film greenhouses in the soil and climatic conditions of Uzbekistan and to improve important elements of cultivation technology.

The scientific novelty of the research work is expressed in the followings:

In an unheated film greenhouse, the morphological, biological and economic characteristics of 20 F1 cucumber hybrids were comprehensively evaluated, and it was found that Khan F1 (55 days) was superior in terms of early maturity; Fontina F1, Dayara F1 and Sardor F1 hybrids were superior in terms of yield by 16.2-16.7 kg/m² or 111.0-114.8% compared to the control;

When growing cucumbers in an unheated greenhouse, it was proven that the highest yield was obtained in the Sardor F1 hybrid, 16.1 kg/m² (or 115.5% compared to the control, March 20) and in the Orzu F1 hybrid, 15.6 kg/m² (or 115.1% compared to the control, March 20);

When planting Sardor F1 and Orzu F1 hybrids in an 80x40 cm scheme, the yield was 117.8-115.2% (16.4-16.1 kg/m²) higher than the control (80x50 cm) variant, respectively;

When studying the effect of mulching on the yield of cucumber Orzu F1 and Sardor F1 hybrids, it was proven that the highest yield (17.0-17.3 kg/m² or 117.5-116.1%) was obtained when growing with black film mulching compared to the control open cultivation (14.5-14.9 kg/m²);

The profitability level in the study of promising F1 hybrids was 95.1% for the control Orzu F1 hybrid, 116.4-123.1% for the Dayara F1, Sardor F1 and Fontina F1 hybrids; the optimal sowing date for cucumbers Sardor F1 and Orzu F1 hybrids was 10 March, 115.4-109.7%; it was proven that the optimal sowing scheme of 80x40 cm was the highest, 120.0-115.8%, respectively, and when using black film, 123.5-119.8%.

Implementation of the research results. Based on research conducted on the selection of high-yielding cucumber hybrids suitable for cultivation in unheated film greenhouses and the improvement of individual elements of the cultivation technology:

in 2019-2021, the results of scientific research on local and foreign cucumber hybrids suitable for growing in unheated greenhouses on a total area of 9,1 hectares, optimal planting dates and schemes on the fields of farms specializing in the cultivation of vegetable crops in greenhouses in the Andijan district of the Andijan region, the Kuva district of the Fergana region and the Naryn district of the Namangan region were introduced into production conditions (certificate of the Ministry of Agriculture No. 07/33-04/2238 dated April 13, 2022).

according to the results of research on the selection of local and foreign cucumber hybrids suitable for growing in an unheated greenhouse, it was introduced on an area of 0.5 hectares in the farm "Mirza urugchi elita" of the Andijan district of the Andijan region, on an area of 1,0 hectares in the farm "Sadridin ota" of the Kuva district of the Fergana region, on an area of 1,0 hectares in the farms "Ne'matjon qizi Gavkharoy", "Shavkat Shakhboz", "Fakhriddin Iqbol" of the Naryn district of the Namangan region, on an area of 2,5 hectares (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 07/33-04/2238

dated April 13, 2022). As a result, the yield of the Sardor F₁ hybrid was 15,5 kg/m², and the total income was 304-365 million soums per hectare. The yield of the foreign cucumber hybrid Orzu F₁ was 14.8 kg/m², economic efficiency was 292-370 million soums;

The optimal date for sowing cucumbers on March 10 was introduced on an area of 1,0 hectares in the farm “Ekoklin And” of the Andijan district of the Andijan region, on an area of 0,9 hectares in the farm “Nodirbek” of the Kuva district of the Fergana region, on an area of 1,0 hectares in the farms “Ne'matjon qizi Gavkharoy”, “Shavkat Shakhboz”, “Fakhriddin Iqbol” of the Naryn district of the Namangan region, a total of 2,9 hectares (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 07/33-04/2238 dated April 13, 2022). As a result, the yield of the Sardor F₁ hybrid was 15,5 kg/m², the total income was 304-365 million soums per hectare;

The optimal 80×40 cm planting scheme for growing cucumbers was introduced on an area of 1,5 hectares in the “Andijan sara hybrid seeds” farm in the Andijan district of the Andijan region, 1,2 hectares in the “Ikromjon Akramov” farm in the Kuva district of the Fergana region, 1,0 hectares in the “Ne'matjon qizi Gavkharoy”, “Shavkat Shakhboz”, “Fakhriddin Iqbol” farms in the Norin district of the Namangan region, a total of 3,7 hectares (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 07/33-04/2238 dated April 13, 2022). In this case, the yield of the Sardor F₁ hybrid was 15,4 kg/m², the total income was 310-754 million soums per hectare;

A recommendation for greenhouse farms on the topic “Technology for cultivating F1 cucumber hybrids in unheated film greenhouses in Uzbekistan” was developed and published (Reference of the Ministry of Agriculture dated April 13, 2022 No. 07/33-04/2238). As a result, agricultural producers in the republic use this recommendation to grow cucumbers in unheated film greenhouses.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of 120 pages, which consists of an introduction, 4 chapters, conclusions, a list of used literature and appendices.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Aminov Sh., Hakimov R. « Isitilmaydigan issiqxonada bodring duragaylarini maqbul ekish muddatlari» // O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnalining Agro ilm ilmiy ilovasi, №1(89) maxsus son, 2023 yil. 26-28 betlar. (06.00.00, № 4).

2. Aminov Sh., Hakimov R. Isitilmaydigan issiqxonada bodring duragaylaridan yuqori va sifatli hosil olishda eng maqbul ekish sxemasi. // O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnalining Agro ilm ilmiy ilovasi, №3(91)-son, 2023 yil. 16-17 betlar. (06.00.00, № 4).

3. Aminov Sh., Khakimov R.A., Aripova Sh.R. The optimal planting scheme for high and quality harvest of cucumber hybrids in an unheated greenhouse. American journal of agriculture and horticulture innovations (AJAHI) Volume 04, Issue 07, 2024. 12-15 pp.

II бўлим (II часть; II part)

4. Aminov Sh., Hakimov R. Determining the optimal planting dates for hybrids in an unheated greenhouse. // France international scientific online conference // “Models and methods in modern science” A collection of articles by Central Asian scholars Issue 12, Part 2, August 31, 2024. 104-109 pp.

5. Аминов Ш., Хакимов Р. Подбор гибридов огурцов пригодных для выращивания в неотапливаемых теплицах Узбекистана // Современное состояние и перспективы развития садоводства виноградарства и питомниководства в Российской Федерации // Сборник трудов по материалам Международной научно практической конференции посвященной летию со дня рождения профессора доктора сельскохозяйственных наук Н.М.Куренного. Ставрополь-АГРУС-2023, 12-17 ст.

6. Aminov Sh. Isitilmaydigan issiqxonada yetishtirishga mos bodring duragaylarini tanlash // Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik sohasida ilmiy yutuqlar, tadqiqotlar ko‘lami va ishlab chiqarish bilan integratsiya mavzusida o‘tkaziladigan Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami, Toshkent, 20-oktabr, 2021 yil, 226-228 betlar.

7. Aminov Sh., Hakimov R. Isitilmaydigan polietilen qoplamali issiqxonalar uchun bodringning F1 duragaylari // Oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda degradatsiyaga uchragan tuproqlarning integrallashgan boshqaruvi va melioratsiyasi: yangi yondashuvlar va innovatsion yechimlar mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi ma’ruzalar to‘plami, Toshkent, 19-22 aprel, 2023 yil, 383-388 betlar.

8. Aminov Sh., Hakimov R. Isitilmaydigan issiqxonada yetishtirishga mos bodringning partenokarpik duragaylarini tanlash // Shirin meva – Agrobiznes jurnali, №23-son, 2023 yil. 39-41 betlar.

9. Aminov Sh., Xakimov R. O'zbekistonda isitilmaydigan plyonkali issiqxonalarda bodring F1 duragaylarini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish / Tavsiyanoma // Toshkent-2021 yil, 20 bet.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали»
таҳририятида таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат берилди 10.10.2025. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75.
Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Админстратсияси ҳузуридаги Ахборот ва
оммавий коммуникациялар агентлигининг № 231049 сонли тасдиқномаси асосида
“AGRAR FANI XABARNOMASI” МЧЖ босмаҳонасида чоп этилди.

