

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АХМЕДОВ ШУХРАТ КУРВОНДУРДИЕВИЧ

БАҚЛАЖОННИ (*Solanum melongena* L.) ТУРЛИ УСУЛЛАРДА
ҚУРИТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

06.01.11 – Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2025

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

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

**Table of contents of the abstract of a Doctor of Philosophy (PhD)
dissertation in agricultural sciences**

Ахмедов Шухрат Курвондурдиевич Бақлажонни (<i>Solanum melongena</i> L.) турли усулларда қуритиш технологиясини такомиллаштириш.....	3
Ахмедов Шухрат Курвондурдиевич Совершенствование технологии сушки баклажанов (<i>Solanum melongena</i> L.) разными способами.....	19
Axmedov Shuxrat Kurvondurdiyevich Improving the technology of drying eggplant (<i>Solanum melongena</i> L.) using various methods.....	35
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	39

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АХМЕДОВ ШУХРАТ КУРВОНДУРДИЕВИЧ

БАҚЛАЖОННИ (*Solanum melongena* L.) ТУРЛИ УСУЛЛАРДА
ҚУРИТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

06.01.11 – Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида В2023.3.PhD/Qx763 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетинда бажарилган.

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

Илмий раҳбар:	Исломов Соҳиб Яхшибекович, кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Муминов Нажмиддин Шамсиддинович, техника фанлари доктори, профессор Усмонова Камола Абдужаббаровна, кишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори
Етакчи ташкилот:	Бухоро давлат техника университети

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил 13 май соат 16:00 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй, Тел.: (+99871) 260-48-00, факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tdag-info@edu.uz; Тошкент давлат аграр университети маъмурий биноси, 1-қavat, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (552728-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат аграр университети, Ахборот-ресурс маркази биноси, Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2025 йил 28 апрел куни тарқатилди.
(2025 йил 8 апрелдаги 14-рақамли реестр баённомаси).



Ш.Асатов
Ш.Асатов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор

М.З. Холмуратов
М.З. Холмуратов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к.х.ф.ф.д., доцент

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

Кириш (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда сабзавот экинлари турларидан бақлажон маҳсулотларини етиштириш, қайта ишлаш, қуриштириш ва экспорт қилиш ҳажми йилдан-йилга ортиб бормоқда. Хитой, Ҳиндистон Япония ва кўплаб Ўрта ер денгизи атрофидаги мамлакатларда катта ҳажмда бақлажон маҳсулотлари етиштирилади. “ФАО маълумотларида қайд этилишича, бақлажон Осиё минтақасида муҳим сабзавот тури ҳисобланиб, у глобал ишлаб чиқаришнинг 86% дан ортигини ташкил этади. Африка ва Европа давлатлари бу кўрсаткич бўйича деярли тенг улушларга эга, уларнинг ҳар бири глобал таъминотнинг тахминан 6% ни ташкил этади”¹. Алоҳида таъкидлаш жоизки, Хитой бақлажон етиштиришда етакчи бўлиб, дунёда бақлажон етиштириш улушининг тахминан 60 фоизини ташкил этади. Бақлажон асосан озиқ-овқат мақсадида етиштирилиб, унга бўлган эҳтиёж юқори ҳисобланади.

Сўнги йилларда бутун дунёда озиқ-овқат хавфсизлигига катта эътибор қаратилмоқда. Сабзавот турлари ассортиментини кенгайтириш, ҳосилдорликни ошириш, маҳсулотларни сифатли қуриштиришга ва қадоқлашга аҳамият берилмоқда. Сабзавот турлари орасида бақлажон ўз ўрнига эга бўлиб, унга дунёнинг кўплаб мамлакатларида қизиқиш юқори. Шу сабабли ушбу сабзавот турининг юқори ҳосилдор, қуриштирилган ва қайта ишланганда ҳам таркибидаги витамин ва минерал моддаларни ўзида сақлаб қоладиган нав ва дурагайлари яратиш, қуриштиришнинг замонавий усуллари ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Ҳозирда дунёда бақлажонни қуриштириш, қуриштирилган маҳсулотларга товар ишлов бериш, сабзавотларни қуриштиришда табиий ва сунъий қуриштириш усуллари кенг фойдаланиш, қуриштиришнинг инновацион усуллари ишлаб чиқиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий изланишлар ва тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикада сўнги йилларда аҳоли турмуш даражасини ошириш, соғлом овқатланишни тизимли йўлга қўйиш, аҳолининг қуриштирилган сабзавот маҳсулотларига бўлган талабини тўла-тўқис қондириш билан бир қаторда, сабзавот маҳсулотлари экспорти салоҳиятини янада оширишга алоҳида эътибор берилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг миллий иқтисодиётини жадал ривожлантириш ва юқори ўсиш суръатларини таъминлашга бағишланган 3.30-бандида «Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5% га етказиш»² масалалари алоҳида белгилаб қўйилган. Ушбу қимматли сабзавот турини республикада тупроқ-иқлим шароитида етиштириш ва сифатли товарбоп ҳолатда қуриштириш, қадоқлаш ҳамда экспорт

¹ <http://fao.org>

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 28 январдаги ПҚ 4575 сон- Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг “2020 — 2030 йилларга мўлжалланган стратегияси

салоҳиятини оширишга қаратилган илмий тадқиқотлар долзарб аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 28 январдаги ПҚ-4575-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 12 октябрдаги 587-сон «2022-2023 йилларнинг қиш-баҳор мавсумида аҳоли ва ижтимоий соҳа муассасаларининг асосий турдаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарори ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Бақлажон етиштириш, унинг агробиологик ва агротехнологик хусусиятлари, сабзаётларни қуритиш усуллари ва технологияси бўйича сўнгги йилларда хорижий мамлакатларда M.Akta, Chuting Gong, G.S.Raghavan, K.Witinantakit, L.Ricardo, Kosuke, Nagaya, M.R. Islamand Ю.И. Авдеев, И.Ю. Алексанян, З.А. Букин, С.Б. Бодня, А.М. Бессарабов, В.Д. Демьянов, В.В. Киян, Е.А. Лукьяненко, Т.Г. Шабунина, Е.В. Шенцева ва бошқалар, Ўзбекистонда ушбу сабзаёт экин турларини етиштириш ва қуритиш технологияси бўйича илмий тадқиқотлар олиб борган олимлардан Азимов В.Ж, М.Якубов А.Ж.Шокиров ва бошқа тадқиқотчилар томонидан илмий изланишлар олиб борилган.

Муаллифлар томонидан бақлажонни турли муддатларда экиш ва парваришlash, мевларини турли усулларда қуритиш бўйича тадқиқотлар натижалари асосида илмий янгиликларга эришилган. Хусусан, бақлажонни турли усулларда инновацион қуритишнинг техник шартлари ва талаблари ҳамда давлат стандартлари ишлаб чиқилиб, тавсиялар берилган.

Бироқ, республикамизда бақлажонни сифатли қуритиш, қадоқлаш бўйича илмий-тадқиқот ишларининг ҳажмини ошириш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Чунки бақлажоннинг экспорт учун қуритилаётган аксарият навлари хорижий селекцияга мансуб бўлиб, уни республикамиз тупроқ-иқлими шароитида етиштириш технологияларининг самарали элементларини ишлаб чиқиш ва сифатли, товарбоп кўринишга эга қуритиш технологияларини такомиллаштириш етарлича ўрганилмаган.

Ушбу диссертация тадқиқотига кўра, бақлажоннинг турли навларини қуритиш технологиясининг муҳим элементларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ундаги қўйилган асосий вазифалар ички бозор ва экспортга йўналтирилган сабзаётчилик объекти бўлган бақлажонни қуритишда юзага келадиган бир қатор муаммоли масалалар ечимини беради.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим

муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режаси билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш кафедрасининг №13-1 рақамли “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш, қуритиш ва дастлабки қайта ишлашда ресурс тежамкор, замонавий технологиялардан фойдаланишни илмий асослаш ва тавсиялар ишлаб чиқиш” мавзуси асосида бажарилган (2022-2025 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади: Бақлажонни турли нав ва дурагайлари хомашёсини табиий шароитда турли усулларда қуритиш технологиясини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

бақлажонни турли хил навларини қуритиш ускунасида қуритилганда тайёр маҳсулот чиқиш миқдорини аниқлаш;

табиий шароитда ва қуритиш ускунасида қуритилган турли хил шаклдаги бақлажон маҳсулотларини органолептик баҳолаш;

қуритиш учун тайёрланган бақлажон бўлақларига турли концентрацияли $K_2S_2O_5$ калий метан-бисульфит эритмаси билан ишлов беришнинг тайёр маҳсулот сифатига таъсирини аниқлаш;

турли шаклларда қуритилган бақлажон маҳсулотларини таркибидаги қолдиқ намлик миқдорини аниқлаш;

бақлажон қуритишнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига киритилган бақлажоннинг “Аврора”, “Сурхон гўзали”, “Анет F₁”, “Замин F₁”, “Пантера F₁”, “Барселона F₁” нав ва дурагайлари танлаб олинган.

Тадқиқотнинг предмети бақлажон навларини сифатли қуритишда бирламчи ишлов бериш усуллари, ишчи эритмалар турлари, қуритишда маҳсулот сифатига таъсир этувчи омиллар ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Бақлажон таркибидаги қуруқ модда миқдори “Халқаро метрология ва сертификация” кенгаши томонидан қабул қилинган ИСО 2113-2013 ГОСТ бўйича, фаол кислота миқдори ГОСТ 26188-2016 бўйича, бақлажон таркибидаги нитрат миқдорини аниқлаш ГОСТ 34570-2019 бўйича, сабзавотларни қуритиш ГОСТ 13340.1-77 бўйича, бақлажонни қуритилгандан сўнг таркибидаги қолдиқ намликни аниқлаш ва органолептик кўрсаткичлари Е.П.Широков услуги бўйича амалга оширилган ва тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили «Excel 2010» ва Windows» компьютер дастурларида, 0,95% ишончлилик оралиғи билан Б.А.Доспехов (1985) тавсия этган услуб бўйича ҳисобланган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор бақлажонни турли хил нав ва дурагайлари қуритиш ускунасида қуритилганда тайёр маҳсулот чиқиш миқдори 10 кг хомашёдан “Аврора” навида 0,95 кг, Анет F₁ дурагайида 0,97 кг, Барселона F₁ дурагайида 1,2 кг тайёр қуритилган маҳсулот олинishi аниқланган;

табиий шароит ва қуритиш ускунасида қуритилган турли хил ўлчамдаги бақлажон маҳсулотлари органолептик баҳоланганда тайёр маҳсулотларни

ташки кўриниши, ранги, мазаси, хушбўйлиги ва товарбоплик кўрсаткичлари бўйича Замин F₁ дурагайи, Пантера F₁ дурагайи ва Барселона F₁ юқори кўрсаткичга эга бўлган дурагайилари танлаб олинган;

қуритиш учун тайёрланган бақлажон бўлакларига K₂S₂O₅ калий мета-бисульфитнинг 2 % ишчи эритмасида ишлов берилиб, қуритилганда назоратга нисбатан 0,8-0,9 кг кўп маҳсулот олинди исботланган;

бақлажон хомашёсига K₂S₂O₅ калий мета-бисульфитнинг (2%) ишчи эритмасида ишлов берилганда қуруқ маҳсулот таркибидаги қолдиқ намлик стандартга мос равишда Сурхон гўзали навида 17,1 %, Анет F₁ да 17,7 %, Замин F₁ дурагайида 17,5 %, Пантера F₁ дурагайида 17,6 % бўлиши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

бақлажоннинг турли хил нав ва дурагайлари қуритиш усулида бир хил вақт ва бир хил ҳароратда хомашёга ҳеч қандай ишлов берилмасдан бўлакларга бўлиб қуритилганда тайёр маҳсулот чиқиш миқдори 10 кг хомашёдан “Аврора” навида 0,95 кг, Анет F₁ дурагайида 0,97 кг, Барселона F₁ дурагайида 1,2 кг тайёр қуритилган маҳсулот олинган;

табиий шароит ва қуритиш усулида қуритилган турли хил ўлчамдаги бақлажон маҳсулотлари органолептик баҳоланганда тайёр маҳсулотларни ташқи кўриниши, ранги, мазаси, хушбўйлиги ва товарбоплик кўрсаткичлари бўйича Замин F₁ дурагайи, Пантера F₁ дурагайи ва Барселона F₁ дурагайиларида юқори кўрсаткич қайд этилган;

қуритиш учун тайёрланган бақлажон бўлакларига ишлов бермасдан ва турли K₂S₂O₅ калий метан-бисульфитни ишчи эритмасида ишлов берилган ҳолатда хомашё қуритилган, бунда концентрацияли K₂S₂O₅ калий метан-бисульфитнинг 2 % ли ишчи эритмасида ишлов берилиб, қуритилганда барча нав ва дурагайларда тайёр қуруқ маҳсулот чиқиш миқдори юқори натижа кўрсатган ва назоратга нисбатан тайёр қуруқ маҳсулот чиқиш миқдори 0,8-0,9 кг кўпроқ бўлиши аниқланган;

бақлажон хомашёсига K₂S₂O₅ калий метан-бисульфитнинг (2%) ишчи эритмасида ишлов берилганда қуруқ маҳсулот таркибидаги қолдиқ намлик стандартга мос равишда Сурхон гўзали навида 17,1 %, Анет F₁ да 17,7 %, Замин F₁ дурагайида 17,5 %, Пантера F₁ дурагайида 17,6 %, бўлган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Дала ва лаборатория тажрибаларининг апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги, илмий-тадқиқотлар тўғрисидаги ҳисоботларни Тошкент давлат аграр университети илмий кенгашида муҳокама этилганлиги ва ижобий тақриз олинганлиги, тажриба маълумотларининг статистик таҳлилдан ўтказилганлиги, олинган илмий натижаларнинг ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тажриба натижаларининг халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама этилганлиги ҳамда маҳаллий ва хорижий нашрларда мақолалар чоп этилганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти бақлажон хом-ашёсини қуритиш усуллари, қуритишда таъсир этувчи омиллар ва тайёр маҳсулот чиқиш кўрсаткичлари кўп омиллик тажрибаларда аниқланди ва қуруқ маҳсулот чиқиш миқдори нав ва

дурагайлараро курук маҳсулот чиқиш миқдори корреляцион боғлиқлигининг ($r=91$) илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти қуритиш учун тайёрланган бақлажон бўлақларига ишлов бермасдан ва турли $K_2S_2O_5$ калий метан-бисульфитнинг ишчи эритмасида ишлов берилган ҳолатда хомашё қуритилди. Бунда концентрацияли $K_2S_2O_5$ калий метан-бисульфитнинг 2 % ли ишчи эритмасида ишлов бериб, қуритилганда барча нав ва дурагайларда тайёр курук маҳсулот чиқиш миқдори юқори натижа кўрсатган. Бунда назоратга нисбатан тайёр курук маҳсулот чиқиш миқдори 0,8-0,9 кг миқдорда кўп маҳсулот олинганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Бақлажоннинг нав ва дурагайларини қуритишда тайёр маҳсулот чиқишига турли омиллар таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

бақлажоннинг нав ва дурагайлари хом-ашёсини қуритиш ишланмаси Хоразм вилояти Қўшқўпир тумани ҳудудидаги “Файзулла боғбон” фермер хўжалиги ер майдонида етиштирилган бақлажоннинг Аврора нави ва Анет F₁ дурагайи ҳосилидан 4 тонна хомашё қуритиш учун тайёрланиб, ишлаб чиқаришга жорий этилган (Ўзбекистон Озиқ-овқат саноати уюшмасининг 18.03.2025 йил. 18-28/03-25 сонли маълумотномаси). Натижада, Аврора навидан 3 млн 700 минг сўм, Анет F₁ дурагайидан эса 3 млн 900 минг сўм соф фойда олинган. Рентабеллик даражаси эса Аврора навидан 63,7 %, Анет F₁ дурагайида эса 67,2 % ни ташкил этган.

Бақлажоннинг нав ва дурагайлари хомашёсини қуритиш ишланмаси Хоразм вилояти Қўшқўпир тумани ҳудудидаги “Комилжон боғбон” фермер хўжалиги ер майдонида етиштирилган Аврора нави ва Анет F₁ дурагайи ва Барселона F₁ дурагайи ҳосилининг ҳар биридан 1 тоннадан жами 3 тонна хомашё қуритиш учун тайёрланиб, ишлаб чиқаришга жорий этилган (Ўзбекистон Озиқ-овқат саноати уюшмасининг 18.03.2025 йил. 8-28/03-25 сонли маълумотномаси). Натижада, Аврора навидан 925 минг сўм, Анет F₁ дурагайидан эса 975 минг сўм Барселона F₁ дурагайидан эса 1 млн 100 минг сўм соф фойда олишга эришилган. Рентабеллик даражаси эса Аврора навидан 63,7 %, Анет F₁ дурагайида 67,2 %, Барселона F₁ дурагайида эса 75,8 % ни ташкил этган.

Бақлажоннинг нав ва дурагайлари хом-ашёсини қуритиш ишланмаси Хоразм вилояти Қўшқўпир тумани ҳудудидаги “Баҳромбек” фермер хўжалиги ер майдонида етиштирилган бақлажоннинг Аврора нави ва Анет F₁ дурагайи ҳосилидан 6 тонна хомашё қуритиш учун тайёрланиб, ишлаб чиқаришга жорий этилган (Ўзбекистон Озиқ-овқат саноати уюшмасининг 18.03.2025 йил. 18-28/03-25 сонли маълумотномаси). Натижада, Аврора навидан 2 млн 775 минг сўм, Барселона F₁ дурагайидан эса 3 млн 300 минг сўм соф фойда олинган. Рентабеллик даражаси эса Аврора навидан 63,7 %, Барселона F₁ дурагайидан 75,8 % ни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари Тошкент давлат аграр университетиде ташкил этилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, тадқиқот натижалари 7 та, жумладан 4 та халқаро ва 3 та

республика илмий-амалий анжуманларида муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 11 илмий иш чоп этилган, шу жумладан Ўзбекистон Республикаси ОАК томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 3 та (жумладан 1 таси хорижий), илмий-амалий конференцияларда 7 та (жумладан 4 таси халқаро) тезис чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 116 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида мавзу ва олиб борилган тадқиқотнинг долзарблиги ҳамда муҳимлиги илмий асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ҳамда объект ва предметлари баён этилган, Ўзбекистон Республикаси Фан ва технологияси ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги ифодаланган, хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи, тадқиқотларнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар берилган.

Диссертациянинг **“Бақлажон етиштириш ва қуритишнинг техник шартлари ва технологияси (адабиётлар шарҳи)** деб номланган биринчи бобида бақлажонни агробиологик хусусиятлари, уни дунё бўйича тарқалиш ареаллари, республикамизда тарқалган навлари, ўсиш шароитлари тўғрисида хориж ва маҳаллий адабиётлар маълумотлари таҳлил қилинган. Адабиёт манбаи маълумотлари бақлажонни етиштириш ва меваларининг қуритиш технологиялари юзасидан адабиётлар маълумотлари келтирилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқотни ўтказилган жойнинг тавсифи, объекти ва услублари”** деб номланган иккинчи бобининг биринчи бўлими тадқиқотлар ўтказилган ҳудудларнинг жойлашган ўрни ва иқлим шароитлари тавсифи деб номланиб, тажрибалар олиб борилган жойнинг тупроқ иқлим шароитлари, тавсифлари, ўтказиш шароитлари, объекти ва услублари келтирилган. Ушбу бобнинг **“Тадқиқот объекти ва услублари”** бўлимида ишлаб чиқилган мавзу юзасидан ҳар бир алоҳида тажрибанинг ўтказилиш услублари, дала тажрибалари ва лаборатория таҳлилларини олиб бориш схемалари, тажрибаларда қўлланилган кузатувлар ва ҳисоблар, лаборатория таҳлиллари, шунингдек, тажриба маълумотларига математик ва статистик ишлов бериш тартиби баён этилган.

Диссертациянинг **Бақлажонни турли-хил навларини тургор ҳолатда ва қуритиш ускунасида қуритилгандан маҳсулот таркибидаги қолдиқ намлик ҳамда тайёр маҳсулот чиқиш миқдорини аниқлаш**, деб номланган учунчи бобининг биринчи бўлими деб номланиб, ушбу бўлимда бақлажоннинг турли нав ва дурагайларини янги пишиб этилган муддатда йиғиб-териб олингандан сўнг тажрибаларимизда ўрганилаётган бақлажоннинг нав ва дурагайлари дала ва лаборатория шароитида хомашё таркибидаги мавжуд сув

микдори фоизда ва умумий қуруқ микдори нав ва дурагайлараро таққосланиб, таҳлил этилди. Айтиш жоизки, ушбу бақлажоннинг нав ва дурагайлари ўзининг хўжалик белгилари ва турли хусусиятлари бўйича бир-биридан фарқланиш кўрсаткичлари тажрибаларимизда аниқланган.

Бунга кўра турли нав ва дурагайлардан олинган намуналар влогамер ускунасининг махсус алюмин идишга жойланиб, ускунанинг қопқоғи ёпилади. Ускунанинг ишлаш давомийлиги унга қўйилган намуна таркибидаги мавжуд сув микдори тўлиқ буғланиб кетгунча бўлган вақт давомида қиздириш давом этади. Тажрибада ҳар бир олинган намуналарда яъни нав ва дурагайлардан келиб чиқиб, бу жараён турлича вақтни ўз ичига олганлиги аниқланди. Бунда энга кам вақт талаб этилган намунада Сурхон гўзали нави билан Замин F₁ дурагайида 4-9-5,6 дақиқа давом этган бўлса, энга кўп вақт давом этган жараён 8-10 дақиқа давом этиб, бунда Анет F₁ билан Барселона F₁ дурагайида бўлаганлиги кузатилди (1-жадвал).

1-жадвал

Бақлажон нави ва дурагайлари тургор (свежий) ва тайёр қуритилган маҳсулот таркибидаги сув ва қуруқ моддалар микдорининг қиёсий таҳлили (2022-2024)

№	Бақлажоннинг нав ва дурагайлари	Қуритишдан олдин бақлажон таркибидаги сув микдори, %	Қуритилгандан сўнг тайёр маҳсулот таркибидаги қолдиқ сув микдори, %	Қуритишдан олдин бақлажон таркибидаги қуруқ модда микдори, %	Қуритишдан олдин хомашё вазни, кг	Қуритилгандан сўнг тайёр маҳсулот вазни, кг
1	Аврора	88,9	14,5	4,9	10	0,95
2	Сурхон гўзали	87,8	14,1	4,7	10	0,86
3	Анет F ₁	89,1	14,9	5,2	10	0,97
4	Замин F ₁	88,6	13,8	5,0	10	0,91
5	Пантера F ₁	88,8	14,7	5,1	10	0,88
6	Барселона F ₁	89,2	16,2	4,8	10	1,2

Тажрибалар шуни кўрсатдики, бақлажон хомашёсини нав ва дурагайларида олинган намуналар таҳлиliga кўра ушбу кўрсаткичлар Аврора навида 88,9 %, Сурхон гўзали навида 87,8 %, Анет F₁ да 89,1 %, Замин F₁ дурагайида 88,6 %, Пантера F₁ дурагайида 88,8 %, Барселона F₁ дурагайида 89,2 % умумий таркибидаги сув микдори мавжудлиги аниқланди.

Диссертациянинг табиий шароитда қуритиш ускунасида қуритилган турли-хил ўлчамдаги бақлажон маҳсулотларини сифат кўрсаткичларини баҳолаш, деб номланган 3-бобнинг 2-бўлимида бақлажонни турли усулларда, ҳар хил ўлчамларда қуритишга тайёрланиб, махсус қуритиш ускунасида қуритиш бўйича тажрибалар олиб борилди. Тажрибадан олинган натижаларга асосланиб, маҳсулотларни сифат кўрсаткичлари таҳлил этилди. Тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар, яъни қуритилган маҳсулотларни сифат кўрсаткичлари турли белги ва хусусиятлари бўйича таҳлил этилди.

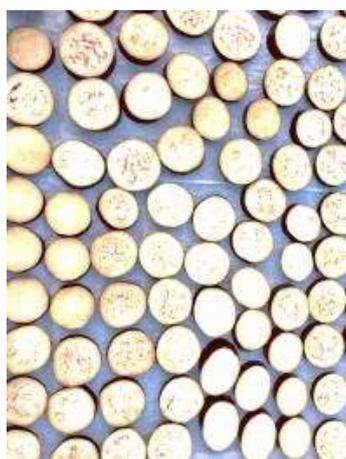
Тажрибаларимизда бақлажоннинг нав ва дурагайлари хомашёсини доира шаклда қобиғидан ажратилмаган ҳолда қуритиш, ўлчами 0,4-0,5 мм (назорат)

белгиланиб, намуналар олинди, доира шаклда қобиғидан ажратилган ҳолда қуритиш, ўлчами 0,4-0,5 мм намуналар олинди. Дастлаб тажрибаларимизда бақлажоннинг нав ва дурагайлари хомашёсини доира шаклда қобиғидан ажратилмаган ҳолда қуритиш, ўлчами, 0,4-0,5 мм (назорат) белгиланиб, намуналар олинди, доира шаклда қобиғидан ажратилган ҳолда қуритиш, ўлчами, 0,4-0,5 мм намуналар олинди, табиий шароитда қуритиш ускунасида қуритилиб, ушбу техник шартларга асосан улардан олинган қуритилган тайёр маҳсулот чиқиш кўрсаткичлари ва тайёр маҳсулотнинг турли сифат кўрсаткичлари таҳлил этилди (2-жадвал).

2-жадвал

Табиий шароитда қуритиш ускунасида қуритилган турли хил ўлчамдаги бақлажон маҳсулотларини сифат кўрсаткичларини баҳолаш (2022-2024 й.й).

№	Бақлажоннинг нав ва дурагайлари	Доира шаклда қобиғидан ажратилмаган ҳолда қуритиш, ўлчами, 0,4-0,5 мм (назорат)		Ташқи кўриниши, балл	Ранги, балл	Мазаси, балл	Хушбўйлиги, балл	Товороблиги, балл	Доира шаклда қобиғидан ажратилган ҳолда қуритиш, ўлчами, 0,4-0,5 мм		Ташқи кўриниши, балл	Ранги, балл	Мазаси, балл	Хушбўйлиги, балл	Товороблиги, балл
		хомашё, кг	қуруқ маҳсулот, кг						хомашё, кг	қуруқ маҳсулот, кг					
1	Аврора	10	0,88	3	3	4	3	4	10	0,82	4	4	4	4	5
2	Сурхон гўзали	10	0,81	3	3	4	3	3	10	0,78	4	4	4	4	4
3	Анет F1	10	0,87	3	3	3	4	3	10	0,83	3	3	3	5	3
4	Замин F1	10	0,83	4	4	5	3	4	10	0,79	5	5	4	4	5
5	Пантера F1	10	0,82	4	4	5	3	4	10	0,77	4	5	5	4	4
6	Барселона F1	10	0,89	5	4	4	4	4	10	0,85	5	5	4	4	5



а)



б)

1-расм. Бақлажон хомашёсини қуритиш жараёни

а) ускунага жойлаштирилган ҳолати, б) тайёр қуритилган маҳсулот ҳолати

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, тайёр маҳсулотларни чиқиш миқдори Аврора навида 0,88 кг, Сурхон гўзали навида 0,81 кг, Анет F₁ да 87 кг, Замин F₁, дурагайида 0,83 кг, Пантера F₁, дурагайида 0,82 кг, Барселона F₁ дурагайида эса 0,89 кг қуритилган тайёр маҳсулот чиқиши тажрибаларимиз давомида кузатилди. Тадқиқотларимиз давомида бақлажон нави ва дурагайлари доира шаклда қобиғидан ажратиб қуритиш, ўлчами, 0,4-0,5 мм ҳар бир нав ва дурагайдан 10 кг дан намуналар олиниб қуритиш ускунасида қуритилди. Хомашё 38-40 соат давомида қуритилгандан сўнг қуритилган тайёр маҳсулот чиқиши нав ва дурагайлар аро таққосланганда турлича кўрсаткичда бўлди.

Бунда Аврора навида 0,82 кг, Сурхон гўзали навида 0,78 кг, Анет F₁ да 0,83 кг, Замин F₁, дурагайида 0,79 кг, Пантера F₁, дурагайида 0,77 кг, Барселона F₁ дурагайида эса 0,85 кг қуритилган тайёр маҳсулот олинди (1-расм).

Бақлажон хом-ашёсини қобиғидан ажратмасдан 0,4-0,5 мм ўлчамда қуритилганда товарлилик ҳолати ушбу расмда келтириб ўтилганидек ҳолатда бўлганлиги кузатилди. Хомашёни қуритиш муддати уларнинг турли ўлчамларда қирқиб тайёрлашга ва қуритиш усулига боғлиқ равшда уларнинг қуриш давомийлиги кузатилади.

3-жадвал

Бақлажонининг турли нав ва дурагайлари мевасини вертикал ҳолатда 4 бўлакка бўлиб, очик ҳавода ва қуритиш ускунасида қуритилганда тайёр маҳсулот чиқиши кўрсаткичлари (2022-2024 й.й).

Бақлажон мевасини вертикал ҳолатда 4 бўлакка бўлиб қуритиш, (қобиғи билан), (назорат)									
Т/р	бақлажон-нинг нав ва дурагайлари	очик ҳавода (офтобда)				қуритиш ускунасида			
		хомашё вазни, кг	тайёр маҳсулот чикими, кг	қуритилган маҳсулот таркибидаги намлик, %	қуритиш давомийлиги, соат	хомашё вазни, кг	тайёр маҳсулот чикими, кг	қуритилган маҳсулот таркибидаги намлик, %	қуритиш давомийлиги, соат
1	Аврора	10	0,92	17,5	72-74	10	0,81	14,8	38-40
2	Сурхон гўзали	10	0,81	17,1	72-74	10	0,76	14,6	38-40
3	Анет F ₁	10	0,94	16,9	72-74	10	0,82	14,9	38-40
4	Замин F ₁	10	0,91	16,8	72-74	10	0,84	13,9	38-40
5	Пантера F ₁	10	0,75	16,7	72-74	10	0,75	14,7	38-40
6	Барселона F ₁	10	1,0	17,2	72-74	10	0,95	16,1	38-40
	ЭКФ ₀₅			0,4					
	S _x =			0,12					
бақлажон мевасини вертикал ҳолатда 4 бўлакка бўлиб қуритиш (қобиғидан ажратиб)									
1	Аврора	10	0,78	16,4	72-74	10	0,76	13,6	38-40
2	Сурхон гўзали	10	0,75	16,2	72-74	10	0,68	12,8	38-40
3	Анет F ₁	10	0,73	16,1	72-74	10	0,77	14,1	38-40
4	Замин F ₁	10	0,77	16,2	72-74	10	0,75	13,2	38-40
5	Пантера F ₁	10	0,73	16,1	72-74	10	0,67	14,2	38-40
6	Барселона F ₁	10	0,81	16,8	72-74	10	0,79	15,2	38-40
	ЭКФ ₀₅			0,5					
	S _x =			0,15					

Диссертациянинг қуритиш ускунасида турли хил ўлчамда қуритилган бақлажон маҳсулотларини қиёси таҳлил этиш, деб номланган 3 бобнинг 3 бўлимида бақлажон хомашёсини қуритиш ускунасида турли хил ўлчамларда тайёрланиб қуритиш бўйича тадқиқотлар ўтказилди. Қуритиш жараёнида кўп омилли тажрибалардан фойдаланилиб, ҳар-хил сифат кўрсаткичларига эга тайёр маҳсулотлар олишга эришилди. Айтиш жоизки бақлажон хомашёси турли ўлчамларда ва мева қобиғи билан ҳамда мева қобиғи ажратиб олиниб қуритилганда тайёр маҳсулот чиқиш миқдорининг кўрсаткичлари ва бақлажон нави ҳамда дурагайлариининг қуритилган маҳсулотлари қиёси таҳлил этилди (3-жадвал).

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики қуритишга тайёрланган бақлажон хомашёсини турли ўлчамларда қуритишда бир хил ҳарорат ва шароитда амлага оширилди. Бунда турли ўлчамларда қирқиб олинган бақлажон хомашёсининг бўлаклари қуритиш ускунасининг ҳар бир саватига 5 кг бир қават қилиб ёйилиб қуритишга қўйилиб тажриба кузатувлари олиб борилди. Кузатишлар шуни кўрсатдики бақлажон хомашёсини қуритишда офтобда ва қуритиш ускунасида (қуёш панели) хомашёни турли ўлчамларда тайёрлаб қуритишда ҳарорат бир хилда бўлганда хомашёнинг ўлчамларига мос равишда уларнинг қуриш давомийлиги, сифати ва бошқа кўрсаткичлари бир биридан фарқланиши тажрибаларимизда аниқланди.

Диссертациянинг **Қуритиш учун тайёрланган бақлажон бўлакларига турли концентрацияли $K_2S_2O_5$ калий метаби сулфит билан ишлов берилганда тайёр қуритилган маҳсулот чиқишини аниқлаш** деб номланган 4-бобнинг 1-бўлимида бақлажоннинг нав ва дурагайлариининг хомашёлари турли $K_2S_2O_5$ калий мета-бисулфитнинг турли концентрацияли ишчи эритмасида ишлов берилганда тайёр маҳсулот чиқиш кўрсаткичлари маҳсулотнинг турли сифат кўрсаткичлари таққосланиб, таҳлил этилди. Бақлажон хомашёларини қуритишга тайёрлашда дастлаб бир хил ўлчамдаги бақлажон мевалари танлаб сараланиб олинди. Ҳар бир нав ва дурагайлар меваларидан 10 кг дан хомашёнамуналар олиниб, дастлабки ишлов бериш жараёни олиб борилди. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики намуналарга дастлабки ишлов берилгандан сўнг тайёр бақлажон бўлакларини 2 соат давомида оддий сувга ва $K_2S_2O_5$ калий мета-бисулфитнинг турли 1,2,3 % концентрацияли ишчи эритмасида ишлов берилиб қуритиш ускунасининг саватларига фергамент қоғоз тўшалиб ҳар бир саватга 10 кг соф ҳолатда тайёр бўлақларга бўлинган бақлажон бўлаклари ёйилиб қуритиш ускунасига жойлаштирилди.

Тажрибаларимизда назорат сифатида бақлажоннинг нав ва дурагайлариининг олинган намуналарга, яъни хомашёга ҳеч қандай ишлов бермасдан қуритилганда қуйидаги натижалар кузатилди. Бунда бақлажоннинг турли нав ва дурагайларида қуруқ маҳсулот чиқиш кўрсаткичлари турлача бўлиб, Аврора навида 0,82 кг, Сурхон гўзали навида 0,81кг, Анет F_1 да 0,89 кг, Замин F_1 дурагайида 0,83 кг, Пантера F_1 дурагайида 0,80 кг, Барселона F_1 дурагайида эса 0,86 кг тайёр қуритилган маҳсулот олинганлиги тажрибаларимизда аниқланди (4-жадвал).

Жадвал маълумотларида қайд этилганидек хомашёга $K_2S_2O_5$ калий мета-

бисульфитнинг (1%) ишчи эритмасида ишлов бериб бақлажоннинг нав ва дурагайларида олинган намуналар қуритилганда тайёр қуруқ маҳсулот чиқиш кўрсаткичлари қуйидагича бўлди. Ушбу тажрибада бақлажоннинг турли нав ва дурагайларида қуруқ маҳсулот чиқиш кўрсаткичлари турлача бўлиб Аврора навида 0,88 кг, Сурхон гўзали навида 0,85 кг, Анет F₁ да 0,92 кг, Замин F₁ дурагайида 0,88 кг, Пантера F₁ дурагайида 0,84 кг, Барселона F₁ дурагайида эса 0,89 кг тайёр қуритилган маҳсулот олинганлиги кузатилди.

4-жадвал

Бақлажонининг турли нав ва дурагайлари хомашёсига турли концентрацияли K₂S₂O₅ калий мета-бисульфит ишчи эритмасида ишлов берилганда тайёр қуритилган маҳсулот чиқиш кўрсаткичлари (2022-2024 й.й).

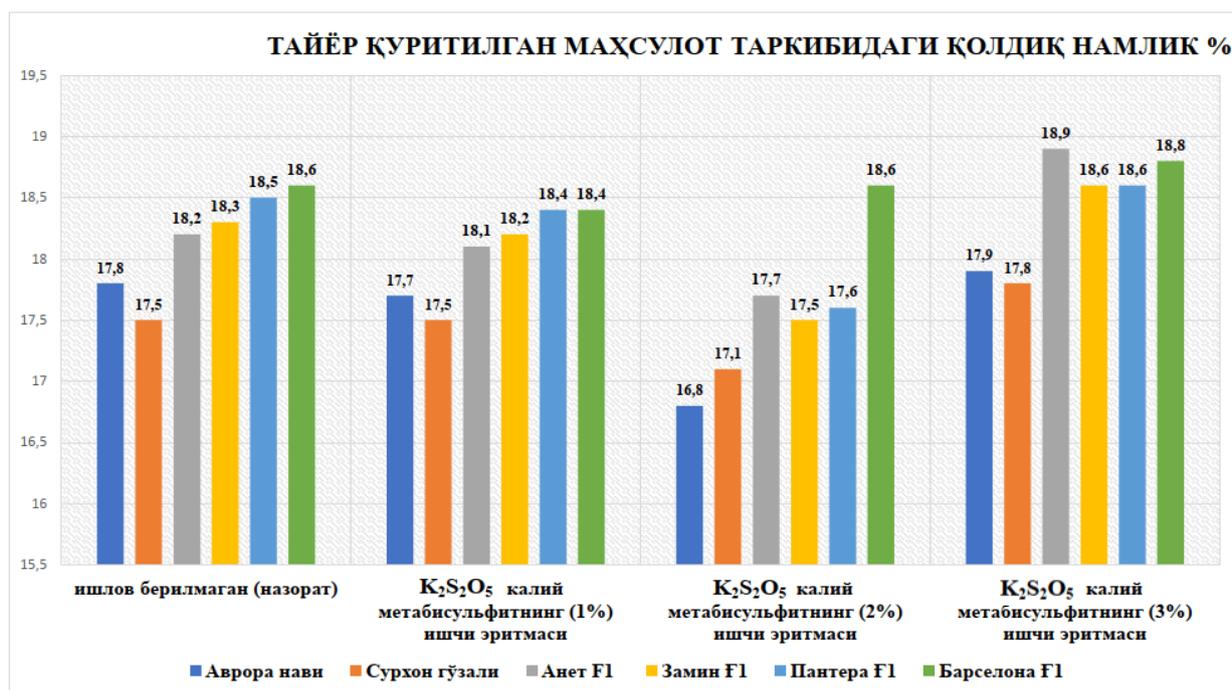
№	Бақлажоннинг нав ва дурагайлари	Ҳеч қандай ишлов бермасдан (назорат)		K ₂ S ₂ O ₅ калий мета-бисульфит ишчи эритма (1%)		K ₂ S ₂ O ₅ калий мета-бисульфит ишчи эритма (2%)		K ₂ S ₂ O ₅ калий мета-бисульфит ишчи эритма (3%)	
		хом-ашё, кг	қуруқ маҳсулот кг	хом-ашё, кг	қуруқ маҳсулот кг	хом-ашё, кг	қуруқ маҳсулот кг	хом-ашё, кг	қуруқ маҳсулот кг
1	Аврора	10	0,82	10	0,88	10	0,91	10	0,92
2	Сурхон гўзали	10	0,81	10	0,85	10	0,89	10	0,89
3	Анет F ₁	10	0,89	10	0,92	10	0,96	10	0,97
4	Замин F ₁	10	0,83	10	0,88	10	0,88	10	0,89
5	Пантера F ₁	10	0,80	10	0,84	10	0,87	10	0,90
6	Барселона F ₁	10	0,86	10	0,89	10	0,92	10	0,93

Диссертациянинг Бақлажонинг турли ўлчамларда қуритилган тайёр маҳсулотларини таркибидаги қолдиқ намлик миқдорини аниқлаш, деб номланган 4 бобнинг 2 бўлимида бақлажоннинг нав ва дурагайлари хомашёсига ҳеч қандай ишлов берилмаган қуруқ маҳсулотлари таркибидаги қолдиқ намлик қуйидагича бўлди. Бунда Аврора навида 17,8 %, Сурхон гўзали навида 17,5 %, Анет F₁ да 18,2 %, Замин F₁ дурагайида 18,3 %, Пантера F₁ дурагайида 18,5 %, Барселона F₁ дурагайида эса 18,6 % қуритилган маҳсулот таркибида қолдиқ намлик мавжудлиги аниқланди. Ушбу тажрибада K₂S₂O₅ калий мета-бисульфитнинг (1 %) ишчи эритмасида ишлов берилганда тайёр қуритилган маҳсулот таркибидаги қолдиқ намлик миқдори қуйидагича бўлганлиги кузатилди. Айтиш жоизки, тажрибалардан олинган натижалар таққосланганда ўрганилаётган нав ва дурагайлар аро турлача бўлганлиги кузатилди. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики Аврора навида 17,7 %, Сурхон гўзали навида 17,5 %, Анет F₁ да 18,1 %, Замин F₁ дурагайида 18,2 %, Пантера F₁ дурагайида 18,4 %, Барселона F₁ дурагайида эса 18,4 % қолдиқ намлик аниқланди (2-расм).

Тадқиқотларимизда бақлажон хомашёсига K₂S₂O₅ калий мета-

бисульфитнинг (2%) ишчи эритмасида ишлов берилган р маҳсулот таркибидаги қолдиқ намлик куйидагича бўлди. Бунда Аврора навида 16,8%, Сурхон гўзали навида 17,1 %, Анет F₁ да 17,7 %, Замин F₁ дурагайида 17,5 %, Пантера F₁ дурагайида 17,6 %, Барселона F₁ дурагайида эса 18,6 % қолдиқ намлик кузатилди.

Тадқиқотларимизда бақлажон хомашёсига K₂S₂O₅ калий мета-бисульфитнинг (3%) ли ишчи эритмасида ишлов берилганда Аврора навида 17,9%, Сурхон гўзали навида 17,8%, Анет F₁ да 18,9%, Замин F₁ дурагайида 18,6 %, Пантера F₁ дурагайида 18,6%, Барселона F₁ дурагайида эса 18,8% тайёр қуритилган маҳсулот таркибида қолдиқ намлик мавжудлиги аниқланди.



2-расм. Бақлажоннинг нав ва дурагайлари хомашёсидан олинган тайёр қуритилган маҳсулотлар таркибидаги қолдиқ намлик кўрсаткичлари %

Диссертациянинг Бақлажон қуритишнинг иқтисодий самардорлигини аниқлаш, деб номланган 4-бобнинг 3-бўлимида бақлажон хомашёсини қуритиш ва уларни иқтисодий самардорлигини таҳлил этишда маҳсулотларнинг қуриш муддати (товар навлари бўйича сифат кўрсаткичлари), қуритиш шароитлари, қуритиш харажатлари, тайёр қуритилган маҳсулот таннархи ва маҳсулотни сотиш баҳоси юзасидан мутахассислар билан биргаликда иқтисодий ҳисоб-китоблар олиб борилди.

ХУЛОСАЛАР

1. Бақлажон хомашёсини қуритишда ундан сифатли қуритилган маҳсулот олишда уларни қисқа муддатда қуритиш учун қулай шароит яратиш талаб этилади. Асосан, бақлажон хомашёсини қуритишда офтобда бир қават қилиб ёйиб қуритилганда маҳсулот сифати ортади. Бу шароитда сифатли маҳсулот

олиш учун қуритиш пунктларини тўғри танлаш ва техник шартларни ва талабларни тўғри амалага ошириш зарур бўлади.

2. Қуритиш ускунасида қуритилган бақлажоннинг нав ва дурагайлариининг тайёр қуритилган маҳсулотлари таркибидаги қолдиқ намлик миқдори таҳлил этилган. Бунда Аврора навида 17,5%, Сурхон гўзали навида 17,1%, Анет F₁ да 16,9%, Замин F₁ дурагайида 16,8%, Пантера F₁ дурагайида 16,7% Барселона F₁ дурагайида эса 17,2% қуруқ маҳсулот таркибида қолдиқ намлик мавжудлиги кузатилган. Айтиш жоизки, қуритилган маҳсулотлар таркибидаги қолдиқ намлик миқдори стандарт талабларига мос келиши талаб этилади.

3. Бақлажон мевасини вертикал ҳолатда 4 бўлакка бўлиб, қобиғидан ажратиб қуритишда, очиқ ҳавода (назорат) қуритилганда бақлажоннинг нав ва дурагайлари орасида турлича тафовутлар бўлганлиги аниқланиб, асосан очиқ ҳавода ва қуритиш ускунасида бир хил вақт давомида қобиғи ажратилган бақлажон хомашёси қуритилди ва тайёр маҳсулот чиқиши турлича кўрсаткичда бўлган. Бунда тайёр маҳсулот чиқиш кўрсаткичлари қуритиш усулига боғлиқ бўлди.

4. Бақлажоннинг нав ва дурагайлариининг хомашёси доира шаклда 0,4-0,5 см ўлчамда бўлақларга бўлиниб, қобиғи билан қуритишда жараён очиқ ҳавода амалга оширилганда тайёр маҳсулот чиқиши, қуритилган маҳсулот таркибидаги қолдиқ намлик миқдори нав ва дурагайлари турлича бўлган. Бунда бақлажоннинг нав ва дурагайлари хомашёсини қуритишда доира шаклда 0,4-0,5 см ўлчамда бўлақларга бўлиб қобиғидан ажратиб, қуритиш ускунасида қуритилганда тайёр маҳсулот чиқиши кўрсаткичлари турлича бўлиб, Аврора навида 0,78 кг, Анет F₁ 0,80 кг, Замин F₁ дурагайида 0,79 кг, Барселона F₁ 0,86 кг миқдорда тайёр қуритилган маҳсулот олинган.

5. Бақлажон хомашёсига K₂S₂O₅ калий мета-бисульфитнинг (2%) ишчи эритмасида ишлов берилганда, тайёр қуруқ маҳсулот чиқиш кўрсаткичлари ижобий натижа кўрсатди. Бақлажоннинг турли нав ва дурагайларида қуруқ маҳсулот чиқиш кўрсаткичлари Аврора навида 0,91 кг, Сурхон гўзали навида 0,89 кг, Анет F₁ да 0,96 кг, Замин F₁ дурагайида 0,88 кг, Пантера F₁ дурагайида 0,87 кг, Барселона F₁ дурагайида эса 0,92 кг тайёр қуритилган тайёр маҳсулот олишга эришилган.

6. Бақлажон хомашёсига K₂S₂O₅ калий мета-бисульфитнинг (2%) ишчи эритмасида ишлов берилган қуруқ маҳсулот таркибидаги қолдиқ намлик қуйидагича бўлди. Бунда Аврора навида 16,8 %, Сурхон гўзали навида 17,1 %, Анет F₁ да 17,7 %, Замин F₁ дурагайида 17,5 %, Пантера F₁ дурагайида 17,6 %, Барселона F₁ дурагайида эса 18,6 % қолдиқ намлик кузатилган. Айтиш жоизки, бақлажон хомашёсига K₂S₂O₅ калий мета-бисульфитнинг (2%) ишчи эритмасида ишлов берилганда ижобий натижа кўрсатди.

7. Бақлажон хомашёсини қуритишдан олинган соф фойда эса бақлажоннинг нав ва дурагайлари ўртасида таққосланганда қуйидаги самарадорлик кузатилди. Бунда Аврора навида 925 минг сўм, Сурхон гўзали навида 700 минг сўм, Анет F₁ да 975 минг сўм, Замин F₁ дурагайида 825 минг сўм, Пантера F₁ дурагайида 750 минг сўм, Барселона F₁ дурагайида эса 1млн 100 минг сўм, соф фойда олишга эришилди. Бунда бақлажон хомашёсини

қуритишдан олинган рентабеллик даражаси Аврора навида 63,7 %, Сурхон гўзали навида 48,2 %, Анет F₁ дарагайида 67,2 %, Замин F₁ дурагайида 56,8 сўм, Пантера F₁ дурагайида 51,7 %, Барселона F₁ дурагайида эса 75,8 % рентабеллик кузатилган.

Ишлаб чиқаришда сифатли қуритилган бақлажон маҳсулотларини олишда унинг нав ва дурагайларида Аврора нави, Анет F₁ дурагайи ва Барселона F₁ дурагайлари қуритиш тавсия этилади.

Бақлажон хомашёсини қуритишда K₂S₂O₅ калий мета-бисульфитнинг (2%) ли ишчи эритмасида ишлов берилганда юқори сифатли тайёр қуритилган маҳсулот олиш имкони мавжуд бўлиб, ушбу эритмадан фойдаланиш тавсия этилади.

Шунингдек, ишлаб чиқаришда сифатли қуритилган бақлажон маҳсулотлари олиш учун қуёш панелли махсус қуритгич ускунасида қуритиш тавсия этилади.

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

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

АХМЕДОВ ШУХРАТ КУРВОНДУРДИЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СУШКИ БАКЛАЖАНОВ
(*Solanum melongena* L.) РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ**

06.01.11 – Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

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

ТАШКЕНТ – 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за номером В2023.3.PhD/Qx763.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации доктора философии (PhD) на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tdau.uz) и информационно-образовательном портале «Ziyounet» (www.ziyounet.uz).

Научный руководитель:	Исламов Сахиб Ясobbekович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Муминов Нажмиддин Шамсиддинович, доктор технических наук, профессор Усманова Камола Абдужаббаровна, доктор философии по сельскохозяйственным наукам
Ведущая организация:	Бухарский государственный технический университет

Защита диссертации доктора философии (PhD) состоится в 13 мая 2025 года в 16:00 часов на заседании Научного совета DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел.: (99871) 260-48-00, факс: (99871) 260-38-60, e-mail: tdag-info@edu.uz. Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1 этаж, конференц. зал).

С диссертацией доктора философии (PhD) можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за номером 552728). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел.: (99871) 260-48-00, факс: (99871) 260-38-60, e-mail: tdag-info@edu.uz).

Автореферат диссертации разослан 28 апреля 2025 года.
(реестр протокола рассылки № 14 от 8 апреля 2025 года).




Ш.Н. Асатов
Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.с.х.н., профессор


М.З. Холмуратов
Ученый секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, д.ф.с.х.н., доцент.


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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации)

Актуальность и необходимость темы диссертации. На сегодняшний день объёмы выращивания, переработки, сушки и экспорта баклажанов - одного из видов овощных культур с каждым годом увеличиваются. В настоящее время его в больших количествах выращивают в Китае, Индии, Японии и многих странах Средиземноморья. «По данным ФАО, баклажаны являются важным овощем в азиатском регионе, на его долю приходится более 86% мирового производства. Страны Африки и Европы имеют почти равные доли этого показателя, на каждую из них приходится около 6% мировых поставок»¹. Стоит отметить, что лидером по выращиванию баклажанов является Китай, на долю которого приходится около 60 процентов мирового выращивания баклажанов.

В последние годы в мире большое внимание уделяется безопасности пищевых продуктов. Поэтому уделяется внимание расширению ассортимента многих видов овощей, повышению производительности, качественной сушке и упаковке продукции. Баклажан занимает свое место среди овощей, и интерес к нему растет во многих странах мира. Поэтому одной из важных задач является создание высокоурожайных сортов и гибридов этого вида овощей, сохраняющих витамины и минеральные вещества даже при сушке и обработке, а также совершенствование инновационных способов сушки. В настоящее время в мире проводятся научные исследования и исследования по сушке баклажанов, промышленной переработке сушеных продуктов, широкому использованию естественных и искусственных способов сушки овощей, разработке инновационных способов сушки и внедрению в производство. Уделяется внимание научным исследованиям, направленным на выращивание этого ценного вида овощей в почвенно-климатических условиях нашей республики и повышение потенциала сушки, упаковки и экспорта.

В республике особое внимание уделяется повышению уровня жизни населения, систематическому налаживанию здорового питания, а также полному удовлетворению спроса населения на сушеную овощную продукцию, дальнейшему увеличению экспортного потенциала овощной продукции. В разделе 3.30 стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы, направленной на интенсивное развитие национальной экономики и обеспечение высоких темпов роста, выделены вопросы «Интенсивного научно обоснованного развития сельского хозяйства с целью удвоения доходов фермеров и крестьян, а также достижения ежегодного роста сельского хозяйства не менее 5%»³. Научные исследования, направленные на выращивание этого ценного вида овощной культуры в почвенно-климатических условиях нашей республики, повышение его сушки, упаковки и экспортного потенциала в высококачественном товарном виде, имеют актуальное значение.

¹ <http://fao.org>

² Указ Президента Республики Узбекистан, от 28.01.2022 г. № УП-60 “ О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы”

Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2020 года № УП-4575 «Меры по реализации задач, определённых в Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 12 октября 2022 года № 587 «Дополнительные меры по обеспечению потребности населения и социальных учреждений в основных сельскохозяйственных продуктах в зимне-весенний период 2022-2023 годов», а также другие нормативно-правовые акты, обозначающие задачи, направленные на их реализацию, в определённой степени поддерживаются настоящим исследованием.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнена в рамках приоритетного направления развития науки и технологий Республики Узбекистан V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Выращивание баклажанов, их агробиологические и агротехнологические особенности, методы и технологии сушки овощей, а также последние исследования зарубежных стран, проведенные M. Akta, Chuting Gong, G.S. Raghavan, K. Witinantakit, L. Ricardo, Kosuke, Nagaya, M.R. Islamand, а также исследования, проведенные Ю.И. Авдеевым, И.Ю. Александяном, З.А. Букиным, С.Б. Бодней, А.М. Бессарабовым, В.Д. Демьяновым, В.В. Кияном, Е.А. Лукьяненко, Т.Г. Шабуниной, Е.В. Шенцевой и другими. В Узбекистане научные исследования по технологиям выращивания и сушки этих овощных культур проводились такими учеными, как Азимов В.Ж., М. Якубов, А.Ж. Шокиров и другими исследователями.

Авторы провели исследования по посадке и уходу за баклажанами в разные сроки, сушке их плодов разными способами и добились научных инноваций. В частности, разработаны технические условия и требования к инновационной сушке баклажанов различными способами, а также государственные стандарты и даны рекомендации.

Однако одним из важных вопросов является увеличение объемов научно-исследовательских работ по качественной сушке баклажанов в нашей республике. Поскольку большинство сортов баклажанов, сушеных на экспорт, относятся к зарубежной селекции, разработка эффективных элементов технологий их выращивания в условиях почвенно-климатических условий нашей республики и совершенствование технологий сушки с качественным, товарным видом недостаточно изучены.

Согласно данному диссертационному исследованию важна разработка важных элементов технологии сушки баклажанов разных сортов, а поставленные в ней основные задачи позволят решить ряд проблемных вопросов, возникающих при сушке баклажанов, что является Объект овощеводства для внутреннего рынка и экспорта.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими планами высшего учебного заведения, где была выполнена работа. Данное

исследование выполнено в рамках темы №13-1 «Научное обоснование и разработка рекомендаций по использованию ресурсосберегающих, современных технологий при хранении, сушке и предварительной обработке сельскохозяйственной продукции» на (2022-2025 годы) кафедры Хранение и переработка продукции Ташкентского государственного аграрного университета.

Целью исследования изучение закладки технологии добычи различного сырья в природных условиях основана на технологии производства различными способами.

Задачи исследования включает:

определение количества готового продукта при сушке баклажанов разных сортов в сушильном оборудовании;

органолептическая оценка продуктов из баклажанов разной крупности, сушеных в естественных условиях и на сушильном оборудовании;

доказать влияние обработки ломтиков баклажанов различными концентрациями мета-бисульфита калия $K_2S_2O_5$ на качество готового продукта;

определение остаточной влажности сушеной баклажановой продукции разной крупности;

определение экономической эффективности сушки баклажанов.

Объектом исследования являются: сорта и гибриды «Аврора», «Сурхан Гузали», «Анет F₁», «Замин F₁», «Пантера F₁», «Барселона F₁» выбраны рекомендованными для посадки на территории Республики Узбекистан.

Предметом исследования являются основные способы обработки, виды рабочих растворов, факторы, влияющие на качество продукции при сушке, являются способами первичной обработки для качественной сушки сортов баклажанов.

Методы исследования. Эксперименты проводились на основе методических указаний Количество сухих веществ в баклажанах - по ГОСТ ИСО 2113-2013, принятому Советом «Международная метрология и сертификация», количество активных кислот - по ГОСТ 26188-2016, определение количества нитратов в баклажанах - по ГОСТ 34570-2019, сушка овощей - по ГОСТ 13340. 1-77, остаточная влага в баклажанах после сушки. Определение и органолептические показатели качества проводили по методике Е. П. Широкова, а статистический анализ результатов исследований рассчитывали на компьютерных программах «Excel 2010» и «Statistica 7.0 for Windows» по методике Б.А. Доспехова (1985) с интервалом достоверности 0,95%.

Научная новизна исследования:

впервые изучена при сушке баклажанов разных сортов и гибридов в сушильном оборудовании установлено, что количество выхода готовой продукции из 10 кг сырья составило 0,95 кг для сорта Аврора, 0,97 кг для сорта Анет F₁ гибрида и 1,2 кг для гибрида Barcelona F₁.

при органолептической оценке продуктов из баклажанов разной величины, высушенных в естественных условиях и на сушильном оборудовании, внешний вид, цвет, вкус, аромат и товарный вид готовой продукции отмечены у гибрида

Замин F₁, гибрида Пантера F₁ и Барселона F₁ гибрид.

установлено, что при обработке подготовленных к сушке кусочков баклажанов концентрированным мета-бисульфитом калия K₂S₂O₅ в 2% рабочем растворе выход готового сухого продукта был высоким у всех сортов и гибридов. По сравнению с контролем получено продукта на 0,8-0,9 кг больше.

при обработке баклажанового сырья в рабочем растворе мета-бисульфита калия K₂S₂O₅ (2%) остаточная влажность сухого продукта составляет у сорта Сурхан Гузали 17,1%, у Анет F₁ – 17,7%, у сорта Анет F₁ – 17,5%. Гибрид Замин F₁ составляет 17,6% в гибриде Пантера F₁.

Практические результаты исследования:

при сушке разных сортов и гибридов баклажанов кусками одновременно и при одной и той же температуре без какой-либо обработки выход готового продукта составляет 0,95 кг для сорта «Аврора» из 10 кг сырья и 0 для сорта «Аврора». Гибрид Анет F₁ массой 0,97 кг, на гибриде Барселона F₁ получено 1,2 кг готового высушенного продукта.

при органолептической оценке продуктов из баклажанов разной величины, высушенных в естественных условиях и на сушильном оборудовании, внешний вид, цвет, вкус, аромат и товарный вид готовой продукции отмечены у гибрида Замин F₁, гибрида Пантера F₁ и Барселона F₁ гибрид. Для оценки показателей качества готовой продукции были сформированы экспертные группы в составе 7 экспертов, а критерии оценки реализованы по 5-балльной шкале.

подготовленные к сушке кусочки баклажанов сушили в состоянии необработанных и обрабатывали в различных рабочих растворах метан-бисульфита калия K₂S₂O₅. При этом при обработке и сушке концентрированного метан-бисульфита калия K₂S₂O₅ в рабочем растворе 2% количество готового сухого продукта у всех сортов и гибридов показало высокий результат. Установлено, что по сравнению с контролем выход готового сухого продукта был на 0,8-0,9 кг больше.

при обработке баклажанового сырья в рабочем растворе метан-бисульфита калия K₂S₂O₅ (2%) остаточная влажность сухого продукта составляет у сорта Сурхан Гузали 17,1%, у Анет F₁ – 17,7%, у сорта Анет F₁ – 17,5%. Гибрид Замин F₁, у гибрида Пантера F₁ составил 17,6%. Величину остаточной влаги готового сухого продукта определяли на оборудовании «влагамер».

Достоверность результатов исследования объясняется тем, что полевые и лабораторные эксперименты ежегодно проходили апробацию, научные отчеты обсуждались на ученом совете Ташкентского государственного аграрного университета и получили положительную оценку, данные экспериментов подверглись статистическому анализу. полученные научные результаты были внедрены в производство, результаты экспериментов были представлены на международном и национальном уровне, что объясняется тем, что они обсуждались на научно-практических конференциях и публиковались статьи в отечественных и зарубежных изданиях.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в том, что научной основой корреляции способов сушки баклажанного сырья, факторов, влияющих

на сушку, и выхода готового продукта в многофакторных опытах, а также величины выхода сухого продукта между сортами и гибридами ($r=91$).

Практическая значимость результатов исследований заключалась в том, что сырье сушили без обработки и после обработки в различных рабочих растворах бисульфита калия метана $K_2S_2O_5$. При этом при обработке 2%-ным рабочим раствором концентрированного бисульфита калия метанола $K_2S_2O_5$ и высушивании все сорта и гибриды показали высокий выход готовой сухой продукции. Это объясняется тем, что количество полученного готового сухого продукта было на 0,8-0,9 кг больше, чем в контроле.

Внедрение результатов исследования. По результатам исследований влияния различных факторов на показатели готовой продукции при сушке сортов и гибридов баклажанов:

разработка сушильного сырья сортов и гибридов баклажанов, подготовлено к сушке и внедрено в производство 4 тонны сырья из баклажанов сорта Аврора и гибрида Анет F_1 , выращенных на земельном участке ф/х «Fayzulla Bogbon» в г. Кошкوپирский район Хорезмской области. (Справка № 02/035-3848 Минсельхоза от 17 ноября 2024 года). В результате готовая сушеная продукция из баклажанов реализовывано по оптовой цене по 25000 сумов за кг, а сорт Аврора - 3700000 сум, гибрид Анет F_1 3900000 сум. Установлено, что уровень рентабельности для сорта Аврора составил 63,7%, для гибрида Анет F_1 - 67,2%;

разработка технологии сушки сырья сортов и гибридов баклажанов по 1 тонне каждого сорта Аврора, гибрида Анет F_1 и гибрида Барселона F_1 , выращенного на земельном участке ф/х «Komiljan Bogbon» в Кошкوپирском районе, Хорезмская область, а всего подготовлено к сушке 3 тонны сырья (2024 год Минсельхоза). № 02/035-3848 от 17 ноября – номер ссылки). В результате, готовая сушеная продукция из баклажанов реализовывано по оптовой цене по 25000 сумов за кг, сорта Аврора - 925 000 сумов, гибрида Анет F_1 - 975000 сумов, гибрида Барселона F_1 - 1100000 сумов. Установлено, что уровень рентабельности составил 63,7% для сорта Аврора, 67,2% для гибрида Анет F_1 и 75,8% для гибрида Барселона F_1 ;

разработка сушильного сырья сортов и гибридов баклажанов, подготовлено к сушке и внедрено в производство 6 тонн сырья из баклажанов сорта Аврора и гибрида Анет F_1 , выращенных на земельном участке совхоза «Бахромбек» Кошкوپирского района Хорезмской области. (Справка № 02/035-3848 Минсельхоза от 17.11.2024). в результате, готовая сушеная продукция из баклажанов реализовывано по оптовой цене по 25000 сумов за кг, сорта Аврора - 2 775 000 сумов, гибрида Барселона F_1 - 3300 000 сумов. Установлено, что уровень рентабельности для сорта Аврора составил 63,7%, для гибрида Барселона F_1 – 75,8%.

Апробация результатов исследования. Данные результаты исследования обсуждались на 7 научно-практических конференциях, из которых 4 были международными и 3 республиканскими.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 3 в научных изданиях (в том

числе 1 зарубежный), рекомендованных ВАК Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, 7 тезисов на научно-практических конференциях (в том числе 4 международных).

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 116 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и необходимость проводимого научно-исследовательского исследования, описаны цель, задачи, а также объект и предмет исследования. Указано на соответствие исследования приоритетным направлениям науки и технологий Республики Узбекистан, дается обзор зарубежных научных исследований. Приведен уровень изученности темы, обозначены цели и задачи исследования, описаны объект и предмет исследования, а также представлены сведения о научной новизны, практических результатах и их достоверность, теоретической и практической значимости результатов, их внедрении, апробации и публикации результатов работы, а также объем и структура диссертации.

В первой главе диссертации под названием «Технические условия и технология выращивания и сушки баклажанов (обзор литературы)» приведены агробиологические характеристики баклажанов, ареалы их распространения в мире, сорта, распространенные в нашей республике, а также сведения зарубежных и отечественных Проанализирована литература по условиям роста. Литературно-источниковая информация Представлены литературные сведения по технологии выращивания баклажана и сушке его плодов.

Во второй главы диссертации под названием «Условия проведения исследований, объект и методология» подробно описаны местоположения и климатических условий районов, где проводились исследования, а также почвенно-климатических условий, даются условия места, где проводились опыты, описания, условия проведения, объект и методы. В разделе «Объект исследования и методы» настоящей главы описаны методы проведения каждого отдельного эксперимента, схемы проведения натуральных экспериментов и лабораторного анализа, наблюдения и расчеты, используемые в экспериментах, лабораторном анализе, а также порядок математической и статистической обработки результатов экспериментальные данные.

Третья глава диссертации озаглавленная «Определение количества остаточной влаги в продукте и выхода готовой продукции после сушки баклажанов разных сортов в стационарном состоянии и в сушильной машине сортов и гибридов». В этом разделе после сбора плодов баклажанов различных сортов и гибридов в срок, когда они достигли полной зрелости, в наших экспериментах были исследованы сорта и гибриды баклажанов в полевых и лабораторных условиях. В ходе исследований был проанализирован состав сырья по содержанию влаги в процентах и общему количеству сухого вещества, а также проведено сравнительное изучение между сортами и гибридами.

Следует отметить, что сорта и гибриды баклажанов различаются по своим хозяйственным признакам и различным особенностям, что было установлено в ходе наших экспериментов. Соответственно, образцы разных сортов и гибридов помещаются в специальный алюминиевый контейнер оборудования видеоблогера и закрывается крышка оборудования. Нагрев будет продолжаться в течение всего времени работы оборудования до полного испарения количества жидкости, содержащейся в помещенном на него образце. В эксперименте установлено, что этот процесс занимал разное время в каждом из полученных образцов, то есть в зависимости от сорта и гибридов. Замечено, что в образце, требующем наименьшего времени, при скрещивании Замина F₁ с сортом Сурхан Гузали он занял 4-9-5,6 минут, а наиболее продолжительный процесс длился 8-10 минут при скрещивании Анет F₁. и Барселона F₁ (табл 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ содержания влаги и сухих веществ в свежем и готовом сушеном продукте сортов и гибридов баклажанов (2022-2024 гг).

№	Сорта и гибриды	Содержание влаги в составе баклажанов до сушки %	Остаточная влага готового продукта после сушки, %	Количество сухого вещества в баклажанах до сушки %	Сырая масса до сушки, кг	Масса готового продукта после сушки, кг
1	Аврора	88,9	14,5	4,9	10	0,95
2	Сурхон гўзали	87,8	14,1	4,7	10	0,86
3	Анет F ₁	89,1	14,9	5,2	10	0,97
4	Замин F ₁	88,6	13,8	5,0	10	0,91
5	Пантера F ₁	88,8	14,7	5,1	10	0,88
6	Барселона F ₁	89,2	16,2	4,8	10	1,2

Опыты показали, что по данным анализа образцов сырья сортов и гибридов баклажанов эти показатели составляют у сорта Аврора 88,9%, у сорта Сурхан Гузали 87,8%, у гибрида Анет F₁ 89,1%, у сорта Замин F₁ 88,6%. гибрида, 88,6% в гибриде Pantera F₁ 0,8%, общее содержание воды 89,2% в гибриде Barcelona F₁. определить его существование.

В втором разделе третьей главы диссертации «Оценка показателей качества продуктов из баклажанов разной крупности, высушенных в сушильных установках естественного типа» диссертации проведены опыты по сушке баклажанов в специальных сушильных установках путем подготовки их к сушке разными способами и в разные размеры. По результатам эксперимента были проанализированы качественные показатели продукции. Полученные в результате исследований данные, то есть показатели качества сушеных продуктов, были проанализированы по различным признакам и характеристикам.

В наших опытах сырые сорта и гибриды баклажанов сушили круглой формы без снятия кожуры, размером 0,4-0,5 мм (контроль) и отбирали пробы. Первоначально в наших опытах сырье сортов и гибридов баклажанов сушили без

снятия кожуры круглой формы размером 0,4-0,5 мм (контроль) и отбирали из них пробы путем сушки в естественных условиях на сушильном оборудовании. согласно настоящим техническим условиям Проанализированы показатели выхода сушеного готового продукта и различные показатели качества готового продукта (табл 2).

Таблица 2

Оценка показателей качества баклажановой продукции разной крупности, высушенной на естественном сушильном оборудовании (2022-2024 гг.).

№	Сорта и гибриды	Сушка без шелушения круглой формы, размера, 0,4-0,5 мм (контроль)		Внешний вид, баллы	Цвет, баллы	Вкус, баллы	Аромат, баллы	Товарность, баллы	Сушка отделяется от скорлупы круглой формы, размером, 0,4-0,5 мм		Внешний вид, баллы	Цвет, баллы	Вкус, баллы	Аромат, баллы	Товарность, баллы
		сырье, кг	сухие продукты, кг						сырье, кг	сухие продукты, кг					
1	Аврора	10	0,88	3	3	4	3	4	10	0,82	4	4	4	4	5
2	Сурхон гўзали	10	0,81	3	3	4	3	3	10	0,78	4	4	4	4	4
3	Анет F1	10	0,87	3	3	3	4	3	10	0,83	3	3	3	5	3
4	Замин F1	10	0,83	4	4	5	3	4	10	0,79	5	5	4	4	5
5	Пантера F1	10	0,82	4	4	5	3	4	10	0,77	4	5	5	4	4
6	Барселона F1	10	0,89	5	4	4	4	4	10	0,85	5	5	4	4	5

Исследования показали, что выход готовой продукции у сорта Аврора составляет 0,88 кг, у сорта Сурхан Гузали 0,81 кг, у сорта Анет F₁ 87 кг, у гибрида Замин F₁ 0,83 кг, у гибрида Пантера F₁ 0,82 кг, у гибрида Барселона F₁ 0,82 кг. В ходе наших экспериментов наблюдался выход 0,89 кг высушенного готового продукта. В ходе наших исследований сорта и гибриды баклажанов отделяли от оболочек и сушили в сушильной машине, от каждого сорта и гибрида отбирали образцы массой 10 кг размером 0,4-0,5 мм. После сушки сырья в течение 38-40 часов выход высушенного готового продукта при сравнении сортов и гибридов был различным.

Получено сушеного готового продукта у сорта Аврора 0,82 кг, у сорта Сурхан Гузали 0,78 кг, у Анет F₁ 0,83 кг, у гибрида Замин F₁ 0,79 кг, у гибрида Пантера F₁ 0,77 кг и у гибрида Барселона F₁ 0,85 кг (рис-1).



а)

б)

Рис 1. Состояние размещения баклажанного сырья

а) в сушильном оборудовании, б) состояние готового сушеного продукта

Было замечено, что при подсушивании баклажанного сырья до размера 0,4-0,5 мм без отделения его от оболочки товарность была такой, как показано на этом рисунке. Продолжительность сушки сырья зависит от его нарезки на разные размеры и способа сушки.

Таблица 3

Показатели выхода готовой продукции при разделении плодов разных сортов и гибридов баклажанов на 4 части в вертикальном положении и сушке на открытом воздухе и в сушильном оборудовании (2022-2024 гг).

Сушка плодов баклажанов в вертикальном положении по 4 штуки, (с кожурой), (контроль)									
№	Сорта и гибриды	на открытом воздухе (на солнце)				в сушильном оборудовании			
		масса сырья, кг	выход готового продукта, кг	влажность сушеного продукта, %	Продолжительность сушки, час	масса сырья, кг	выход готового продукта, кг	влажность сушеного продукта, %	Продолжительность сушки, час
1	Аврора	10	0,92	17,5	72-74	10	0,81	14,8	38-40
2	Сурхон гўзали	10	0,81	17,1	72-74	10	0,76	14,6	38-40
3	Анет F ₁	10	0,94	16,9	72-74	10	0,82	14,9	38-40
4	Замин F ₁	10	0,91	16,8	72-74	10	0,84	13,9	38-40
5	Пантера F ₁	10	0,75	16,7	72-74	10	0,75	14,7	38-40
6	Барселона F ₁	10	1,0	17,2	72-74	10	0,95	16,1	38-40
ЭКФ ₀₅				0,4					
S _x =				0,12					
баклажон мевасини вертикал ҳолатда 4 бўлакка бўлиб куриштиш (қобиғидан ажратиб)									
1	Аврора	10	0,78	16,4	72-74	10	0,76	13,6	38-40
2	Сурхон гўзали	10	0,75	16,2	72-74	10	0,68	12,8	38-40
3	Анет F ₁	10	0,73	16,1	72-74	10	0,77	14,1	38-40
4	Замин F ₁	10	0,77	16,2	72-74	10	0,75	13,2	38-40
5	Пантера F ₁	10	0,73	16,1	72-74	10	0,67	14,2	38-40
6	Барселона F ₁	10	0,81	16,8	72-74	10	0,79	15,2	38-40
ЭКФ ₀₅				0,5					
S _x =				0,15					

Во третьем разделе третьей главы диссертации «Сравнительный анализ продуктов из баклажанов, сушеных разной крупности в сушильном оборудовании» проведены исследования по подготовке и сушке сырых баклажанов разной крупности в сушильном оборудовании. В процессе сушки с помощью многофакторных экспериментов удалось получить готовые продукты с различными показателями качества. Следует отметить, что анализировались показатели выхода готового продукта и сравнение сушеной продукции сортов и гибридов баклажанов, когда сырье баклажанов было разного размера и с кожурой плодов, а кожура плодов была отделена и сушеные (табл 3.).

Исследования показали, что сушка сырых баклажанов разного размера проводилась при одинаковых температуре и условиях. При этом нарезанные разного размера кусочки сырых баклажанов раскладывали и сушили слоем по 5 кг в каждой корзине сушильного оборудования. Проводили экспериментальные наблюдения. Наблюдения показали, что при сушке баклажанного сырья на солнце и сушильном оборудовании (солнечной панели) путем подготовки сырья разного размера и сушки при одинаковой температуре в зависимости от размеров сырья, продолжительности его строительства, качества и других. В наших экспериментах установлено, что показатели отличаются друг от друга.

В первом разделе четвертой главы диссертации «Определение выхода готового сушеного продукта при обработке подготовленных к сушке кусочков баклажанов метан-бисульфитом калия различной концентрации» сравнивались и анализировались различные показатели качества продукта. При подготовке сырых баклажанов к сушке сначала отбирают и сортируют плоды баклажанов одинакового размера. От плодов каждого сорта и гибрида отбирали сырые пробы массой 10 кг и проводили предварительную обработку. Исследования показали, что после первичной обработки образцов готовые кусочки баклажанов обрабатывали в течение 2 часов в обычной воде и рабочем растворе бисульфита калия мета $K_2S_2O_5$ с различной концентрацией 1, 2, 3% нарезанных ломтиков баклажанов. в сушилку размещен.

В опытах в качестве контроля образцы, взятые от сортов и гибридов баклажанов, т.е. сырья, высушивались без какой-либо обработки. При этом показатели выхода сухого продукта у разных сортов и гибридов баклажанов различны: 0,82 кг у сорта Аврора, 0,81 кг у сорта Сурхан Гузали, 0,89 кг у Анет F₁, 0,83 кг у гибрида Замин F₁, 0,80 кг у сорта Гибрид Пантера F₁, а в наших опытах установлено, что у гибрида Барселона F₁ получено 0,86 кг готового сушеного продукта. (Табл 4).

Как отмечено в таблице, образцы, отобранные от сортов и гибридов баклажанов, обрабатывали в рабочем растворе метанбисульфита калия $K_2S_2O_5$ (1%) и высушивали. В данном опыте показатели выхода сухого продукта у разных сортов и гибридов баклажанов были разными: у сорта Аврора - 0,88 кг, у сорта Сурхан Гузали - 0,85 кг, у сорта Анет F₁ - 0,92 кг, у гибрида Замин F₁ - 0,88 кг, у гибрида Замин F₁ - 0,88 кг, у сорта - 0,88 кг. Гибрид Пантера F₁ 84 кг, а у гибрида Барселона F₁ наблюдалось 0,89 кг готового сушеного продукта.

Показатели выхода готовой сушеной продукции при обработке сырьём различных сортов и гибридов баклажанов в рабочем растворе метанбисульфита калия $K_2S_2O_5$ различной концентрации (2022-2024 гг).

№	Сорта и гибриды	Без какой-либо обработки (контроль)		$K_2S_2O_5$ рабочий раствор метабисульфита калия (1%)		$K_2S_2O_5$ рабочий раствор метабисульфита калия (2%)		$K_2S_2O_5$ рабочий раствор метабисульфита калия (3%)	
		масса сырья, кг	выход готового продукта, кг	масса сырья, кг	выход готового продукта, кг	масса сырья, кг	выход готового продукта, кг	масса сырья, кг	выход готового продукта, кг
1	Аврора	10	0,82	10	0,88	10	0,91	10	0,92
2	Сурхон гўзали	10	0,81	10	0,85	10	0,89	10	0,89
3	Анет F1	10	0,89	10	0,92	10	0,96	10	0,97
4	Замин F1	10	0,83	10	0,88	10	0,88	10	0,89
5	Пантера F1	10	0,80	10	0,84	10	0,87	10	0,90
6	Барселона F1	10	0,86	10	0,89	10	0,92	10	0,93

Во втором разделе четвертой главы диссертации «Определение величины остаточной влаги сушеной баклажановой продукции разной крупности» остаточная влажность сырья сортов и гибридов баклажанов была следующей. Установлено наличие остаточной влаги у сорта Аврора, 17,5 % у сорта Сурхан Гузали, 18,2 % у Анет F₁, 18,3 % у гибрида Замин F₁, 18,5 % у гибрида Пантера F₁ и 18,6 % у гибрида Барселона F₁. продукт. В данном эксперименте наблюдалось, что при обработке $K_2S_2O_5$ в рабочем растворе бисульфита метана калия (1%) количество остаточной влаги в готовом высушенном продукте было следующим. Стоит отметить, что при сравнении результатов, полученных в опытах, было отмечено различие изучаемых сортов и гибридов. Исследования показали, что у сорта Аврора - 17,7 %, у сорта Сурхан Гузали - 17,5 %, у Анет F₁ - 18,1 % . , 18,2 % у гибрида Замин F₁, Pantera F₁ 18,4 % у гибрида, у гибрида Барселона F₁ и определялась остаточная влажность 18,4 % (рис 2).

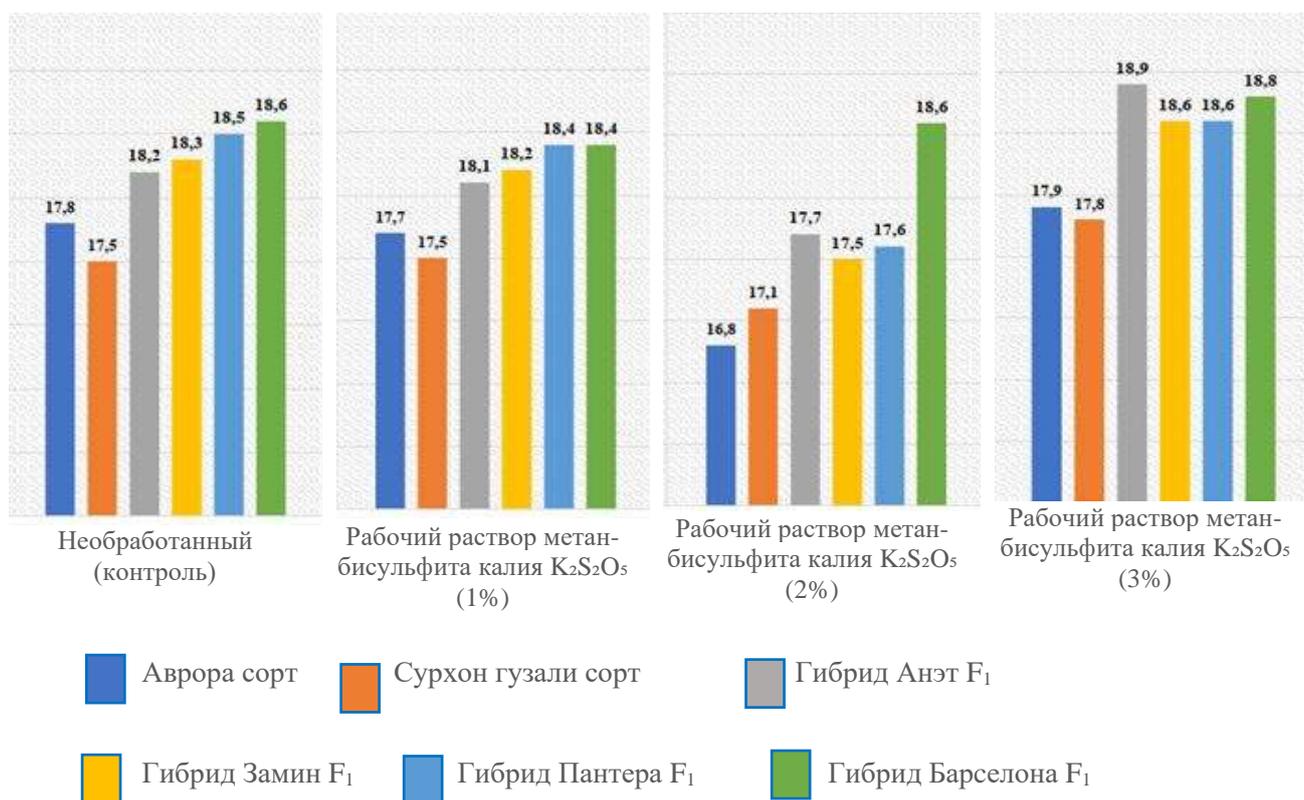


Рис. 2. Остаточная влажность готовой сушеной продукции, полученной из сырых сортов и гибридов баклажанов, %

В наших исследованиях снизилась остаточная влажность сухого продукта, обработанного в рабочем растворе бисульфита калия метана $K_2S_2O_5$ (2%) на сырых баклажанах. Влажность наблюдалась у сорта Аврора 16,8 %, у сорта Сурхан Гузали 17,7 %, у Анет F₁ 17,7 %, у гибрида Замин F₁ 17,5 %, у гибрида Пантера F₁ 17,6 %, у гибрида Барселона F₁ 18,6%.

В наших исследованиях при обработке баклажанного сырья в рабочем растворе мета-бисульфита калия $K_2S_2O_5$ (3 %) у сорта Аврора - 17,9%, у сорта Сурхан Гузали - 17,8 %, у Анет F₁ - 18,9 %, у Замин F₁ - 18,6%. 1 гибрид, 18,6% готовности Pantera F₁ гибрид, и 18,8 % готовности Barcelona F₁ гибрид, установлено, что в высушенном продукте имеется остаточная влага.

В третьем разделе четвертой главы диссертации «Определение экономической эффективности сушки баклажанов» при анализе процессов сушки сырых баклажанов и их экономической эффективности, сроков изготовления продукции (качественных показателей сортов продукции), Были произведены условия сушки, затраты на сушку, стоимость готового сушеного продукта и отпускная цена продукта совместно со специалистами по экономическим расчетам.

ВЫВОДЫ

1. При сушке сырья из баклажанов для получения качественного сушёного продукта необходимо создать благоприятные условия, позволяющие высушить их в короткие сроки. В основном, при сушке сырья из баклажанов,

разложенного в один слой под солнцем, качество продукта улучшается. В таких условиях для получения качественного продукта необходимо правильно выбирать пункты сушки и строго соблюдать технические условия и требования.

2. В сушёных баклажанах, высушенных с использованием сушильного оборудования, был проанализирован уровень остаточной влаги в готовом продукте в зависимости от сорта и гибрида. Так, в сорте Аврора содержание остаточной влаги составило 17,5%, в сорте Сурхон гўзали - 17,1%, в гибриде Анет F₁ - 16,9%, в гибриде Замин F₁ - 16,8%, в гибриде Пантера F₁ - 16,7%, а в гибриде Барселона F₁ - 17,2%. Следует отметить, что содержание остаточной влаги в сушёной продукции должно соответствовать установленным стандартам.

3. При сушке плодов баклажана, разрезанных вертикально на четыре части и очищенных от кожуры, было выявлено различие между сортами и гибридами при сушке на открытом воздухе (контрольный). Основным объектом исследования стало сырьё баклажанов с удалённой кожурой, высушенное одинаковое время как на открытом воздухе, так и с использованием сушильного оборудования. В результате было установлено, что выход готового продукта варьировался в зависимости от метода сушки. Показатели выхода готовой продукции оказались зависимыми от способа сушки.

4. При сушке сырья сортов и гибридов баклажана, нарезанного кружочками размером 0,4–0,5 см с кожурой, на открытом воздухе, выход готовой продукции и содержание остаточной влаги в высушенном продукте отличались в зависимости от сорта и гибрида. При сушке сырья, предварительно нарезанного кружочками того же размера и очищенного от кожуры, в сушильной установке также были зафиксированы различные показатели выхода готовой продукции. В частности, выход сушёного продукта составил: у сорта Аврора - 0,78 кг, у гибрида Анет F₁ - 0,80 кг, у гибрида Замин F₁ - 0,79 кг, и у гибрида Барселона F₁ - 0,86 кг.

5. При обработке сырья баклажанов рабочим раствором калий мета-бисульфита (K₂S₂O₅) в концентрации 2% были получены положительные результаты по выходу готового сушёного продукта. У различных сортов и гибридов баклажанов показатели выхода составили: у сорта Аврора - 0,91 кг, у сорта Сурхон гўзали - 0,89 кг, у гибрида Анет F₁ - 0,96 кг, у гибрида Замин F₁ - 0,88 кг, у гибрида Пантера F₁ - 0,87 кг, и у гибрида Барселона F₁ - 0,92 кг готового сушёного продукта.

6. В высушенной продукции, полученной после обработки сырья баклажанов рабочим раствором калий мета-бисульфита (K₂S₂O₅) в концентрации 2%, было зафиксировано следующее содержание остаточной влаги: у сорта Аврора - 16,8%, у сорта Сурхон гўзали - 17,1%, у гибрида Анет F₁ - 17,7%, у гибрида Замин F₁ - 17,5%, у гибрида Пантера F₁ - 17,6%, и у гибрида Барселона F₁ - 18,6%. Следует отметить, что обработка сырья баклажанов раствором K₂S₂O₅ в 2% дала положительный результат.

7. При сравнении различных сортов и гибридов баклажанов в процессе сушки, были зафиксированы следующие показатели чистой прибыли. У сорта Аврора был получен чистый доход в размере 925 тысяч сумов, у сорта Сурхон

гўзали - 700 тысяч сумов, у гибрида Анет F₁ - 975 тысяч сумов, у гибрида Замин F₁ - 825 тысяч сумов, у гибрида Пантера F₁ - 750 тысяч сумов, и у гибрида Барселона F₁ - 1 миллион 100 тысяч сумов. В результате сушки сырья баклажанов были получены следующие показатели рентабельности: у сорта Аврора - 63,7%, у сорта Сурхон гўзали - 48,2%, у гибрида Анет F₁ - 67,2%, у гибрида Замин F₁ - 56,8%, у гибрида Пантера F₁ - 51,7%, и у гибрида Барселона F₁ - 75,8%.

В производстве для получения качественной сушёной продукции из баклажанов рекомендуется:

использовать сорт Аврора, а также гибриды Анет F₁ и Барселона F₁;

при сушке сырья баклажанов обработка рабочим раствором калий метабисульфита (K₂S₂O₅) в концентрации 2% позволяет получить высококачественный сушёный продукт;

для получения качественной сушёной продукции из баклажанов в производственных условиях рекомендуется использовать специальное сушильное оборудование с солнечными панелями.

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

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

AKHMEDOV SHUKHRAT KURVONDURDIYEVICH

**IMPROVING THE TECHNOLOGY OF DRYING EGGPLANT (*Solanum
melongena* L.) USING VARIOUS METHODS**

06.01.11 – Storage and processing of agricultural products

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

Tashkent – 2025

The theme of dissertation of doctor of philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number B2023.3.PhD/Qx763.

Dissertation has been prepared at Tashkent State Agrarian University

The abstract of the dissertation is posted in three language (uzbek, russian and english (resume)) on the website of scientific council (www.tdau.uz) and Information and education portal "Ziyouet" (www.ziyouet.uz)

Scientific supervisor:

Islamov Sahib Yassobbekovich,
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

Muminov Najmiddin Shamsiddinovich,
doctor of technical sciences, professor

Usmanova Kamola Abdujabbarovna,
Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences

Leading organization:

Bukhara State Technical University

Defense of the dissertation will be held 13th May 2025 year at the a meeting of the Scientific Council on the basis of Scientific Council DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 at Tashkent State Agrarian University (Address: 100164, Tashkent, University street., 2. Tel.: (+99871) 260-48-00, fax: (+99871) 260-38-60, e-mail: tug-info@edu.uz, Administrative building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Dissertation is available in the Information and Resource Center of Tashkent State Agrarian University (is registered under № 552728). (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2, Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Phone: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation sent out on 28 April 2025 year
(Mailing protocol No 14 dated 8 April 2025 year).




Sh.I.Asatov
Chairman of the Academic Council
Awarding Academic Degrees doctor of
agricultural sciences, Professor


M.Z. Kholmurotov,
Scientific Secretary of the Scientific Council
for Granting Scientific Degrees, PhD,
Associate Professor


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

INTRODUCTION (abstract for PhD thesis)

The purpose of the research: To improve the technology of drying various varieties and hybrids of eggplant raw materials in natural conditions using various methods.

Object of the research: The Aurora, Surkhon Guzali, Anet F₁, Zamin F₁, Panthera F₁, and Barcelona F₁ varieties and hybrids of eggplant, which are included in the State Register of Agricultural Crops Recommended for Cultivation in the Republic of Uzbekistan, were selected.

The scientific novelty of the research consists of the following:

For the first time, it was determined that when drying various varieties and hybrids of eggplant in a drying unit, the yield of finished product from 10 kg of raw material was 0.95 kg for the Aurora variety, 0.97 kg for the Anet F₁ hybrid, and 1.2 kg for the Barcelona F₁ hybrid.

When organoleptically evaluating eggplant products of various sizes dried in natural conditions and in a drying unit, the Zamin F₁ hybrid, Panthera F₁ hybrid, and Barcelona F₁ hybrid showed high performance in terms of appearance, color, taste, aroma, and marketability indicators of the finished products.

It was found that treating prepared eggplant slices for drying with a 2% working solution of potassium meta-bisulfite K₂S₂O₅ resulted in a higher yield of finished product in all varieties and hybrids when dried. In this case, 0.8-0.9 kg more product was obtained compared to the control.

It was found that when eggplant raw material was treated with a (2%) working solution of potassium meta-bisulfite K₂S₂O₅, the residual moisture content in the dry product was 17.1% in the Surkhon Guzali variety, 17.7% in the Anet F₁, 17.5% in the Zamin F₁ hybrid, and 17.6% in the Panthera F₁ hybrid, in accordance with the standard.

The implementation of the research results is based on the results of studies on the effect of various factors on the yield of finished product in drying varieties and hybrids of eggplant: the development of drying eggplant varieties and hybrids of raw materials was prepared for drying 4 tons of raw materials from the Aurora variety and Anet F₁ hybrid harvest of eggplant grown on the land area of the Fayzulla bog'bon farm in Kushkupir district of Khorezm region, and introduced into production. (Certificate No. 18-28/03-25 of the Uzbekistan Food Industry Association dated March 18, 2025). Based on the recommended developments, it was achieved to obtain an average of 380 kg of finished dried product from 4 tons of raw materials from the Aurora variety and 388 kg of finished dried product from the Anet F₁ hybrid raw materials when drying eggplant. The finished dried products of eggplant were sold at a wholesale price of 25,000 soums per 1 kg of product, and a net profit of 3 million 700 thousand soums was obtained from the Aurora variety and 3 million 900 thousand soums from the Anet F₁ hybrid. The level of profitability was 63.7% for the Aurora variety and 67.2% for the Anet F₁ hybrid.

The development of drying eggplant varieties and hybrids of raw materials was prepared for drying 1 ton of each of the Aurora variety and Anet F₁ hybrid and Barcelona F₁ hybrid, a total of 3 tons of raw materials, grown on the land area of the

Komiljon bog'bon farm in Kushkupir district of Khorezm region, and introduced into production. (Certificate No. 18-28/03-25 of the Uzbekistan Food Industry Association dated March 18, 2025). Based on the recommended developments, it was achieved to obtain an average of 95 kg of finished dried product from 3 tons of raw materials from the Aurora variety, 97 kg from the Anet F₁ hybrid, and 102 kg from the Barcelona F₁.

The finished dried products of eggplant were sold at a wholesale price of 25,000 soums per 1 kg of product, and a net profit of 925 thousand soums was achieved from the Aurora variety, 975 thousand soums from the Anet F₁ hybrid, and 1 million 100 thousand soums from the Barcelona F₁ hybrid. The level of profitability was 63.7% for the Aurora variety, 67.2% for the Anet F₁ hybrid, and 75.8% for the Barcelona F₁ hybrid.

The development of drying eggplant varieties and hybrids of raw materials was prepared for drying 6 tons of raw materials from the Aurora variety and Anet F₁ hybrid harvest of eggplant grown on the land area of the Baxrombek farm in Kushkupir district of Khorezm region, and introduced into production. (Certificate No. 18-28/03-25 of the Uzbekistan Food Industry Association dated March 18, 2025). Based on the recommended developments, it was achieved to obtain an average of 285 kg of finished dried product from 4 tons of raw materials from the Aurora variety and 330 kg of finished dried product from the Barcelona F₁ hybrid. The finished dried products of eggplant were sold at a wholesale price of 25,000 soums per 1 kg of product, and a net profit of 2 million 775 thousand soums was obtained from the Aurora variety and 3 million 300 thousand soums from the Barcelona F₁ hybrid. The level of profitability was 63.7% for the Aurora variety and 75.8% for the Barcelona F₁ hybrid.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references, and appendices. The volume of the dissertation is 115 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I част; I part)

1. Islamov S.Y. Axmedov Sh.K. Baqlajonni tabiiy sharoitda quritish // “O‘zbekiston agrar xabarnomasi” jurnali. – Toshkent, 2024. - № 6 (18). – B. 110-112 (06.00.00, № 7).

2. Islamov S.Y. Axmedov Sh.K. Baqlajon xomashyosi tarkibidagi quruq moddalar miqdorini aniqlash // “O‘zbekiston agrar xabarnomasi” jurnali. – Toshkent, 2024. - № 3 (15). – B. 159-162 (06.00.00, № 7).

3. Islamov S.Y. Axmedov Sh.K. Determination of dry matter content of eggplant raw materials // American Journal of Botany and Bioengineering <https://biojournals.us/index.php/AJBP> ISSN: 2997-9331 Volume: 1 | Number: 11 (2024) Nov 37 – P.37-39 (ResearchBib IF: 8,1).

II бўлим (II част; II part)

4. Axmedov Sh.K. Tabiiy sharoitda maxsus quritish uskunasi quritilgan baqlajon maxsulotlari tarkibidagi qoldiq namlikni aniqlash // Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi Xalqaro ilmiy elektron jurnal. – 2024. - №28. 1-to'plam. – B. 28-31 ISSN: 3030-3621

5. Islamov S.Y. Axmedov Sh.K. Tabiiy sharoitda maxsus quritish uskunasi baqlajon quritish // Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi www.tadqiqotlar.uz 34-to'plam 1-qism Avgust 2024. – B.57-61.

6. Axmedov Sh.K. Baqlajonni quritishda sof mahsulot chiqish ko'rsatkichlari //“Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari” mavzusida o'tkazilgan respublika onlayn ilmiy amaliy konferensiya 2024-yil 27-avgust. –B.57-60.

7. Axmedov Sh.K. Quritish uchun tayyorlangan baqlajon bo'laklariga turli konsentratsiyali $K_2S_2O_5$ kaliy meta-bisulfit bilan ishlov berilganda tayyor quritilgan mahsulot chiqishini aniqlash // Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi www.tadqiqotlar.uz 13-to'plam 1-son Avgust 2024. – B.217-221.

8. Axmedov Sh.K. Baqlajonni tabiiy sharoitda quritishda tayyor mahsulot chiqish darajasini aniqlash // Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashdagi muommolar va ularni zamonaviy texnologiyalar asosidagi yechimlari Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman 2024-yil 22 oktabr. B.33-36.

9. Islamov S.Y. Axmedov Sh.K. Baqlajon quritishda sof mahsulot chiqish ko'rsatkichi // Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi Xalqaro ilmiy elektron jurnal ISSN: 3030-3621 <http://web-journal.ru/> 28-son_1-to'plam_Sentabr -2024 – B.28-31

10. Ахмедов Ш.К. Сушка фруктов разных сортов и гибридов баклажанов в круглых кусках на открытом воздухе и в сушильном оборудовании // International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies Italy 2024 – P.24-27.

11. Ахмедов Ш.К. Сравнение остаточной влажности в сушеных баклажанных продуктах между сортами и гибридами // International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies Italy 2024. – P.21-23.

Avtoreferat “O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi”
jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazildi

Bosishga ruxsat berildi 29.04.2025. Bichimi (60x84) 1/16. Shartli bosma tabog‘i 2,75.
Nashriyot bosma tabog‘i 2,75. Adadi 100 nusxa. Bahosi kelishilgan narxda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligining № **231049** sonli tasdiqnomasi asosida
“**AGRAR FANI XABARNOMASI**” MChJ bosmaxonasida chop etildi.

