

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

---

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ**

**МАДРЕЙИМОВА ДИЛФУЗА ЕРКАБАЕВНА**

**ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ПОМИДОР  
МАҲСУЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИ ВА УРУҒЛАРИНИНГ  
ҲАР ХИЛ СИФАТЛИЛИГИНИ ИЛМИЙ АСОСЛАШ**

**06.01.06 - Сабзавотчилик  
06.01.05-Селекция ва уруғчилик**

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

**Тошкент–2024**

УЎТ: 635.64+635.075+631.813+631.524.7

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фан доктори (DSc)  
диссертация автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертация доктора наук (DSc)  
по сельскохозяйственным наукам**

**Content of dissertation abstract of doctor of sciences (DSc)  
on agricultural sciences**

**Мадрейимова Дилфуза Еркабаевна**

Шўрланган тупроқлар шароитида помидор маҳсулдорлигини  
оширишни ва уруғларининг ҳар хил сифатлилигини илмий  
асослаш..... 3

**Мадрейимова Дилфуза Еркабаевна**

Научное обоснование повышения продуктивности томата и  
разнокачественности семян в условиях засоленных  
почв..... 25

**Madreyimova Dilfuza Erkabaevna**

Scientific substantiation of increasing productivity tomato and seed  
variability under saline soil conditions..... 47

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 51

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

---

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ**

**МАДРЕЙИМОВА ДИЛФУЗА ЕРКАБАЕВНА**

**ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ПОМИДОР  
МАҲСУЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИ ВА УРУҒЛАРИНИНГ  
ҲАР ХИЛ СИФАТЛИЛИГИНИ ИЛМИЙ АСОСЛАШ**

**06.01.06 - Сабзавотчилик  
06.01.05-Селекция ва уруғчилик**

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

**Тошкент–2024**

Қишлоқ хўжалиги фаилари бўйича фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида B2021.1.DSc/Qx173 ракам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси (DSc) Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш Веб саҳифасида ([www.agrar.uz](http://www.agrar.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий маслаҳатчи:**

**Дусмуратова Саодат Исмаиловна**  
қишлоқ хўжалиги фаилари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Асатов Шухрат Исмаилович**  
қишлоқ хўжалиги фаилари доктори, профессор

**Раҳматов Анвар Мамаиович**  
қишлоқ хўжалиги фаилари доктори, катта илмий ходим

**Нурматов Норқобил Жўраевич**  
қишлоқ хўжалиги фаилари доктори, доцент

**Етакчи ташкилот:**

**Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти**

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети хузуридаги DSc05/29.04.2022.Qx.13.04- ракамли Илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгашнинг 2024 йил 20 июнь соат 14:00 даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00, факс: 260-38-60, e-mail: [tgau\\_info@edu.uz](mailto:tgau_info@edu.uz)). Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-кават анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (551031-раками билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс маркази биноси Тел.: (99871) 260-50-43.

Диссертация автореферати 2024 йил 8 июнь куни тарқатилди.

(2024 йил 5 апрелдаги №1 ракамли реестр баённомаси).



**Ж.Н. Файзиев**  
Илмий даражалар берувчи бир марталик илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор

**М.З. Холмуротов**  
Илмий даражалар берувчи бир марталик илмий кенгаш котиби, к.х.ф.ф.д., доцент

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

## КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертация аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Дунё давлатларида помидор мевалари ўзининг биокимёвий ва физиологик таркиби, шифобахш хусусиятларига кўра қимматли бўлиб, муҳим озиқ-овқат маҳсулоти сифатида кенг истеъмол қилинади. Шу боисдан ҳам, экин майдонлари, етиштириш ҳажмлари ва истеъмол қилиниши бўйича биринчи ўринни эгаллаши билан аҳамиятлидир. Жаҳонда помидор етиштириш ялпи маҳсулот жиҳатидан етакчи мамлакатлар қаторига Хитой (68,2 млн. т.); Ҳиндистон (20,7 млн. т.); Туркия (13 млн. т.), АҚШ (10,2 млн. т.); Миср (6,3 млн.т); Италия (6,1 млн.т.); Мексика (4,2 млн.т); Бразилия (3,8 млн.т.); Нигерия (3,7 млн.т); Испания (3,65 млн. т.) киради<sup>1</sup>. Помидорнинг ҳосилдорлигини оширишда шароитга мос навларини ташлаш ва уруғчилигини илмий асосда ташкил этиш долзарб аҳамиятга эгадир.

Хорижий мамлакатларда кенг тарқалган ва талабга эга бўлган помидорни етиштиришнинг инновацион технологиялари, муайян экологик шароитларга мос келадиган нав ва дурагайларни танлаб экиш, юқори ҳосил ва сифатли мева берадиган уруғларни етиштириш ва кўпайтириш борасида илмий ишланмалар мавжуд. Помидор уруғлари ҳар хил шароитда етиштирилганида бир ўсимликдан ва ҳатто бир мева шингилидан олинган уруғлар морфологик, анатомик ва физиологик-биокимёвий кўрсаткичлари, экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатлари жиҳатидан тенг бўлмаслигида ифодаланадиган ҳар хил сифатлилик ходисасини аниқлаш ва ундан фойдаланиш уруғчиликда муҳим ўрин тутди.

Бугунги кунда шўрланган тупроқлар шароитида помидор маҳсулдорлигини оширишда ҳосилдор, турли экологик шароитларида барқарор ҳосил бера оладиган нав ва дурагайлардан фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини оширадиган технология ва усуллари жорий этиш, уруғчиликни илмий асосда ташкил этиш, ишлаб чиқариш билан интеграциялашувни янада кучайтириш долзарб аҳамиятга эга. Ўзбекистон Республикасининг 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг Тараққиёт стратегиясининг<sup>2</sup> 30-мақсад, кишлок хўжалигига оид бандида: «...экспортбоп маҳсулотлар етиштириш ҳамда мева-сабзавотчиликни ривожлантириш; тупроқ унумдорлигини ошириш ва муҳофаза қилиш; уруғчилик ва кўчат етиштириш бўйича миллий дастурни амалга ошириш» устувор вазифалар сифатида белгилаб берилган. Буларга мувофиқ, Қорақалпоғистон республикаси шўрланган тупроқлари шароитида помидорнинг стресс омилларига чидамли нав ва дурагайларни танлаш, тупроқни бойитувчи биологик препаратлардан фойдаланиш, помидор уруғларининг экологик ва матрикал ҳар хил сифатлилигини ҳисобга олган ҳолда мамлакатимизда ва Оролбўйи ҳудудларида помидор уруғчилигини

---

<sup>1</sup><https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize>

<sup>2</sup> <https://lex.uz/docs/5841063>

ташқил этиш илмий ечим талаб этиладиган долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2018 йил 29-мартдаги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони, 2019 йил 11 декабрдаги ПҚ-4549-сон «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада кўшилган қиймат занжирини яратишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни бажаришга ушбу диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

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

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи.** Ватани Жанубий Америка бўлган помидор экини Америка қитъасида, жумладан, АҚШ ҳамда Европа мамлакатларида, Россия, Шарқий Осиёда кенг ўрганилган. Кенг тарқалган экин сифатида помидор Европа мамлакатларида (Вагенинген университети, Голландия; Барселона университети, Испания), АҚШда (Ратгерс университети, Нью-Джерси; Мичиган университети; Вашингтон Давлат университети), Жанубий-Шарқий Осиёда (Бутунжаҳон сабзавотчилик маркази, World Vegetable Center, Тайван; Beijing Vegetable Research Center, Хитой), Россияда (Бутунроссия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Сабзавотчилик Федерал Илмий маркази), Молдова Республикасида (Молдова суғориладиган деҳқончилик ва сабзавотчилик илмий-тадқиқот институти) яхши ўрганилган.

Помидор экиладиган барча мамлакатларда юқори маҳсулдор, касалликларга чидамли, юқори сифатли мева берувчи навларни яратиш бўйича ишлар олиб борилмоқда ва бунда катта ютуқларга эришилмоқда. Жаҳонда сўнгги йилларда сабзавотчиликда биринчи авлод дурагайлари яратиш бўйича катта қадам ташланди. Бу йўналиш соҳадаги тубдан янги ва селекциясининг энг ажойиб ютуғидир. Помидорнинг кўп йиллик селекция ишлари натижасида мақсадли манба материаллари яратилди. Уларнинг генетик хусусиятларидан фойдаланиб, очик ва ёпик майдон шароитида етиштириладиган турли йўналишдаги помидор навлари ва дурагайлари олинган. Тўғри танланган нав ҳосилдорликни 30-50% га оширишга, маҳсулот сифатини яхшилашга, истеъмолчиларга ва қайта ишлаш саноатига етилган ҳосилни етказиб бериш муддатини узайтиришга ва ишлаб чиқаришни кўпайтиришга имкон беради.

Мамлакатимизда ва бутун жаҳонда катта майдонларда тарқалган тупроқ шўрланиши экстремал омилларнинг бири ҳисобланади. Замонавий адаптив селекция ва уруғчиликка асосланган дастурларнинг йўналишлари ҳосилдорлик

ва стрессларга чидамлилиikka қаратилган. Муайян экологик шароитларда етиштиришга лаёқатли нав ва дурагайларни танлаб экишда экинларнинг чидамлилигини тез скрининг қилиш орқали истиқболли навларни ишлаб чиқаришга жорий этиш зарурати вужудга келган. Помидор уруғчилиги бўйича бугунги кундаги асосий йўналишлар: навдор уруғлар ишлаб чиқариш учун худудларни тўғри танлаш, нав агротехнологияларини такомиллаштириш орқали навдор ва сифатли уруғларни етиштиришдан иборат.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Помидорни муайян шароитларда етиштириш ва сифатли маҳсулотни олиш имконияти, маҳсулотни етиштириш ва ҳосилни йиғиш вақти, майдон бирлигидан олинадиган ҳосил миқдори ва унинг сифати, навлар селекцияси ва танлаш бўйича хорижий олимлар кенг қамровли тадқиқотлар ўтказганлар: R.L.Villareal, R.T.Opena, T.M.Perring, C.A.Farrar, R.Srinivasan, E.Giovannucci, P.B.Скворцов, С.М.Носова, М.Д.Никулина, М.Д.Гусева, М.И.Мамедов, И.Ю.Кондратьева, Е.Е.Кандоба, М.Р.Енгальчев, З.М.Алиева, В.В.Брюзгина, Э.А.Нурбаева. Уруғларнинг ҳар хил сифатлилиги ҳодисасини тадқиқ этган олимлар қаторига: Н.Krug, Е.Г.Кизилова, К.Н.Данович, И.А.Прохоров, шунингдек помидор уруғчилигига оид тадқиқотлар: Японияда Okano Kunio, Nakano Yuko Wabanabe Shin-ichi томонидан, МДХ мамлакатларида Д.Д.Брежнев, А.В.Алпатов, Н.Н.Токарева, Р.В.Алексеев, В.А.Лудилов, К.Е.Овчаров, Е.Г.Кизилова, В.Л.Ершова, Е.Г.Добруцкая, А.В.Лазарев, Е.И.Ушакова, М.И.Рубцов, В.В.Балашов, А.В.Шефатов, Т.В.Штайнерт, З.П.Синицына, А.В.Алилуев, Л.М.Авдеевко, Н.С.Теплова, В.Ю.Полдникова, А.М.Романовлар томонидан ўтказилган. Ўзбекистонда помидор етиштириш технологияси бўйича Б.Ж.Азимов, Т.Э.Останакулов, С.И.Дусмуратова, Ф.М.Юлдашев, С.М.Пирманова, помидор селекцияси бўйича Е.В.Ермолова, М.Х.Арамов, Ж.Н.Наджиёвларнинг илмий ишланмалари мавжуд. Шўрланган тупроқлар шароитида сабзаёт экинларида биопрепаратларни қўллашга доир тадқиқотлар Қ.Д.Давронов, С.С.Муродова, Л.А.Ғафурова ва бошқалар томонидан ўтказилган.

Мазкур йўналишда олиб борилган тадқиқотлар таҳлили мамлакатимизда юқори талабга эга бўлган помидор етиштиришда Қорақалпоғистоннинг экологик шароитларига мос келадиган нав ва дурагайларни танланиши, шўрланган тупроқларда маҳсулдорлиги ва сифати юқори бўладиган уруғларни етиштириш бўйича Оролбўйи худудида илмий изланишлар етарлича олиб борилмаганлиги боис, ушбу масалалар ечимига қаратилган диссертация тадқиқотлари ҳам назарий, ҳам ишлаб чиқариш-технологик жиҳатдан долзарб ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқотлари Тошкент давлат аграр университети собиқ Нукус филиали (ҳозирда Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти), Дехқончилик, қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги кафедрасининг №11-01 «Помидор уруғчилигида матрикал ва

экологик сифатлилиги ҳар хил бўлган уруғлардан фойдаланиш» мавзуси, шунингдек, «ИОТ-2017-5-22» рақамли «Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқларида помидор, картошка ҳосилдорлиги ва тупроқ унумдорлигини оширишнинг қисқа ротацион алмашлаб экиш тизимини ишлаб чиқаришга жорий этиш» инновацион лойиҳаси доирасида бажарилган (2017-2018 йй.).

**Тадқиқотнинг мақсади** Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқлари шароитида помидор маҳсулдорлигини оширишни ва уруғларини ҳар хил сифатлилигининг илмий асосларини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

Қорақалпоғистоннинг ўртача шўрланган тупроқлари шароитида юқори ҳосилдор помидор навлари ва дурагайларини танлаш;

нав ва дурагайларнинг шўрга чидамлилигини лаборатория шароитида аниқлаш;

Қорақалпоғистоннинг ўртача шўрланган тупроқлари шароитида Замин-М биопрепарати самарасини аниқлаш;

помидор уруғларининг экологик ҳар хил сифатлилигини турли иқлим ҳудудлари шароитида илмий асослаш;

турли экологик ҳудудларда етиштирилган уруғларнинг экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатларини тадқиқ этиш;

помидор уруғларининг матрикал (она ўсимлик) ҳар хил сифатлилиги, меваларнинг жойлашиш тартибига кўра, уруғларнинг экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатларини аниқлаш;

мамлакатимизда кенг тарқалган помидор навларидан уруғ чиқишини тадқиқ қилиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида помидорнинг турли экологик-географик ҳудудлардан олиб келинган 60 та нав намуналари, Замин-М биопрепарати, уруғларнинг экологик ва матрикал хилма-хиллигини тадқиқ қилишда Дони, ТМК-22, Сурхан 142 ва Баҳодир навлари, уруғлар чиқиши ва уруғ маҳсулдорлиги бўйича мамлакатимизда районлаштирилган помидорнинг кенг тарқалган 15 та навлари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** бўлиб, Қорақалпоғистоннинг ўрта шўрланган тупроқлари шароитида помидорнинг навлари ва дурагайларининг хўжалик қимматли белгилари, Замин-М биопрепаратининг самараси, республиканинг турли иқлим ҳудудларида етиштирилган помидор уруғларининг экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатлари, районлаштирилган помидор навлари уруғини етиштириш учун энг қулай бўлган иқлим ҳудудлари, помидорнинг энг кенг тарқалган навларида мевалардан уруғларнинг чиқиши, турли мева шингилидан олинган помидор меваларидан уруғлар чиқиш кўрсаткичлари, помидор уруғларининг экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатлари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Дала ва лаборатория тажрибалари, экспедиция текширувлари ҳамда илмий ишланмалар натижаларини ишлаб чиқаришда синаш ва татбиқ этиш сабзавотчиликда ҳамда селекция ва уруғчиликда умумқабул қилинган «Методические указания по экологическому испытанию

овощных культур в открытом грунте» (М., ВНИИССОК, 1987), «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1975), «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» (Белик В.Ф., 1992), «Международные правила анализа семян» (1984), O'zDSt 2823:2014 («Семена сельскохозяйственных культур. Сортовые и посевные качества. Технические условия») «Ўзстандарт» Агентлиги №05-542 (2014); Семена сельскохозяйственных культур методы определения качества (1991), «Новая методология изучения разнокачественности семян» (Тарушкин В.И., Лубников С.И., 2000), Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси (Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б., 2002), Методические указания по диагностике и повышению солеустойчивости культурных растений (М., 1968); «Методические указания по применению регуляторов роста растений на овощных, бахчевых культурах и картофеле» (Байрамбеков Ш.Б., 2009) каби услублар бўйича амалга оширилган, маълумотларнинг статистик таҳлили «Exel 2010» «Statistica 7.0 for Windows» компьютер дастурларида, Б.А.Доспехов (1985) тавсия этган услуб бўйича ҳисобланган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** куйидагилардан иборат:

Қорақалпоғистон Республикаси ўрта шўрланган тупроқлари шароитида етиштириш технологик элементлари сифатида помидорнинг юқори ҳосилли, маҳаллий шароитларга мос, стресс омилларга чидамли Рио гранде, Новичок навлари ва Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub> дурагайлари танлаб олинган;

тупроқ шўрланишига чидамлилигини асослашда турли концентрацияли (NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) тузли эритмаларда помидор уруғларининг униб чиқиш энергияси ва унувчанлиги бўйича Волгоградский 5/95, ТМК-22, УзМАШ 1, Новичок, Рио гранде навлари ва Султан F<sub>1</sub>, Tristar F<sub>1</sub> ҳамда Solerosso F<sub>1</sub> дурагайлари ажратиб олинган;

Қорақалпоғистон республикасининг ўрта шўрланган тупроқлари шароитида помидорнинг стресс ҳолатларига чидамлилигини оширувчи Замин-М биопрепаратининг қўлланилиши натижасида ТМК-22 ва Волгоградский 5/95 помидор навларида ҳосилдорликнинг 8-10% га ошганлиги асосланган;

хар хил иқлим ҳудудлари шароитида етиштирилган помидор навларидан энг йирик уруғлар Дони навида – марказий; Октябр навида – шимолий; УзМАШ-1, ТМК-22, Сурхан 142, Истиклол ва Шафақ навларида эса – жанубий ҳудуддан олинган; экологик ҳудудлар билан боғлиқ ҳолда мевалардан уруғ чиқиши ва уларнинг йирик-майдалиги бўйича корреляцион боғланишлар ( $r=0,69-0,99$ ) аниқланган;

шимолий ҳудуднинг (Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм вилояти) шўрланган тупроқлари шароитида етиштирилган маҳаллий репродукция уруғларидан 5-18% гача қўшимча ҳосил олинishi асосланган.

энг юқори экинбоплик сифатлари ҳамда ўсимликлар ривожини бўйича Дони ва Сурхан 142 навларида – 1-чи, 2-чи ва 3-чи тартиб мева шингили; ТМК-22 навида – 1-чи ва 2-чи тартибдаги; Баҳодир навида – 2-чи ва 3-чи тартибдаги мева шингиллари ажратилган; навлар кесимида турли шингилларда

жойлашган мевалар ўртача вазни ва улардан уруғ чиқиши ўртасидаги корреляцион боғланишлар аниқланган ( $r=0,69-0,99$ ).

республикада районлаштирилган 15 та помидор навларидан уруғ чиқиши бўйича кам (0,22-0,24%), ўртача (0,29-0,34) ва юқори (0,34% дан ортиқ) гуруҳлар ажратиб олинган, уруғларнинг катталиги бўйича навлар майда, ўрта ва йирик уруғли навларга шартли ажратиш таклиф этилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

Қорақалпоғистон Республикасининг ўрта шўрланган ҳудудларида помидорнинг серҳосил, маҳаллий иқлим шароитларига мос 4 та нав ва дурагайлари: Рио гранде, Новичок, Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub> юқори ҳосилдорлиги, қимматли хўжалик белгилари бўйича танлаб олинган ва ишлаб чиқаришга тавсия этилган;

лаборатория шароитида хлорид ва сульфат тузли эритмаларида 10 та нав намуналаридан Волгоградский 5/95, ТМК-22, УзМАШ 1, Новичок, Рио гранде навлари ва Султан F<sub>1</sub>, Tristar F<sub>1</sub> ҳамда Solerosso F<sub>1</sub> дурагайлари уруғлари юқори экинбоплик сифатлари бўйича ажратиб олинган;

Қорақалпоғистоннинг ўртача шўрланган тупроқлари шароитида помидорнинг ТМК-22 ва Волгоградский 5/95 навларига Замин-М биопрепаратини қўллаш натижасида ҳосилдорлик 8-10% гача ошган;

турли иқлим ҳудудларида помидор навларидан энг йирик уруғлар Дони навида – марказий; Октябрь навида – шимолий; УзМАШ-1, ТМК-22, Сурхон 142, Истиклол ва Шафақ навларида эса – жанубий ҳудудда етиштирилган;

шимолий ҳудуднинг шўрланган тупроқларида экиш учун маҳаллий шароитларида кўпайтирилган уруғлардан фойдаланиш помидор ҳосилдорлигини 5-18% га оширган, энг яхши экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатлари маҳаллий репродукция уруғларидан олинган;

асосий поянинг қуйидаги мевали шингиллари: Дони ва Сурхон-142 навларида – биринчи – учинчи; ТМК-22 ҳамда Баҳодир навларида – иккинчи тартибда жойлашган меваларидан олинган уруғлар янада самарали насл берган;

помидор навларидан уруғ чиқиши бўйича кам (0,22-0,24%), ўртача (0,29-0,34) ва юқори (0,34% дан ортиқ) гуруҳларга бўлиниши уруғлик майдонларидан уруғлар ҳосилдорлигини олдиндан аниқ прогнозлашга, помидор навларини уруғлар йирик-майдалиги бўйича гуруҳларга ажратиш экиш меъёрларини тўғри аниқлашга имкон яратган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Диссертация тадқиқотларининг ишончлилиги ишда қўлланилган услублар ёрдамида олинган амалий натижаларнинг назарий маълумотларга мос келганлиги, тадқиқотлар илмий лойиҳалар доирасида бажарилганлиги ва апробациядан ўтказилганлиги, диссертация тадқиқотлари жараёнида олинган дала, лаборатория ва экспедиция маълумотлари замонавий компьютер технологиялари ёрдамида статистик таҳлилдан ўтказилганлиги, олинган натижаларнинг ишлаб чиқаришга жорий этилганлигини тасдиқловчи далолатномалар мавжудлиги, тажрибалар натижаларининг халқаро ва

республика миқёсида ўтказилган илмий-амалий анжуманларда баён этилганлиги ҳамда ОАК рўйхатига киритилган республика ва хорижий илмий нашрларда мақолалар чоп этилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Қорақалпоғистон республикаси ўрта шўрланган тупроқ-иқлим шароитида мамлакатимизда ва хорижда селекция қилинган помидорнинг 60 та нав намуналари синалган, шулардан юқори ҳосилли, хўжалик белгилари қимматлилиги (тезпишарлиги, стресс омилларга чидамлилиги, мева товарбоплиги) бўйича ажратиб олинганлиги; шўрланган тупроқларда Замин-М препарати юқори самара берганлиги, помидор уруғларининг экологик ва матрикал (она ўсимлик) ҳар хил сифатлилиги асослаб берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Қорақалпоғистон республикасининг ўрта шўрланган тупроқлари шароитида помидорнинг Рио гранде, Новичок навлари ва Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub> дурагайлари танлаб олинганлиги; Замин-М биопрепаратини қўллаш натижасида ТМК-22 ва Волгоградский 5/95 помидор навларида ҳосилдорлик 8-10% ошганлиги; 15 та помидор навлари уруғлар чиқишига кўра: кам (0,22-0,24%), ўртача (0,29-0,34%) ва кўп (0,34% дан юқори) уруғли гуруҳларга ажратилган ва уруғлик майдонларидан навлар уруғ маҳсулдорлигини олдиндан прогнозлаш; навларни уруғлари йирик-майдалиги бўйича ажратилиб, уруғ экиш меъёрларини аниқлаш имкони яратилганлиги; шимолий ҳудуднинг шўрланган тупроқлари шароитида маҳаллий репродукция уруғлари ҳосилдорлиги 5-18 % ошганлиги, помидорнинг Дони ва Сурхан 142 навларида – асосий поянинг 1-чи, 2-чи ва 3-чи тартиб шингилидан; ТМК-22 ва Баҳодир навларида эса – 2 чи тартиб шингилидаги меваларидан ажратилган уруғлар авлодининг маҳсулдорлиги ошиши аниқланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Шўрланган тупроқлар шароитида помидор ҳосилдорлигини оширишни ва уруғларнинг ҳар хил сифатлилигини илмий асослаш бўйича ишланмалар:

Қорақалпоғистон Республикаси ўрта шўрланган тупроқ-иқлим шароитига мос помидорнинг танлаб олинган Рио гранде, Новичок навлари ва Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub> дурагайлари 2019-2020 йилларда Кегейли туманида 7,56 га, Нукус туманида 7,70 га ва Чимбой туманида 7,79 га сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида жорий этилган. (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13 апрелдаги 07/33-04/2247-сонли маълумотномаси). Натижада, жорий этилган фермер хўжаликларининг ҳар бирда помидордан 8-10,5 т/га қўшимча ҳосил олинган.

помидор маҳсулдорлигини оширишга қаратилган Замин-М биопрепаратини қўллаш бўйича ишланма Кегейли туманида 3,67 га ер майдонига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13 апрелдаги 07/33-04/2247-сонли маълумотномаси). Натижада, республиканинг шўрланган тупроқларида етиштирилаётган ТМК-22 ва Волгоградский 5/95 навига қўлланилганда қўшимча 3-4 ц/га ҳосил

олинган, даромад 22,4 млн. сўмни ташкил этган.

помидор уруғларининг экологик ва матрикал ҳар хил сифатлилиги бўйича тадқиқот натижалари Хоразм вилоятида 4,4 гектар; Тошкент вилоятида 6,4 гектар, жами 10,8 гектар майдонда сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 13-апрелдаги 07/33-04/2247-сонли маълумотномаси). Натижада, помидор ҳосилдорлиги 10,7-14,6% ошган ва қўшимча даромад олинган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Диссертация тадқиқотлари натижалари 14 та, жумладан 3 та халқаро ва 11 та республика миқёсида ўтказилган илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган, 1 та тавсиянома нашр этилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси ва материаллари бўйича жами 26 та илмий иш чоп этилган. Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 11 та, жумладан 5 таси хорижий ва 5 таси республика илмий журналларида ва 1 та монография хорижда нашр этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация таркиби кириш, олтита боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 190 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш қисмида** диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган. Диссертация мавзусининг Ўзбекистон республикаси фан ва технологияларининг уствор 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 ва амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, жорий этиш туғрисидаги маълумотлар, тадқиқот натижаларининг чоп этилганлиги, диссертациянинг ҳажми ва қисқача таркиби баён этилган.

Диссертациянинг «**Турли тупроқ-иқлим шароитларида помидор навларини танлаш, агротехнологик тадбирлар, уруғчилигининг назарий ва амалий асослари**» деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси бўйича хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили ёритилган. Таҳлилининг сўнгги саҳифасида мавзуга оид дунёда ва республикада бажарилаётган ишлар ва уларнинг аҳамияти туғрисида хулосалар келтирилган. Мавжуд маълумотларга таяниб, диссертация олдида қўйилган мақсад ва вазифалар шакллантирилган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот шароитлари, объектлари ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган ҳудудларнинг тупроқ-

иқлим шароитлари, тадқиқотларни ўтказиш услублари ва помидорни очик дала шароитида етиштиришда ўтказилган агротехник тадбирлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Шўрланган тупроқлар шароитида помидор навлари ва дурагайларини танлаш, етиштириш технологияси элементларини такомиллаштириш**» деб номланган учинчи бобининг 3.1. «Қорақалпоғистон шароитида ўртача шўрланган тупроқларда помидор нав ва дурагайларини танлаш» бўлимида 2018-2019 йй. Қорақалпоғистон шароитида келиб чиқиши ҳар хил экологик-географик худудлар: Ўзбекистон, Россия ва бошқа хорижий мамлакатларда селекция қилинган помидорнинг 60 та нав намуналарини синаш натижалари келтирилган.

Помидорни ўсиш фазаларининг бошланиш вақти ва давомийлиги ўсимликларнинг онтогенетик ривожланиш ритми ва тезлиги ҳақида етарлича маълумот беради. Помидор нав намуналари етиштирилган ўсув даврида кўчатларнинг майсалашдан то гуллашгача бўлган даври намуналарда ҳар хил бўлгани (50-71 кун) қайд этилган.

Тадқиқотларда биометрик ҳисоб-китоблар кўрсатишича, барча ўрганилган помидор нав намуналарида ўсиши турлича бўлган. Биринчидан, бу нав хусусияти бўлса, иккинчи тарафдан – синалган навларда экологик шароитларга мослашиш жараёни ҳар хил бўлганлигидан далолат беради. Баланд пояли ўсимликлар, яъни асосий поя узунлиги (100 см дан ортиқ) нав намуналари жумласига Черный принц, Flaradi, Жираф, Октябрь, Огни Москвы, Засолочное чудо, Заре, Певычное королева навлари ҳамда Somma F<sub>1</sub>, Linda F<sub>1</sub> дурагайлари киритилган. Паст пояли ўсимликлар (70 см дан кам) куйидагилар: Шарқ юлдузи, Ситора, Мобиль, Яблочный, 22-74, 888, Авиценна, Трюфель (красный), Амулет, Де барао розовый. Қолган барча нав намуналари ўртача пояли ўсимликлар (100 см гача) гуруҳига киритилган.

Ўсимликларнинг энг тез ўсиши ва ривожланиш давлари бўйича Черный принц, Сурхан 142, Жираф, Solerosso F<sub>1</sub>, Somma F<sub>1</sub> нав намуналари ажралиб чиққан. Нав намуналарини танлашда энг муҳим мезон уларнинг эртапешарлиги – мева тугиши ва етилишининг эрта бошланишидир. Шу асосда кўйидаги нав намуналар ажратилган: Flaradi, Ситора, УзМАШ-1, Авиценна, Инкас F<sub>1</sub>, Linda F<sub>1</sub>, Somma F<sub>1</sub>. (1-жадвалга қаранг).

Синалган нав намуналарида эрта ҳосил бериш бўйича бир биридан фарқлар кузатилган. Энг кўп эрта ҳосил бериш бўйича, яъни мевалашнинг дастлабки 20 кун (стандарт навга нисбатан 7,65 т/га ёки 2,8-3,5 марта кўп) дурагайлардан: Linda, Solerosso, Somma ва навлар орасида Чёрный принц, Малиновый виканте устунлик қилган. Терим даврида стандартга нисбатан кам эрта ҳосил берганлари: 888, Искорка, Персона, Агате, Дарсан, Октябрь, Андижан навлари бўлган.

Умумий ҳосилдорлик бўйича бир нечта нав намуналари ажратилган: Рио гранде - 40,7 т/га; Преднепровский розовый - 34,5 т/га; Новичок - 34,2 т/га; УзМАШ-1 - 34,0 т/га; Solerosso F<sub>1</sub> - 34,9 т/га ташкил этган, стандарт навдан сезиларли даражада устун бўлган (1-расм).

**1-жадвал.**

**Помидор навларининг умумий, товарбop ва эртаги ҳосилдорлиги  
(2018-2019 йй.)**

Нав намуналари	Умумий ҳосилдорлик, т/га	Товарбop ҳосил, т/га	Эртаги ҳосил, т/га	Эртаги ҳосил	
				Стандартга нисбатан, %	умумий ҳосилга нисбатан, %
Волгоградский 5/95 (стандарт 1)	30,9	27,1	3,69	100,0	12,0
ТМК-22	28,0	25,5	2,40	64,9	8,9
Шарк юлдузи	30,5	25,8	3,09	84,1	10,2
Яблочный	25,7	21,9	2,65	71,6	10,7
22-74	31,6	28,7	1,60	42,9	5,0
Flaradi	32,2	29,4	5,67	154,2	17,6
Modera	25,6	23,5	1,22	32,7	4,7
Рио гранде	36,9	34,0	3,36	91,3	9,2
Юсуповский	24,8	22,3	2,69	72,8	11,8
Баходир	27,6	25,5	4,27	116,2	16,1
Малиновый виканте	31,6	28,1	6,70	183,1	21,4
Преднепровский розовый	34,5	30,9	5,04	137,7	14,6
Новичок	34,2	30,5	4,44	120,8	13,0
Хлебосольный	24,5	21,3	3,17	86,2	13,6
Певычное королева	19,6	17,4	1,83	49,8	9,6
Тютчев	25,1	22,7	2,97	80,7	12,6
Флора	26,1	23,2	1,31	35,6	5,1
Юбилейный Тарасенко	33,1	29,9	4,11	111,7	12,5
Огни Москвы	25,8	24,2	3,65	99,2	14,5
Орлиное Сердце	25,5	22,9	2,16	58,3	8,5
Ситора	28,7	26,6	5,04	137,0	18,0
Золотая королева	24,6	21,4	2,46	66,7	10,5
Роза Востока	27,9	25,1	2,79	75,4	10,0
Мобиль	28,1	23,9	3,66	98,9	13,6
Сурхан 142	27,1	24,1	2,71	73,3	10,0
Узбекистан-178	32,6	28,4	3,39	91,8	10,4
Дархан	25,7	22,8	2,01	54,0	7,8
Октябрь	24,3	21,8	0,87	23,4	3,6
УзМАШ-1	34,0	31,7	4,85	132,0	14,3
Тошкент тонги	25,6	22,9	2,94	79,9	11,5
Восток 36	24,6	21,6	3,09	83,5	12,6
Авиценна	27,4	24,9	3,23	88,4	11,8
Амулет	25,8	23,0	4,04	109,5	16,4
Де барао розовый	24,1	21,7	2,02	54,7	8,6
Андижан	25,1	22,8	1,94	52,4	7,8
ЭКФ <sub>05</sub>	7,6	7,09	1,80	-	-
Sx	5,7	2,00	0,63	-	-

Диссертациянинг 3 боби, «Помидор нав ва дурагайларининг танлов синови» деб номланган бўлимида Қорақалпоғистон республикасининг ўртача шўрланган тупроқлари шароитида 60 та нав намуналаридан дастлабки синовда ажратиб олинган нав ва дурагайларни қиёсий баҳолаш натижалари баён этилган. Тажрибалар 2019-2020 йилларда Кегейли туманидаги «Нарбай-Сейпатдин» фермер хўжалигида ўтказилди. 8 та нав намуналари синовдан ўтказилди: 2 та йирик мевали (Преднепровский Рожевий, Юбилейный Тарасенко), 2 та ўртача мевали дурагай (Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub>) ва 3 та майда мевали навлар (Рио Гранде, УзМАШ 1, Новичок).



**1-расм. Помидор дурагайларининг умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги (2018-2019 йй.).**

Бу намуналар стандарт Волгоградский 5/95 нави ва дурагай Султан F<sub>1</sub> билан таққосланиб, ҳосилдорлиги ва ҳўжалик қимматлиги хусусиятлари бўйича баҳоланди. Танлов синовидан ўтган нав ва дурагайларда кўчат чиқиши стандартларга нисбатан 2-3 кунга тезлашган. Кутилганидек, ўрганилган дурагайлар асосий поянинг ўсиши, ён шохлар сони, ўсиши ва ривожланиши бўйича навлардан устун бўлганлиги қайд этилди.

Энг эртаги ҳосил (мева беришнинг дастлабки 20 кунда) майда мевали УзМАШ 1, Новичок (стандартдан 1,4-1,7 т/га) навлари ажралиб чиқди, улардан кейинги ўринда бўлган Solerosso F<sub>1</sub> дурагайининг ҳамда кичик мевали Рио Гранде нави эртаги ҳосили Волгоградский 5/95 стандартдан юқори бўлган. Энг юқори товарбоп ҳосилдорлик Рио Гранде (26,2 т/га) ва Новичок (25,2 т/га) навларидан олинди. Solerosso F<sub>1</sub> ва Tristar F<sub>1</sub> дурагайлари Султан F<sub>1</sub> стандартдан юқори умумий ва товарбоп ҳосилни берди. (2 жадвал).

**2-жадвал.**

**Танлов нав синовида помидорнинг ўсув даври давомийлиги, ҳосилдорлиги ва эртаги ҳосил ҳажми (2019-2020 йй.)**

Нав намуналари	Ўсув даври давомийлиги, кун	Умумий ҳосилдорлик, т/га	Эртаги ҳосил, т/га	Назоратга нисбатан, %	Умумий ҳосилдорликка нисбатан, %
Навлар					
Волгоградский 5/95(назорат)	112	26,5	0,8	100,0	2,8
ТМК – 22	108	21,7	1,2	150,0	4,1
Рио гранде	109	28,8	1,7	212,5	4,8
Преднепровский розовый	112	24,3	1,2	150,0	5,5
Юбилейный Тарасенко	113	27,0	1,1	137,5	5,9
Новичок	100	26,8	1,6	200,0	5,2
УзМАШ	103	25,0	1,2	150,0	9,6
ЭКФ <sub>05</sub>	-	4,01	3,7	-	-
Дурагайлар					
Султан F <sub>1</sub> (назорат)	102	29,8	1,2	100,0	4,1
Solerosso F <sub>1</sub>	110	30,8	1,4	116,6	4,5
Tristar F <sub>1</sub>	108	31,3	1,5	125,0	3,8
ЭКФ <sub>05</sub>	-	3,54	2,87	-	-

Ушбу бобнинг 3.3. «Лаборатория шароитида нав намуналарининг шўрга чидамлилигини аниқлаш» номли бўлимида турли концентрацияли туз эритмаларининг (NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) уруғлар униб чиқиш энергиясига ва унувчанлигига таъсирини аниқлаш бўйича лаборатория тажрибалари кўрсатишича, эритмалардаги туз концентрацияси (0,3 дан 1% гача) ортиши помидорнинг барча ўрганилаётган навлари ва дурагайларида уруғлар унувчанлиги (%) ва униб чиқиш қуввати (%) камайиши қузатилган. (3-жадвал).

Қорақалпоғистон республикасида районлаштирилган ТМК 22 нави уруғларининг сульфат тузининг 1% концентрациясида ивигилигида бошқа синалган нав намуналарига нисбатан униш қуввати ва унувчанлиги бирмунча юқори бўлгани қайд этилган, ТМК-22 нави сульфат тузларининг юқори концентрациясига чидамли эканлиги аниқланган.

### 3-жадвал.

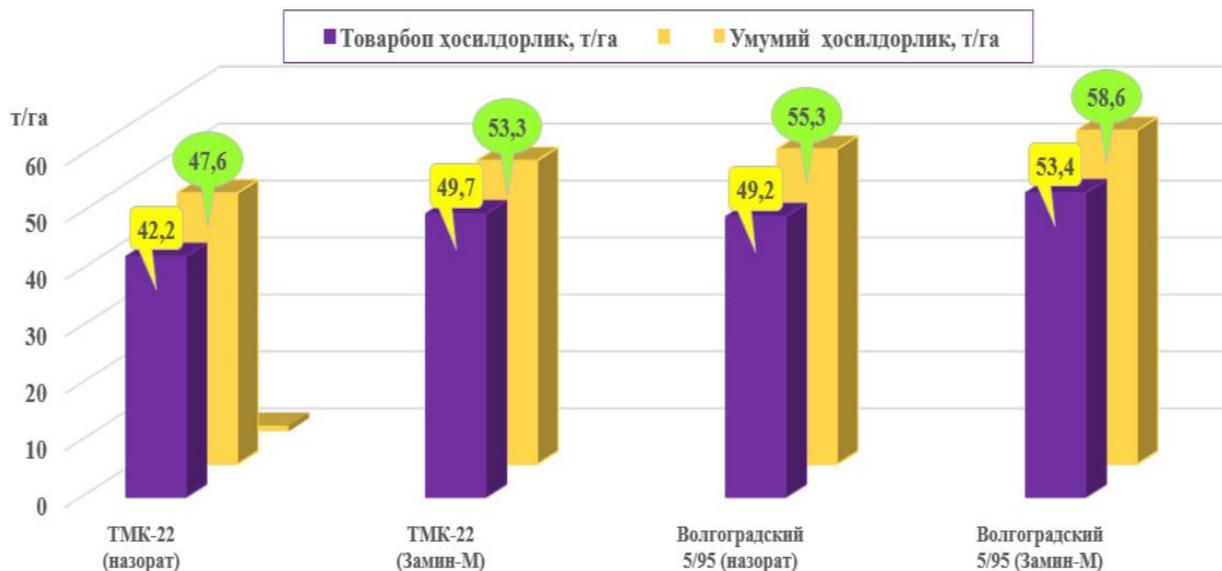
**Хар хил концентрацияли тузли эритмаларнинг (NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) помидор навлари уруғлари лаборатория унувчанлиги ва униш қувватига таъсири (2019-2020 йй.)**

Навлар ва дурагайлар	Уруғларнинг экинбоплик сифати, %	Тажриба вариантлари											
		Қурук уруғлар (1-назорат)	Сувга ивигилган уруғлар (2-назорат)	Эритмаларда ивигилган уруғлар, %									
				NaCl				Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>				ЭФ <sub>05</sub>	
				0,3	0,5	0,7	1,0	0,3	0,5	0,7	1,0		
Волгоградский 5/95	Униш қуввати	60,9	58,9	79,2	54,4	50,9	43,9	81,3	65,9	60,8	54,7	4,4	
	Унувчанлиги	72,8	80,0	86,5	68,0	62,8	65,5	94,0	78,5	72,3	65,0	4,7	
ТМК 22	Униш қуввати	61,4	79,7	88,0	66,8	62,7	49,4	89,3	80,5	77,2	70,8	4,4	
	Унувчанлиги	75,5	91,5	98,0	91,5	90,3	59,8	98,5	92,0	90,5	88,5	4,5	
УзМАШ-1	Униш қуввати	66,3	88,8	91,5	85,3	75,0	59,0	98,5	90,0	87,0	79,3	3,5	
	Унувчанлиги	70,9	90,2	94,8	88,4	82,7	59,4	98,5	91,0	88,8	83,9	4,0	
Новичок	Униш қуввати	67,5	76,5	82,0	62,0	49,3	47,0	74,0	64,3	51,3	49,0	5,1	
	Унувчанлиги	58,5	72,3	78,3	64,3	58,8	55,8	75,0	57,5	52,5	47,8	4,6	
Рио гранде	Униш қуввати	65,2	87,0	93,2	83,4	70,3	58,3	82,2	71,5	60,2	50,8	4,2	
	Унувчанлиги	74,8	97,0	99,8	92,5	89,5	78,3	96,0	82,3	76,5	68,8	4,3	
Приднепровский розовый	Униш қуввати	73,5	88,5	92,3	82,8	73,8	62,8	93,0	80,8	73,3	69,8	3,6	
	Унувчанлиги	74,2	92,8	96,1	87,7	81,7	70,6	94,5	81,6	74,9	69,3	3,9	
Юбилейный Тарасенко	Униш қуввати	61,5	70,0	77,5	65,3	57,5	55,5	87,0	67,0	54,0	46,5	5,5	
	Унувчанлиги	58,0	70,0	74,0	64,3	60,0	57,5	85,0	67,0	54,0	46,5	4,4	
Султан F <sub>1</sub>	Униш қуввати	59,8	70,0	75,8	64,8	58,8	56,5	86,0	67,0	54,0	46,5	4,9	
	Унувчанлиги	71,5	81,8	94,5	74,5	68,3	67,3	92,8	77,3	71,3	54,5	3,5	
Tristar F <sub>1</sub>	Униш қуввати	32,7	39,9	41,8	36,3	34,4	30,4	39,4	34,0	31,7	28,8	2,5	
	Унувчанлиги	71,3	91,3	91,5	86,8	78,5	75,8	92,0	71,8	67,0	58,0	3,9	
Solerosso F <sub>1</sub>	Униш қуввати	75,0	88,0	96,0	84,0	80,3	70,5	94,0	79,0	76,0	74,8	4,5	
	Унувчанлиги	73,2	89,7	93,8	85,4	79,4	73,2	93,0	75,4	71,5	66,4	4,2	

Ушбу бобнинг 3.4. «Замин-М биопрепаратини ўртача шўрланган тупроқларда синаш натижалари» деб номланган бўлимида Қорақалпоғистоннинг ўрта шўрланган тупроқларида помидор ўсимликларининг стресс ҳолатларига чидамлилигини оширишда экологик тоза

биологик Замин-М препаратини қўллаш бўйича натижалар келтирилган. Тадқиқотларда помидорнинг ТМК-22 ва Волгоградский 5/95 навларига Замин-М биопрепарати билан ишлов берилган вариантлар, ниҳолларнинг ўсиш тезлиги бўйича ҳам ишлов берилмаган вариантлардан кескин ажралиб турган. Ишлов берилган ўсимликлар назоратга нисбатан қарийб 1,2-1,4 барабар баланд бўлганлиги ҳамда вегетатив ривожланиши кучлилиги билан фарқланган.

Умумий ҳосилдорлик эса ТМК-22 навиға биопрепарат билан ишлов берилганида назоратга нисбатан 5,7 т/га, яъни назоратга нисбатан 10 %га, Волгоградский 5/95 навиға эса 3,3 т/га, 8 % ошганлиги қайд этилган (2-расм).



2-расм. Помидорнинг ТМК-22 ва Волгоградский 5/95 навларида Замин-М биопрепаратининг қўлланилиши натижалари (2017-2018 йй.)

Мевалар ўртача вазни препарат қўлланилган ТМК-22 навиға назоратга нисбатан 9,3 граммга, Волгоградский 5/95 навиға 19,8 граммга ошган.

Диссертациянинг «Помидор уруғларининг экологик ҳар хил сифатлилиги» деб номланган тўртинчи бобнинг «Турли ҳудудларда етиштирилган помидор уруғларининг экологик ҳар хил сифатлилиги» бўлимида мевалардан уруғ чиқиши ва уруғларнинг йирик-майдалиги 15 та районлаштирилган, кенг тарқалган помидор навларида аниқланган.

Учта иқлим ҳудудлари (шимолий – Нукус, жанубий – Термиз, марказий – Тошкент, Самарқанд ва Андижон)да учта: Дони, ТМК-22 ва Сурхон-142 навлари уруғлари йиғиб олинган. Жанубий ва марказий ҳудудларда – 4 та навадан: УзМАШ – 1, Намуна 70, Шафақ ва Истиклол; шимолий ва марказий ҳудудларда – Волгоград 5/95 ва Октябрь навларидан уруғлар ажратиб олинган. Қолган 6 та нав уруғлари марказий ҳудуддан, 2-4 та нуқталардан йиғилган.

Мевалардаги уялар сонига қараб уруғ чиқиши аниқланганида 2-уяли Дони ва УзМАШ-1 навларида уруғлар сони, уларнинг мевадаги улуши, шунингдек 1000 донасининг массаси бўйича фарқланиши қайд этилган. Дони нави марказий ҳудудда етиштирилганида уруғлари йирикрок, УзМАШ-1 навиға эса

– жанубий ҳудудда йирик уруғлар олинган.

Меваси 4 та ва 6 та уяли (ўрта уяли) ТМК-22, Сурхон 142, Истиклол ва Шафақ помидор навларида жанубий ҳудудда етиштирилган уруғлар йирикрок бўлган. Мевалари кўп уяли Октябр навида уруғлари шимолий ҳудудда марказийга нисбатан йирикрок бўлган.

Синалган навларни учта гуруҳга ажратиш тавсия этилган: кам, ўрта ва кўп уруғли. Кам уруғли (0,22-0,24%) навлар гуруҳига 2 уяли, майда мевали Дони, 4-5 уяли, ўртача мевали Истиклол; кўп уяли йирик мевали Октябр ва Баҳодир навларини киритиш мумкин. Ўрта (0,29-0,34%) навлар қаторига – ТМК-22, Сурхон 142, Авиценна, Намуна 70, Ўзбекистон, Тошкент тонги навлари кирган. Энг кўп (0,34% юқори) уруғли навлар – ўрта уяли Шарқ юлдузи, кўп уяли Восток 36 ва майда мевали Шафақ (0,51%) навларидир.

Марказий ҳудудларда (Тошкент, Андижон ва Самарқанд вилоятлари) етиштирилган 4-5 та уяли Авиценна нави меваларидан уруғ чиқиши бўйича олинган натижалар кўрсатишича, мевалар ўртача вазни қанчалик оғир бўлса, улардан уруғлар чиқиши (массаси) ва улуши (%) бўйича корреляцион боғлиқликлар Тошкент ва Андижон вилоятларида юқори кўрсаткичлар ( $r=0,87-0,97$ ) аниқланди. Кўп уяли Октябр навида Зангиота тумани ва Андижон вилоятида мевалардан ажратилган уруғларнинг фоиздаги улуши ҳамда сони ва массаси бўйича ижобий корреляцион боғлиқлик қайд этилган ( $r=0,89-0,99$ ). Самарқанд вилоятида эса, фақатгина мевалар ўртача вазни ва уруғлар массаси орасида ижобий кучли корреляция кузатилди ( $r=0,96$ ). Қолган белгиларда марказий ҳудудлар бўйича паст ёки кучсиз корреляция қайд этилган ( $r=0,19-0,46$ ). Кўп уяли, штамбсимон Баҳодир навида ўрганилган марказий ҳудуднинг барча вилоятларида юқоридаги корреляцион боғланишлар кучли бўлганлиги аниқланган ( $r=0,83-0,98$ ).

ТМК-22 навида жанубий ҳудудда 1 та мевадан уруғ чиқиши (%), мевадаги уруғлар сони билан юқори ижобий корреляцион боғланиш ( $r=0,93$ ); шимолий ҳудудда меванинг ўртача вазни (г), мевалардаги уруғлар массаси; шунингдек, мевадаги уруғлар сони ва массаси орасида ижобий корреляцион боғлиқлик кузатилган ( $r=0,89-0,94$ ). Марказий иқлим ҳудудида (Тошкент; Андижон; Самарқанд) юқоридаги кўрсаткичлар бўйича корреляцион боғланишлар ўрта ( $r=0,78-0,79$ ) ва паст ( $r=0,56-0,69$ ) бўлганлиги қайд этилди.

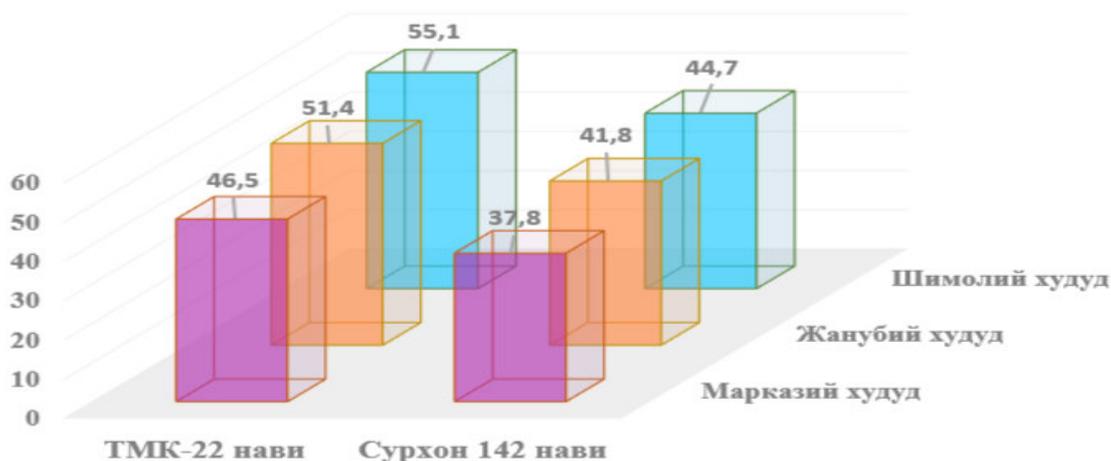
Марказий (Тошкент, Андижан, Самарқанд) ҳудудларда Восток-36, Шарқ юлдузи, Тошкент тонги навларида юқоридаги кўрсаткичлар бўйича юқори ижобий корреляцион боғланишлар қайд этилган ( $r=0,86-0,98$ ). Мевалар қанчалик йирик бўлса, улардан уруғлар чиқиши (г) ва улуши (%) юқори бўлгани қайд этилган.

Уруғларнинг йирик-майдалиги бўйича навларни куйидаги 3 та гуруҳга ажратилган: йирик уруғлилар – УзМАШ-1, ТМК-22, Намуна 70, Авиценна, Шарқ юлдузи, Волгоград 5/95, Октябр ва Баҳодир; ўртача йирик уруғлилар – Восток 36, Сурхон 142 ва Истиклол; майда уруғлилар – Дони, Шафақ, Ўзбекистон 178 ва Тошкент тонги.

4-чи бобнинг «Турли экологик ҳудудларда етиштирилган помидор

уруғларининг экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатлари» бўлимида марказий ҳудудда (Тошкент вилояти) помидорнинг 3 та: майда мевали Дони, ўртача мевали ТМК-22 ва йирик мевали Сурхон 142 навлари тадқиқ этилган. Жанубий ҳудуд (Сурхондарё вилояти), шимолий ҳудуд (Хоразм вилояти) иқлим шароитларида тадқиқотлар помидорнинг ТМК-22 ва Сурхон-142 навлари билан олиб борилган, 3 та иқлим ҳудудида етиштириб олинган уруғлар маҳсулдорлиги бўйича ўзаро таққосланиб синалган.

Ўрганилган помидор навлари уруғларининг экинбоплик сифатлари бўйича етиштирилган иқлим ҳудудлари шароитларига боғлиқ эмаслиги қайд этилган. Турли иқлим ҳудудларидан олиб келинган уруғларнинг униш қуввати ва лаборатория унувчанлиги нисбатан юқори бўлган. Шимолий ҳудудда, шўрланган тупроқлар шароитида экилган, келиб чиқиши турлича бўлган уруғларни қўллашда марказий ва жанубий ҳудудлардан олиб келинган уруғларга нисбатан маҳаллий репродукция уруғларидан йирик мевали, бақувват ўсимликлар шаклланган (3-расм).



3-расм. Ҳар хил иқлим шароитларида етиштирилган помидор уруғларини шимолий ҳудудда экилганида олинган товар ҳосили (т/га).

Шимолий ҳудуддан олинган маҳаллий репродукция уруғлари авлоди ҳосилдорлик кўрсаткичи бўйича марказий ҳудудда етиштирилганига нисбатан 15,2-18,8 фоизгача, жанубий иқлим шароитидагига нисбатан эса – 4,5-7,2 фоизгача юқори бўлган.

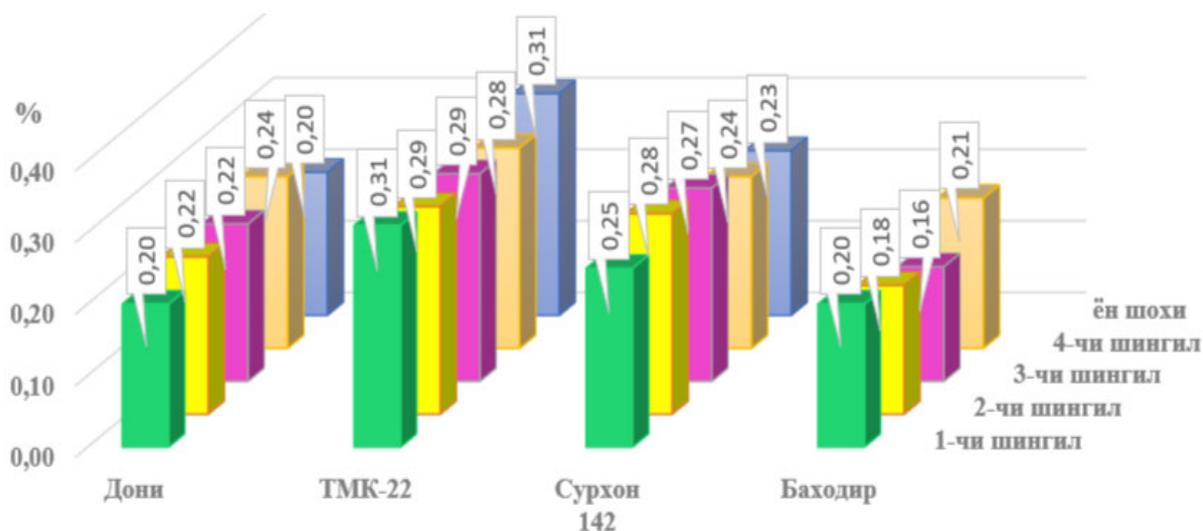
Диссертациянинг «**Помидор уруғларининг матрикал ҳар хил сифатлилиги**» деб номланган бешинчи бобида «Помидорнинг ҳар хил мева шингилидаги олинган меваларидан уруғ чиқиши» 5.1. бўлимида марказий ҳудудда, мевалардаги уялар сони бўйича фарқланувчи 4 та помидор навларида (Дони, ТМК-22, Сурхон 142, Баҳодир) ўтказилган тадқиқотлар натижалари баён этилган. Буларга кўра, помидор меваларида уялар сонининг кўпайиши билан, меваларнинг ўртача вазни, уларда шаклланган уруғлар сони ва миқдори ортган.

Меваларнинг умумий массасидан уруғ чиқиши (%) помидор мевасининг йириклиги ва уялар сонига боғлиқ эмаслиги қайд этилган. Лекин, ўрганилган навларда уруғ чиқиши (%) ўсимликда мева шингили жойлашиш тартибига

қараб ўзгарган. Мевалари 2 уяли Дони навида ўсимликда асосий поянинг 2, 3 ва 4 тартиб шингили ҳамда ён шоҳларидаги меваларида уруғлар чиқиши камайди. Битта мевадан олинган уруғлар сони Дони навида мева шингили тартибига боғлиқ бўлмагани аниқланган. Мевалари 3-4 уяли ТМК-22 навида уруғлар сони ва миқдорига кўра мева шингили тартиби юксалиши билан камайиб борган. (4-расм).

Меваси кўп уяли Баҳодир навида ўсимликнинг ён шоҳларида ҳамда пастки (1-чи) тартиб шингили (шингили)да етилган меваларда уруғлар сони ва массаси кўпроқ бўлиб, мева шингили (шингили) тартиби юксалиши билан камайгани аниқланган. Мевалар йириклиги ва ундаги уялар сони кўпайгани сайин, уларда йирикроқ уруғлар шаклланади. Лекин, ўрганилган навларда йирикроқ уруғлар ҳар хил мева шингилларидан олинган, бу 1000 дона уруғлар массаси бўйича намоён бўлган.

Мевалардан энг йирик уруғлар: Дони (2 уяли) навида – асосий поянинг биринчи тартиб мева шингилидан; ТМК-22 (3-4 уяли) навида – асосий поянинг 1 ва 4 тартиб мева шингилидан; Сурхон 142 (4-5 уяли) навида – 1-2 тартиб шингилидан; Баҳодир (кўп уяли) навида эса – 2-3 тартиб ҳамда ён шоҳидаги шингилларидан олинган.



**4-расм. Ҳар хил помидор навларида ўсимликда мева шингили жойлашиш тартибига кўра йиғиб олинган мевалардан уруғ чиқиши, %.**

«Помидорнинг ҳар хил мева шингилидаги мевалардан ажратилган уруғларнинг экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатлари» деб номланган 5.2. бўлимида помидор уруғларининг экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатлари уруғлар авлодида аниқланган. Ўрганилган навларда барча тартиб шингиллари меваларидан ажратилган уруғларнинг униб чиқиш қуввати, лаборатория ва дала унувчанлиги юқори бўлган. Бунда уруғларнинг экинбоплик сифатлари навлар бўйича фарқланган. Барча синалган навларда ўсимликнинг ён шоҳидаги мева шингилидан ажратилган уруғларнинг униш кучи, лаборатория ва дала унувчанлиги паст бўлган. Энг юқори лаборатория ва дала унувчанлиги помидор навларида қуйидагича бўлган: Дони (2 уяли) навида – 1, 2, 3-чи тартиб

мева шингилларидан ажратилган уруғларда; ТМК-22 (3-4 уяли) навида – 1 тартиблаг; Сурхон 142 (4-5 уяли) навида – 1-чи, 2-чи ва 3-чи тартиб ҳамда Боходир (кўп уяли) навида – 2-чи-3-чи тартиб мева шингилидаги уруғларда. Дони ва Сурхон 142 навларида – 1, 2 ва 3-чи тартиб; ТМК-22 навида – 1, 2 тартиб, Боходир навида эса – 2 ва 3-чи тартибдаги мева шингилларидан ажратилган уруғлар насли нисбатан юқори эртаги ҳосил берган.

Ўрганилган помидор навларида юқори тартиб ҳамда ён шохдаги мева шингилидан олинган уруғлар наслида умумий ва товар ҳосил миқдори деярли бир хил бўлган. ТМК-22 навида 2 тартиб; Дони ва Сурхон 142 навларида эса – 1, 2 ва 3-чи тартиб мева шингилларидан ажратилган уруғлар насли энг юқори умумий ва товар ҳосил берган. Асосий поянинг ён тартиб шохдаги мева шингилидан ажратилган уруғларга нисбатан тадқиқотларда аниқланган энг мақбул мева шингилларидан ажратилган уруғлардан фойдаланиш натижасида олинган қўшимча ҳосил уч йилда ўртача: Дони навида – 5,3-7,7 т/га ёки 13,5-16,4%, ТМК-22 навида – 1,7-5,2 т/га ёки 5,6-15,2%, Сурхон 142 навида – 3,4-8,9 т/га ёки 9,4-20,0% ҳамда Боходир навида – 1,0-8,3 т/га ёки 4,4-29,8 % бўлган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этиш**» деб номланган олтинчи бобнинг «Ўртача шўрланган тупроқлар шароитида энг яхши нав ва дурагайларини жорий этиш» 6.1. бўлимида Қорақалпоғистон Республикасининг ўрта шўрланган тупроқлари шароити учун танлаб олинган навлар ва дурагайларнинг ишлаб чиқариш синовлари натижалари ёритилган. Бунда помидорнинг Рио гранде ва Новичок навлари ҳамда Tristar F1, Solerosso F1 дурагайлари Кегейли тумани сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида 2019 йилда 4,03 га, 2020 йилда 3,53 га ер майдонида жорий этилганлиги баён қилинган. 2019 йилда Нукус туманида Рио гранде нави ва Tristar F1 дурагайлари 4,14 га, 2020 йилда 3,56 га майдонга жорий этилган. Чимбой туманида Новичок нави ва Solerosso F1 дурагайи 2019 йилда 3,75 га, 2020 йилда эса 4,04 га майдонда ишлаб чиқариш синовларидан ўтганлиги баён қилинган.

Диссертациянинг 6.2. «Ишлаб чиқаришга Замин-М биопрепаратини жорий этиш» бўлимида 2017-2018-йилларда бажарилган инновацион лойиҳаси бўйича илмий ишланмалар Кегейли туманида 3,67 га ер майдонида ТМК-22 ва Волгоградский 5/95 навларига Замин-М биопрепарати қўлланилиб, ишлаб чиқариш синовидан ўтганлиги баён этилган. Замин-М биопрепаратидан ишлаб чиқариш шароитида фойдаланиш помидор ҳосилини 20-25 % оширган.

Мазкур бобнинг «Шимолий иқлим худудида маҳаллий репродукция уруғларини жорий этиш» деб номланган 6.3. бўлимида маҳаллий шўрланган тупроқлар шароитида етиштирилган уруғлардан фойдаланиш самарадорлиги, шунингдек, помидор ўсимлиги маълум мева шингилларидан олинган уруғларни экиш бўйича ишлаб чиқариш шароитида синовдан ўтказиш натижалари баён этилган. Хоразм вилояти Хива туманида ТМК-22 ва Сурхон 142 навларида Шимолий худуд шароитида маҳаллий уруғларидан фойдаланиш 4,4 га майдонда жорий этилган ва 12,2-24,6 % қўшимча ҳосил олинган. Помидорнинг она жинс (матрикал) ҳар хил сифатлилигини асослашга доир

тадқиқотларимиз натижалари жами 9,9 гектар майдонда фермер хўжаликлариди жорий этилган ва бунди 98,2 тонна қўшимча ҳосил олинган.

## ХУЛОСАЛАР

1. Қорақалпоғистон республикасининг ўртача шўрланган тупроқлари шароитида очик далада помидорнинг нав ва дурагайлари ни ўрганиш натижалари кўрсатишича, хўжалик қимматли белгилари: юқори ҳосилдорлиги, тезпишарлиги, стресс омилларига чидамлилиги бўйича Рио гранде, Преднепровский розовый, Новичок, УзМАШ-1, Solerosso F<sub>1</sub> ажратиб олинган.

2. Замин-М биопрепарати билан ишлов берилган вариантлар, ниҳолларнинг ўсиш тезлиги бўйича ҳам ишлов берилмаган вариантлардан кескин ажралиб турди. Ишлов берилган ўсимликлар назоратга нисбатан қарийб 1,2-1,4 барабар баланд бўлганлиги кузатилган. Умумий ҳосилдорлик помидорнинг ТМК-22 навида 4 т/га, яъни 10% ва Волгоградский 5/95 навида 4,7 т/га 10,3% юқори ҳосил олиншига эришилган.

3. Помидорни битта навининг ўзида мевасидан уруғ чиқиши этиштирилган ҳудуди, мевалар йириклиги ва ундаги уялар сонига деярли таъсир кўрсатмайди. Бу кўрсаткич нав белгиси бўлиб, районлаштирилган помидор навларини қуйидаги 3 гуруҳга ажратишга имкон беради: кам уруғли (0,22-0,28%) – Дони, Истиклол, Октябр ва Боходир; ўртача уруғли (0,29-0,34%) – УзМАШ-1, ТМК-22, Сурхон 142, Авиценна, Намуна 70, Ўзбекистон ва Тошкент тонги; кўп уруғли (0,35% ва ундан юқори) – Шарқ юлдузи, Восток 36, Шафақ (0,51%).

4. Тадқиқотларда марказий ҳудудларда этиштирилган навларда меванинг ўртача вазни (г), 1 та мевадаги уруғлар массаси (г) кўрсаткичларининг ўзаро корреляцион боғлиқлари ижобий юқори ( $r=0,89-0,90$ ) ва ўртача ( $r=0,58-0,80$ ) бўлгани кузатилган. Ўрганилган белгилар бўйича ТМК-22, УзМАШ 1, Шафақ, Намуна 70 ва Истиклол навлари жанубий ҳудудда юқори ( $r=0,83-0,99$ ) корреляцион боғлиқликлар кузатилган. Энг йирик уруғлар Дони навида – марказий; Октябр навида – шимолий; УзМАШ-1, ТМК-22, Сурхон-142, Истиклол ва Шафақ навларида эса – жанубий ҳудуддан олинган.

5. Ўрганилган навларни уруғларининг йирик-майдалиги бўйича шартли равишда қуйидаги 3 та гуруҳга ажратиш мумкин: йирик уруғлилар -УзМАШ-1, ТМК-22, Намуна 70, Авиценна, Шарқ юлдузи, Волгоград 5/95, Октябр ва Боходир; ўртача йирик уруғлилар – Восток 36, Сурхон 142, Истиклол; майда уруғлилар – Дони, Шафақ, Ўзбекистан 178 ва Тошкент тонги.

6. Ҳар хил иқлим ҳудудларида этиштириб олинган помидор уруғларини марказий ва жанубий ҳудудларнинг шўрланмаган тупроқларида экилганида, уруғлар насли дала унувчанлиги, ўсимликлар ўсиши ва ривожланиши ҳамда ҳосилдорлиги бўйича деярли фарқланмади. Шимолий ҳудуднинг шўрланган тупроқлари шароитида энг яхши экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатлари шу жойнинг ўзида этиштирилган уруғларда кузатилган. Маҳаллий репродукция уруғларини экишдан олинган қўшимча ҳосилдорлик 5-18% ташкил этган.

7. Помидор меваларидан энг йирик уруғлар: Дони (2 уяли) навида – асосий пояннинг биринчи тартиб мева шингилидан; ТМК-22 (3-4 уяли) навида – асосий

поянинг 1-чи ва 4-чи мева шингилидан; Сурхон 142 (4-5 уяли) навида – 1-2-чи тартиб; Боходир (кўп уяли) навида эса – 2-чи-3-чи тартиб ҳамда ён шохдаги мева шингилларидан олинган.

8. Помидор навлари кесимида она ўсимликда жойлашиш тартибига кўра мева шингиллари (1-чи, 2-чи, 3-чи, 4-чи ва ён шохи)даги мевалардан ажратилган уруғларнинг ҳар хил сифатлилиги бўйича ўзаро корреляцион боғланишлар тадқиқ этилди. Навлар бўйича бу боғланишлар аксарият холларда юқори ( $r=0,89-0,90$ ) ва ўртача ( $r=0,58-0,80$ ) бўлгани аниқланган. Меванинг ўртача вазни қанчалик йирик бўлса, ундан уруғ чиқиш улуши (%) юқори бўлганлиги аниқланди ( $r=+0,85-0,99$ ).

9. Ўсимликларда асосий поянинг қуйидаги тартиб шингили меваларидан олинган уруғлар юқори экинбоплик сифатлари ҳамда яхши ривожланган ўсимликлари билан ажралиб чиққан: Дони ва Сурхон 142 навларида – 1-чи, 2-чи ва 3-чи тартиб; ТМК-22 навида – 1-чи ва 2-чи тартиб; Боходир навида – 2-чи ва 3-чи тартиб мева шингилларидан.

10. Ўсимликнинг ён шохдаги мева шингилидаги ҳамда асосий поянинг юқори (4 чи) тартиб шингилидаги мевалардан ажратилган уруғлар насли ҳосилдорлиги бўйича пастки тартибда жойлашган мева уруғлари насли билан деярли бир хил ёки пастроқ бўлгани қайд этилган. Энг юқори умумий ва товар ҳосили асосий поянинг қуйидаги тартибда жойлашган шингилларидаги меваларидан ажратилган уруғларидан олинди: Дони ва Сурхон 142 навларида – 1-чи, 2-чи ва 3-чи тартибдаги; ТМК-22 ва Боходир навларида эса – 2-чи тартибдаги.

11. Асосий поянинг ён тартиб шохдаги мева шингилидан ажратилган уруғларга нисбатан тадқиқотларда аниқланган энг мақбул мева шингилларидан ажратилган уруғлардан фойдаланилганида 5,2-8,3 т/га ёки 15,2-22,9% қўшимча ҳосил олинган.

12. Ишлаб чиқариш шароитида шимолий худудда шўрланган тупроқларда экиш учун маҳаллий репродукция уруғларидан фойдаланиш самаралироқ эканлиги исботланган. Шўрланган тупроқларда шимолий худуднинг ишлаб чиқариш шароитида уруғларни экиш учун маҳаллий репродукциядан фойдаланиш қўшимча 3,5-9,9 т/га ҳосил олинган.

13. Дони ва Сурхон 142 навларида уруғларни ўсимликда жойлашган 1-чи, 2-чи ва 3-чи шингилларида ҳосил бўлган уруғлик меваларидан ҳамда ТМК-22 ва Боходир навларида - асосий поянинг 2-чи мева шингилидан тайёрлаш мақсадга мувофиқ. Энг яхши мева шингиллардан тайёрланган уруғлардан ишлаб чиқаришда фойдаланиш ҳосилдорликни 7,8-14,4 т/га оширган.

14. Помидорнинг экологик ва она жинс ҳар хил сифатлилиги бўйича ўтказилган тадқиқотларимиз натижаларини жорий этишнинг умумий ҳажми 9,9 гектарни ташкил этди, бу фермер хўжаликларига помидор ҳосилини 98,2 тоннага оширишга эришилган.

15. Шўрланган тупроқлар шароитида помидор маҳсулдорлигини ошириш ва уруғларини етиштиришда қуйидагилар тавсия этилади:

- Қорақалпоғистон Республикаси ўрта шўрланган тупроқларида юқори ҳосилли Рио гранде, Новичок навлари ва Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub> дурагайларини экиш;

- помидор ҳосилдорлигини ошириш учун Замин-М препаратини қўллашда помидор кўчатларини 5-6 литр сувга 500 гр. миқдорда тайёрланган ишчи эритмасида илдиз тизимини 1-2 минут давомида ботириб қўйиш йўли билан ишлов бериш; вегетация даври давомида препарат суспензия ҳолатида гектарига 500-600 литр пуркаш йўли билан гуллаш ва мева тугиш даврида сепиши;

- шўрланмаган тупроқлар шароитида экиш учун барча иқлим ҳудудларида етиштирилган помидор уруғларидан; шимолий ҳудуднинг шўрланган тупроқлари шароитида эса – маҳаллий репродукция уруғларидан фойдаланиш;

- Дони ва Сурхон 142 навлари уруғларини асосий поянинг 1-3-чи тартибдаги мева шингилларидан; ТМК-22 нави уруғларини – 1-чи ва 2-чи тартибдаги; Боходир навида эса – 2-чи ва 3-чи тартиб мева шингилларидан тайёрлаш; помидор ўсимлигининг ён шохидаги мева шингилидан ҳамда юқори (4-чи) тартибдаги шингилидан олинган меваларидан уруғлар ажратилишига йўл қўймаслик керак.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА  
DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**КАРАКАЛПАКСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И  
АГРОТЕХНОЛОГИЙ**

**МАДРЕЙИМОВА ДИЛФУЗА ЕРКАБАЕВНА**

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ  
ТОМАТА И РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТИ СЕМЯН В УСЛОВИЯХ  
ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ**

**06.01.06 – Овощеводство  
06.01.05 - Селекция и семеноводство**

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

**Ташкент – 2024**

Тема диссертации доктора сельскохозяйственных наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за №В2021.1.DSc/Qx173.

Докторская диссертация (DSc) выполнена в Каракалпакском институте сельского хозяйства и агротехнологий.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.idau.uz](http://www.idau.uz)) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

<b>Научный консультант:</b>	<b>Дусмуратова Саодат Исмаиловна</b> доктор сельскохозяйственных наук, профессор
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Асатов Шухрат Исмаилович</b> доктор сельскохозяйственных наук, профессор <b>Рахматов Анвар Маматович</b> доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник <b>Нурматов Норқобил Жўраевич</b> доктор сельскохозяйственных наук, доцент
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Самаркандский институт агроинноваций и исследований</b>

Защита диссертации состоится 20 июня 2024 года в 14:00 часов на заседании разового научного совета на основе Научного совета DSc 05/29.04.2022.Qx.13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел. (+99871) 260-48-00. Факс: 260-38-60, e-mail: [tuag\\_info@edu.uz](mailto:tuag_info@edu.uz). Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1 этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 551031). (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан 8 июня 2024 года  
(реестр протокола рассылки № 1 от 5 апреля 2024 года)



**Ж.Н.Файзиев**  
Председатель разового научного совета  
по присуждению учёных степеней,  
д.с.х.н., профессор

**М.З.Холмуротов**  
Учёный секретарь разового научного  
совета по присуждению учёных  
степеней, д.ф.с.х.н., доцент

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

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора наук (DSc))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Во многих странах мира томат, благодаря ценным биохимическим и физиологическим качествам и лечебным свойствам, широко используется населением в качестве ценной продовольственной продукции. В связи с этим, занимает первое место по посевным площадям, объему валовой продукции и потреблению. Ведущими странами по валовому производству томатов в мире считаются: Китай (68,2 млн. т.), Индия (20,7 млн. т.), Турция (13 млн. т.), США (10,2 млн. т.), Египет (6,3 млн.т), Италия (6,1 млн.т.), Мексика (4,2 млн.т), Бразилия (3,8 млн.т.), Нигерия (3,7 млн.т); Испания (3,65 млн. т.)<sup>1</sup>. Для повышения урожайности томатов актуальное значение имеет высаживание подходящих к условиям сортов и организация семеноводства на научной основе.

В зарубежных странах имеются научные разработки в области инновационных технологий возделывания томата, как широко распространенной и востребованной культуры, подбору сортов и гибридов, пригодных для определенных экологических условий, по выращиванию и размножению семян, дающих высокие урожаи качественной продукции. Важное значение имеет установление и использование в семеноводстве явления разнокачественности семян, которое выражается в том, что семена, выращенные в разных условиях, а также взятые с одного растения и даже с одной плодовой кисти, неравнозначны по своим морфологическим показателям, посевным и урожайным качествам.

Сегодня в условиях засоленных почв актуальное значение имеет повышение продуктивности томата за счёт использования высокопродуктивных сортов и гибридов, пригодных к конкретным экологическим условиям, внедрения технологий, повышающих плодородие почв при производстве продукции, внедрение научных и практических достижений в организации семеноводства томатов. В Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы пункта 30 о сельском хозяйстве в качестве приоритетных задач определены: «...выращивание экспортной продукции и развитие плодоовощеводства; повышение плодородия и охрана почв; реализация национальной программы по семеноводству и производству саженцев». Подбор сортов и гибридов томатов, устойчивых к стрессовым факторам в условиях засоленных почв республики Каракалпакстан, использование почвообогащающих биопрепаратов, организация семеноводства томатов в республике и в зоне Приаралья с учётом экологической и матрикальной разнокачественности семян томата относятся к числу актуальных задач, требующих решения.

Данное диссертационное исследование в определённой степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёева от 29 марта 2018 года № УП-5388 «О

---

<sup>1</sup> <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize>

дополнительных мерах по ускоренному развитию плодоовощеводства в Республике Узбекистан»<sup>2</sup>, № УП-4549 от 11 декабря 2019 года «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию плодоовощеводства и виноградарства, созданию цепочки добавленной стоимости в отрасли» и других нормативно-правовых документах данной сферы деятельности.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий республики V «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и защита окружающей среды».

**Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертация.** Томаты, родиной которых является Южная Америка, широко изучены в на Американском континенте, в частности в США и европейских странах, России и Восточной Азии. Как широко распространенная культура томаты изучены в странах Европы (Университет Вагенингена, Нидерланды; Университет Барселоны, Испания), США (Университет Ратгерса, Нью-Джерси; Университет Мичигана; Университет штата Вашингтон), Юго-Восточной Азии (Всемирный Центр овощеводства, World Vegetable Center, Тайвань; Beijing Vegetable Research Center, Китай), в России (Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства, Федеральный научный центр овощеводства), в Республике Молдова (Молдавский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия и овощеводства).

Во всех странах, где выращивают томаты, ведутся исследования по созданию высокоурожайных, устойчивых к болезням, высококачественных сортов и достигнуты большие успехи в этом. В мире за последние годы в овощеводстве сделан большой шаг по созданию гибридов первого поколения. Это новое направление в отрасли и оно является наиболее выдающимся достижением селекции. В результате многолетней селекции томатов были созданы исходные материалы. Используя их генетические особенности, получены сорта и гибриды томатов разных направлений, выращиваемые в условиях открытого и закрытого грунта. Правильно подобранный сорт позволяет повысить урожайность на 30-50%, улучшить качество плодов, продлить сроки поставки урожая потребителям и перерабатывающим предприятиям, увеличить производство продукции.

Одним из экстремальных факторов является засоление почв, широко распространенное в нашей стране и во всем мире. Направления современных программ адаптивной селекции и семеноводства ориентированы на продуктивность и устойчивость к стрессам. Существует необходимость внедрения перспективных сортов в производство путем экспресс-скрининга устойчивости овощных культур при селекционном выведении сортов и гибридов, способных расти в определенных экологических условиях. Основными тенденциями семеноводства томатов на сегодняшний день

---

<sup>2</sup> Указ Президента РУз № УП-5388 «О дополнительных мерах ГУП по ускоренному развитию плодоовощеводства в Республике Узбекистан»

являются: правильный выбор климатических зон для производства сортовых семян, выращивание высококачественных семян за счет совершенствования сортовой агротехнологии.

**Степень изученности проблемы.** Обширные исследования возможности выращивания томатов в определённых условиях и получения качественной продукции, сроков выращивания и сбора продукции, количества урожая с единицы площади и его качества, подбора сортов томатов проводились такими зарубежными учёными, как R.L.Villareal, R.T.Opena, T.M.Perring, C.A.Farrar, R.Srinivasan, E.Giovannucci, P.B.Скворцов, С.М.Носова, М.Д.Никулина, М.Д.Гусева, М.И.Мамедов, И.Ю.Кондратьева, Е.Е.Кандоба, М.Р.Енгальчев, З.М.Алиева, В.В.Брюзгина, Э.А.Нурбаева. Среди ученых, изучавших феномен разнокачественности семян: Н.Krug, Е.Г.Кизилова, К.Н.Данович, И.А.Прохоров, также по семеноводству томата исследования провели японские учёные Okano Kunio, Nakano Yuko Wabanabe Shin-ichi, в странах СНГ: Д.Д.Брежнев, А.В.Алпатыев, Н.Н.Токарева, Р.В.Алексеев, В.А.Лудилов, К.Е.Овчаров, В.Л.Ершова, Е.Г.Добруцкая, Ф.Б.Мусаев, А.В.Лазарев, Е.И.Ушакова, М.И.Рубцов, В.В.Балашов, А.В.Шефатов, Т.В.Штайнерт, З.П.Синицына, А.В.Алилуев, Л.М.Авдеенко, Н.С.Теплова, В.Ю.Полдникова, А.М.Романов. В Узбекистане по технологии выращивания продукции томата известны работы Б.Д.Азимова, Т.Э.Останакулова, С.И.Дусмуратовой, Ф.М.Юлдашева, С.М.Пирмановой. По селекции томата известны разработки Е.В.Ермоловой, М.Х.Арамова, Ж.Н.Наджиева. Исследования по использованию биопрепаратов на овощных культурах в условиях засоленных почв проводили К.Д.Давронов, С.С.Муродова, Л.А.Гафурова и другие.

Анализ проведенных исследований в этом направлении по подбору сортов и гибридов, пригодных к экологическим условиям Каракалпакстана при выращивании томатов, пользующихся повышенным спросом в нашей стране, и выращивания высокопродуктивных семян в условиях засоленных почв показали, что в условиях Приаралья недостаточно проводились научные исследования, поэтому диссертационные исследования, направленные на решение этих вопросов, актуальны как с теоретической, так и производственно-технологической точки зрения.

**Связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках программы научных исследований кафедры Земледелия, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур бывшего Нукусского филиала Ташкентского государственного аграрного университета (ныне Каракалпакский институт Сельского хозяйства и агротехнологий) по теме №11-01 “Использование матрикальной и экологической разнокачественности семян в семеноводстве томата”, а также в рамках инновационного проекта “ИОТ-2017-5-22” «Внедрение в производство системы короткого севооборота, повышения урожайности томатов, картофеля и плодородия почв на засоленных почвах республики Каракалпакстан» (2017-2018 гг.).

**Целью исследования** является разработка научных основ повышения продуктивности томатов и разнокачественности семян в условиях засоленных почв республики Каракалпакстан.

**Задачи исследования:**

подбор высокоурожайных сортов и гибридов томатов в условиях средnezасоленных почв Каракалпакстана;

определение солеустойчивости сортов и гибридов томата в лабораторных условиях;

установление эффективности применения биопрепарата Замин-М в условиях средnezасоленных почв Каракалпакстана;

научное обоснование экологической разнокачественности семян томатов, выращиваемых в разных климатических зонах;

исследование посевных и урожайных качеств семян, выращенных в различных экологических зонах;

исследование матрикальной разнокачественности семян томата, определение посевных и урожайных качеств семян, извлечённых из разных плодовых кистей томата;

определение выхода семян у районированных широко распространённых сортов томатов.

**Объекты исследования.** В качестве объектов исследования использованы 60 сортообразцов томата из разных эколого-географических регионов, биопрепарат Замин-М, при изучении экологической и матрикальной разнокачественности семян - сорта Дони, ТМК-22, Сурхан 142 и Боходир, при определении выхода семян и семенной продуктивности - 15 районированных сортов томата.

**Предметом исследования** являлись хозяйственно-ценные признаки сортов и гибридов томата в условиях средnezасоленных почв Каракалпакстана, эффективность биопрепарата Замин-М, урожайные и продуктивные качества семян томатов, выращенных в разных климатических зонах республики, определение наиболее благоприятных климатических зон для выращивания семян районированных сортов томата, выход семян из плодов наиболее распространённых сортов томата, показатели выхода семян из плодов, полученных из разных плодовых кистей томата, посевные и урожайные качества семян томата.

**Методы исследования.** Основными методами исследований явились полевые и лабораторные опыты, экспедиционные обследования, которые выполнялись по методикам, общепринятым в овощеводстве, селекции и семеноводстве: «Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте» (М., ВНИИССОК, 1987), «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1975), «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» (Белик В.Ф., 1992), Международные правила анализа семян (1984), O'zDSt 2823:2014 («Семена сельскохозяйственных культур. Сортвые и посевные качества. Технические условия») Агентство «Узстандарт» № 05-542 (2014), «Семена

сельскохозяйственных культур методы определения качества» (1991), «Новая методология изучения разнокачественности семян» (Тарушкин В.И., Лубников С.И., 2000), «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» (Азимов Б.Д., Азимов Б.Б., 2002),. Методические указания по диагностике и повышению солеустойчивости культурных растений (М., 1968); «Методические указания по применению регуляторов роста растений на овощных, бахчевых культурах и картофеле» (Байрамбеков Ш.Б., 2009), статистический анализ результатов исследований рассчитывали с помощью компьютерных программ “Exel 2010” и “Statistica 7.0 for Windows” по Б.А.Доспехову (1985).

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

в условиях среднесоленных почв Республики Каракалпакстан как элемент технологии выращивания проведён подбор высокоурожайных, пригодных для местных условий, устойчивых к стрессам сортов Рио гранде, Новичок и гибридов Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub>;

для обоснования устойчивости к засолению почв в солевых растворах разной концентрации (NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) по высокой энергии прорастания и всхожести семян томатов выделены сорта Новичок, Рио-гранде, Волгоградский 5/95, ТМК 22, УзМАШ 1 и гибриды Султан F<sub>1</sub>, Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub>;

в условиях среднесоленных почв Каракалпакстана обосновано увеличение урожайности сортов томата ТМК-22 и Волгоградский 5/95 на 8-10% при использовании биопрепарата Замин-М, повышающего устойчивость растений к стрессовым условиям;

при выращивании в условиях разных климатических зон самые крупные семена получены у сорта томата Дони – в центральной зоне; сорта Октябрь – в северной зоне; сортов УзМАШ-1, ТМК-22, Сурхан 142, Истиклол и Шафак - из южной зоны; в зависимости от экологических зон установлены корреляционные зависимости между крупностью плодов и выходу семян из них ( $r=0,69-0,99$ );

обосновано получение дополнительного урожая в 5-18% от семян местной репродукции, выращенных в условиях засоленных почв северного региона (республика Каракалпакстан, Хорезмская область);

по расположению семенного плода на растении томата установлены высокие урожайные качества и развитие растений, выращенных из семян: у сортов Дони и Сурхан 142 – из плодовых кистей 1-го, 2-го и 3-го порядка, ТМК-22 – кистей 1 и 2-го порядка, сорта Боходир - кистей 2-го и 3-го порядка; определена корреляция между средней массой плодов томата на разных плодовых кистях и выходом семян из них ( $r=0,69-0,99$ ).

предлагается разделение по выходу семян из плодов у 15 районированных в республике сортов томатов на группы с низким (0,22-0,24%), средним (0,29-0,34%) и высоким (более 0,34%) выходом.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

Выделены и рекомендованы в производство 4 сорта и гибрида томатов, пригодных к местным климатическим условиям среднесоленных почв республики Каракалпакстан: Рио-Гранде, Новичок, Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub> по высокой урожайности и хозяйственно ценным признакам;

в лабораторных условиях в растворах хлоридных и сульфатных солей по высоким посевным качествам семян из 10 образцов были выделены сорта Волгоградский 5/95, ТМК 22, УзМАШ 1, Новичок, Рио-гранде и гибриды Султан F<sub>1</sub>, Тристар F<sub>1</sub> и Солероссо F<sub>1</sub>.

в результате применения биопрепарата Замин-М в условиях умеренно засоленных почв Каракалпакстана урожайность сортов томата ТМК-22 и Волгоградский 5/95 увеличилась на 8-10%;

при выращивании в разных климатических зонах самые крупные семена получены: у сорта Дони – в центральной; сорта Октябрьский – северной; сортов УзМАШ-1, ТМК-22, Сурхан 142, Истиклол и Шафак - в южной зоне;

использование семян местной репродукции для посева в северной зоне с засоленными почвами повысило урожайность томатов на 5-18%, лучшие урожайные и продуктивные качества томата получены из семян местной репродукции;

установлено, что семена, полученные из плодов, собранных из следующих плодовых кистей основного стебля, дают более эффективное потомство: у сортов Дони и Сурхан 142 – с первой – третьей; у сорта ТМК-22 – второй, у сорта Боходир – второй кисти;

разделение сортов томата на низкие (0,22-0,24%), средние (0,29-0,34) и высокие (более 0,34%) группы по урожайности семян позволяет более точно прогнозировать урожайность семян на семенных площадях; классификация сортов томата на группы по размеру семян способствует правильному определению норм высева семян;

**Достоверность результатов исследования** обосновывается соответствием практических результатов, полученных на основе использованных в работе методик теоретическим данным, выполнением исследований в рамках научных проектов и прохождением апробации, проведением статистической обработки полевых, лабораторных и экспедиционных данных диссертационного исследования с использованием современных компьютерных технологий, наличием актов, подтверждающих внедрение в производство результатов исследований, докладами на международных и республиканских научно-практических конференциях, опубликованностью статей в республиканских и зарубежных научных изданиях, включенных в список ВАК.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследований заключается в том, что в условиях среднесоленных почв республики Каракалпакстан испытано 60 сортообразцов томатов отечественной и зарубежной селекции, выделении из них сортов и гибридов по высокой урожайности, ценным хозяйственным признакам (скороспелость, устойчивость к стресс-факторам, товарность

плодов), установлении высокой эффективности препарата Замин-М на засоленных почвах, научном обосновании экологической и матрикальной разнокачественности семян томата.

Практическая значимость результатов исследований состоит в том, что для условий средnezасолённых почв Каракалпакстана подобраны сорта Рио-Гранде, Новичок и гибриды Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub>, в результате применения биопрепарата Замин-М установлено повышение урожайности на 8-10% у сортов томата ТМК-22 и Волгоградский 5/95, разделение сортов томатов по выходу семян на группы с низким (0,22-0,24%), средним (0,29-0,34%) и высоким (более 0,34%) выходом семян позволяет более точно прогнозировать урожайность семян, разделение сортов по крупности семян даёт возможность уточнения нормы высева семян, увеличени урожайности томатов на 5-18% при использовании для посева семян местной репродукции в условиях засоленных почв северной зоны, установлении высокой урожайности потомства семян, выделенных из плодов у сорта Сурхан 142 – из плодовой кисти 1, 2 и 3-го порядка основного стебля, у сортов ТМК – 22 и Боходир - из плодовой кисти 2-го порядка.

**Внедрение результатов исследования.** Научные разработки по обоснованию повышения продуктивности томатов и разнокачественности семян в условиях засоленных почв были внедрены:

на средnezасолённых почвах республики Каракалпакстан рекомендованы сорта томатов Рио-Гранде, Новичок и гибриды Тристар F<sub>1</sub>, Солероссо F<sub>1</sub> и внедрены в 2019-2020 годах в хозяйствах, специализирующихся на овощеводстве, на 7,56 га в Кегейлинском, 7,70 га - в Нукусском и 7,79 га - в Чимбайском районах. (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 13.04.2022 г., № 07/33-04/2247). В результате в каждом хозяйстве было получено дополнительно 8-10,5 т/га урожая томатов.

разработка по применению биопрепарата Замин-М, направленная на повышение урожайности томатов на сортах ТМК-22 и Волгоградский 5/95 была внедрена в Кегейлинском районе на площади 3,67 га. (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 13.04.2022 г., № 07/33-04/2247). На засолённых почвах дополнительно было получено 3-4 ц/га урожая, доход составил 22,4 млн. сум/га.

результаты исследований по экологической и матрикальной разнокачественности семян томата внедрены в хозяйствах, специализирующихся на овощеводстве - на 4,4 га в Хорезмской области, 6,4 га в Ташкентской области, всего на 10,8 га. (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 13.04.2022 г. № 07/33-04/2247). В результате урожайность томатов увеличилась на 10,7-14,6% и получен дополнительный доход.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований обсуждались на 14 научно-практических конференциях, в том числе 3 международных и 11 республиканских, издана 1 рекомендация.

**Опубликованность результатов исследования.** Научные результаты диссертационной работы нашли отражение в 26 научных трудах, в том числе 11 научных публикациях, рекомендованных для публикации основных научных результатов докторских диссертаций ВАК Республики Узбекистан, в том числе в 5 зарубежных изданиях, 5 работ в республиканских журналах и 1 монография издана за рубежом.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, рекомендаций к производству, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 190 страницы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обосновывается актуальность и востребованность диссертационной работы. Указывается соответствие темы диссертации приоритетным направлениям науки и технологий Республики Узбекистан, планам научных исследований. Приведены обзор международных исследований по теме, степень изученности проблемы; охарактеризованы цель и задачи, а также объект и предмет исследований, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, приведены научная новизна и практические результаты исследования, внедрение результатов в производство, опубликованных работах, апробации и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **“Подбор сортов томатов в различных почвенно-климатических условиях, агротехнологические мероприятия, теоретические и практические основы семеноводства”** освещен анализ зарубежной и отечественной литературы по диссертационной теме. На последней странице его анализа представлены выводы по теме о проделанной работе в мире и республике и их значении. Опираясь на имеющиеся данные, формулируются цели и задачи, поставленные перед диссертацией.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **“Условия, объекты и методы исследования”**, представлены почвенно-климатические условия агроклиматических зон, где были проведены эксперименты, методика проведения исследований и агротехнические мероприятия, проводимые при выращивании томатов в условиях открытого грунта.

В третьей главы диссертации **“Подбор сортов и гибридов томата на засоленных почвах, совершенствование элементов технологии выращивания”**, в разделе 3.1. **“Подбор сортов и гибридов томатов на среднесоленых почвах в условиях республики Каракалпакстан”** представлены результаты испытаний в 2018-2019 гг. 60 сортообразцов томатов из различных эколого-географических зон (Узбекистана, России и других зарубежных стран) в условиях Каракалпакстана.

Время начала и длительность перехода фаз роста растений дают достаточную информацию о ритме и скорости онтогенетического развития растений. Было отмечено, что в период вегетации, в течение которого

выращивались сортообразцы томатов, период от всходов до цветения у образцов был разным (50-71 день).

**Таблица 1.**

**Общая урожайность, товарный и ранний урожай испытанных сортов томата (2018-2019 гг.)**

Сортообразцы	Общая урожайность, т/га	Товарный урожай, т/га	Ранний урожай, т/га	Ранний урожай	
				по сравнению со стандартом, %	в % к общему урожаю
Волгоградский 5/95 (стандарт)	30,9	27,1	3,69	100,0	12,0
ТМК-22	28,0	25,5	2,40	64,9	8,9
Шарк юлдузи	30,5	25,8	3,09	84,1	10,2
Яблочный	25,7	21,9	2,65	71,6	10,7
22-74	31,6	28,7	1,60	42,9	5,0
Flaradi	32,2	29,4	5,67	154,2	17,6
Modera	25,6	23,5	1,22	32,7	4,7
Рио гранде	36,9	34,0	3,36	91,3	9,2
Юсуповский	24,8	22,3	2,69	72,8	11,8
Боходир	27,6	25,5	4,27	116,2	16,1
Малиновый виканте	31,6	28,1	6,70	183,1	21,4
Преднепровский розовый	34,5	30,9	5,04	137,7	14,6
Новичок	34,2	30,5	4,44	120,8	13,0
Хлебосольный	24,5	21,3	3,17	86,2	13,6
Певычное королева	19,6	17,4	1,83	49,8	9,6
Тютчев	25,1	22,7	2,97	80,7	12,6
Флора	26,1	23,2	1,31	35,6	5,1
Юбилейный Тарасенко	33,1	29,9	4,11	111,7	12,5
Огни Москвы	25,8	24,2	3,65	99,2	14,5
Орлиное Сердце	25,5	22,9	2,16	58,3	8,5
Ситора	28,7	26,6	5,04	137,0	18,0
Золотая королева	24,6	21,4	2,46	66,7	10,5
Роза Востока	27,9	25,1	2,79	75,4	10,0
Мобиль	28,1	23,9	3,66	98,9	13,6
Сурхан 142	27,1	24,1	2,71	73,3	10,0
Узбекистан-178	32,6	28,4	3,39	91,8	10,4
Дархан	25,7	22,8	2,01	54,0	7,8
Октябрь	24,3	21,8	0,87	23,4	3,6
УзМАШ-1 1	34,0	31,7	4,85	132,0	14,3
Тошкент тонги	25,6	22,9	2,94	79,9	11,5
Восток 36	24,6	21,6	3,09	83,5	12,6
Авиценна	27,4	24,9	3,23	88,4	11,8
Амулет	25,8	23,0	4,04	109,5	16,4
Де барао розовый	24,1	21,7	2,02	54,7	8,6
Андижан	25,1	22,8	1,94	52,4	7,8
<i>HCP<sub>05</sub></i>	7,6	7,09	1,80	-	-
<i>Sx</i>	5,7	2,00	0,63	-	-

Биометрические измерения, проведенные в исследованиях, показали, что изученные сортообразцы томатов имели разный рост. Если, во – первых, это сортовая особенность, то, с другой стороны, можно отметить, что у испытанных сортов адаптация к условиям окружающей среды была разной. В группу высокостебельных растений, т.е. высота главного стебля более 100 см вошли сорта Черный принц, Flaradi, Жираф, Октябрь, Огни Москвы, Засоленное чудо, Заре, Певычное королева, а также гибриды Somma F<sub>1</sub>, Linda F<sub>1</sub>. Низкорослые растения (менее 70 см): Шарк юлдузи, Ситора, Мобиль,

Яблочный, 22-74, 888, Авиценна, Трюфель (красный), Амулет, Де барао розовый. Все остальные сортовые экземпляры были отнесены к группе растений со средним стеблем (до 100 см).

По наиболее быстрым темпам роста и развития растений выделены сортообразцы Черный принц, Сурхан 142, Жираф, Solerosso F<sub>1</sub>, Somma F<sub>1</sub>. Важнейшим критерием при выборе сортообразцов является их скороспелость – плодообразование и раннее начало созревания. На этой основе были выделены сортообразцы: Flaradi, Ситора, УзМАШ-1, Авиценна, Инкас F<sub>1</sub>, Linda F<sub>1</sub>, Somma F<sub>1</sub> (таблица 1).

Испытанные образцы сортов отличались друг от друга по скороспелости. По ранней урожайности, т. е. в первые 20 дней плодоношения (7,65 т/га или в 2,8-3,5 раза больше, чем у стандартного сорта) отмечено у гибридов: Linda, Solerosso, Somma, а среди сортов Чёрный принц, Малиновый виканте. В период сбора урожая менее раннеспелыми оказались сорта: 888, Искорка, Персона, Агате, Дархан, Октябрь, Андижан, давшие ранний урожай меньше, чем стандартный сорт.

По общей урожайности выделено несколько сортов: Рио гранде - 40,7 т/га; Преднепровский розовый - 34,5 т/га; Новичок - 34,2 т/га; УзМАШ-1 - 34,0 т/га; Solerosso F<sub>1</sub> - 34,9 т/га, значительно превосходящей стандартный сорт (рис. 1).



Рис. 1. Общий и товарный урожай гибридов томата в сортоиспытании, т/га (2018-2019 гг.)

В разделе 3.2. «Конкурсное испытание сортов и гибридов томата» приводятся результаты сравнительной оценки сортов и гибридов, выделенных из предварительного отбора 60 сортообразцов в условиях среднесоленых почв республики Каракалпакстан. Опыты проводились в 2019-2020 гг. в Кегейлийском районе, в фермерском хозяйстве «Нарбай-Сейпатдин». Было испытано 8 сортообразцов: 2 крупноплодных (Преднепровский розовый, Юбилейный Тарасенко) сорта, 2 среднеплодных гибрида (Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub>) и 3 мелкоплодных сортов (Рио гранде, УзМАШ, Новичок). Эти образцы оценивались по урожайности, хозяйственно ценным признакам в сравнении со стандартным сортом Волгоградский 5/95 и гибридом Султан F<sub>1</sub>. Установлено

ускорение появления всходов у испытанных сортов и гибридов на 2-3 дня по сравнению со стандартами. Как правило, изученные гибриды опережали сорта по росту главного стебля, количеству боковых побегов, росту и развитию.

Наиболее ранним урожаем (в первые 20 дней плодоношения) отличились мелкоплодные сорта УзМАШ 1, Новичок (на 1,4-1,7 т/га выше стандарта), ближе к ним был получен ранний урожай у гибрида Solerosso F<sub>1</sub> и мелкоплодного сорта Рио Гранде. Самый высокий товарный урожай выше стандарта Волгоградский 5/95 сформировали сорта Рио Гранде (26,2 т/га) и Новичок (25,2 т/га). Гибриды Solerosso F<sub>1</sub> и Tristar F<sub>1</sub> дали общий и товарный урожай выше стандарта Султан F<sub>1</sub>. (таблица 2.).

**Таблица 2.**

**Продолжительность вегетационного периода, общая урожайность и ранний урожай сортообразцов в конкурсном сортоиспытании (2019-2020 гг.)**

Сортообразцы	Продолжительность вегетационного периода, дни	Общая урожайность, т/га	Ранний урожай, т/га	По сравнению к стандарту, %	К общему урожаю, %
<b>Сорта</b>					
Волгоградский 5/95(назорат)	112	26,5	0,8	100,0	2,8
ТМК – 22	108	21,7	1,2	150,0	4,1
Рио гранде	109	28,8	1,7	212,5	4,8
Преднепровский розовый	112	24,3	1,2	150,0	5,5
Юбилейный Тарасенко	113	27,0	1,1	137,5	5,9
Новичок	100	26,8	1,6	200,0	5,2
УзМАШ	103	25,0	1,2	150,0	9,6
НСР <sub>05</sub>	-	4,01	3,7	-	-
<b>Гибриды</b>					
Султан F <sub>1</sub> (назорат)	102	29,8	1,2	100,0	4,1
Solerosso F <sub>1</sub>	110	30,8	1,4	116,6	4,5
Tristar F <sub>1</sub>	108	31,3	1,5	125,0	3,8
НСР <sub>05</sub>	-	3,54	2,87	-	-

В разделе 3.3. “Определение солеустойчивости сортообразцов в лабораторных условиях” приводятся результаты исследований лабораторных экспериментов по определению влияния солевых растворов (NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) различных концентраций на энергию прорастания и всхожесть семян показывают, что при увеличении концентрации солей в растворах (от 0,3 до 1%) снижается как энергия прорастания (%), так и скорость прорастания семян у всех изучаемых сортов и гибридов томатов (таблица 3).

Семена районированного в Каракалпакстане сорта ТМК 22 имели относительно высокую энергию прорастания и всхожесть и при замочке в 1 %-ном сульфатном солевом растворе.

В разделе 3.4 “Результаты исследований по применению экологически чистого биологического препарата Замин-М” освещены данные, полученные по испытанию биопрепарата Замин-М на среднесоленых почвах

Республики Каракалпакстан для повышения устойчивости растений томатов к стрессовым условиям. В исследованиях установлено, что у сортов томатов ТМК-22 и Волгоградский 5/95 имеются существенные различия как по массе плодов, так и по показателям в экспериментальных вариантах, где применялся препарат по сравнению с контролем (без обработки). Также воздействие биопрепарата Замин-М наблюдалось и по темпам роста растений.

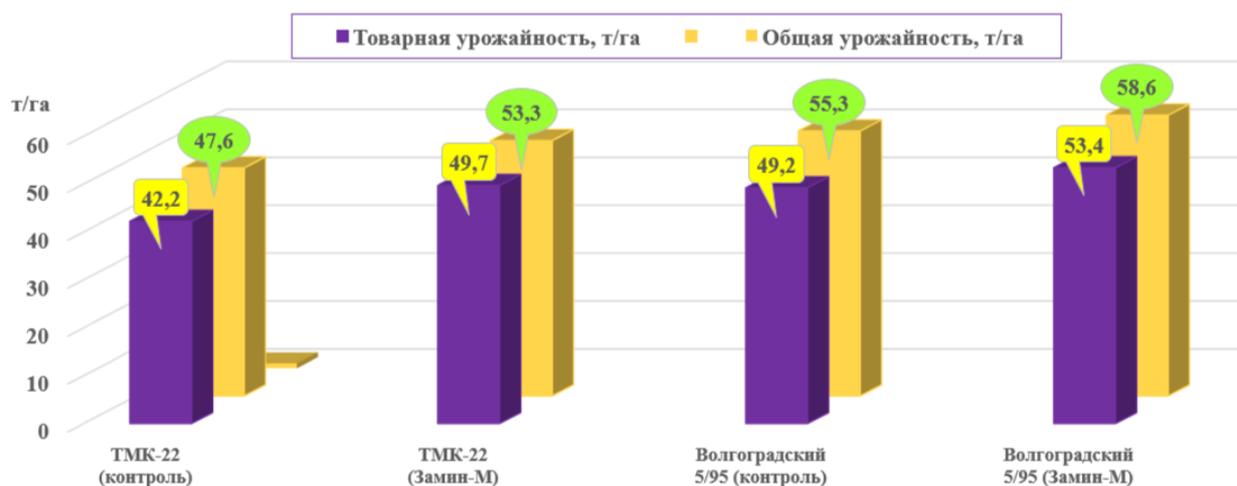
Таблица 3.

**Влияние солевых растворов различных концентраций (NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) на лабораторную всхожесть и энергию прорастания семян сортов и гибридов томата (2019-2020 гг.)**

Сорта и гибриды	Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян, %	Варианты опыта											
		Сухие семена (контроль 1)	Замочка семян в воде (контроль 2)	Семена, замоченные в растворах, %									
				NaCl				Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>				НСР <sub>05</sub>	
				0,3	0,5	0,7	1,0	0,3	0,5	0,7	1,0		
Волгоградский 5/95	Энергия прорастания	60,9	58,9	79,2	54,4	50,9	43,9	81,3	65,9	60,8	54,7	4,4	
	Всхожесть	72,8	80,0	86,5	68,0	62,8	65,5	94,0	78,5	72,3	65,0	4,7	
ТМК 22	Энергия прорастания	61,4	79,7	88,0	66,8	62,7	49,4	89,3	80,5	77,2	70,8	4,4	
	Всхожесть	75,5	91,5	98,0	91,5	90,3	59,8	98,5	92,0	90,5	88,5	4,5	
УзМАШ-1	Энергия прорастания	66,3	88,8	91,5	85,3	75,0	59,0	98,5	90,0	87,0	79,3	3,5	
	Всхожесть	70,9	90,2	94,8	88,4	82,7	59,4	98,5	91,0	88,8	83,9	4,0	
Новичок	Энергия прорастания	67,5	76,5	82,0	62,0	49,3	47,0	74,0	64,3	51,3	49,0	5,1	
	Всхожесть	58,5	72,3	78,3	64,3	58,8	55,8	75,0	57,5	52,5	47,8	4,6	
Рио гранде	Энергия прорастания	65,2	87,0	93,2	83,4	70,3	58,3	82,2	71,5	60,2	50,8	4,2	
	Всхожесть	74,8	97,0	99,8	92,5	89,5	78,3	96,0	82,3	76,5	68,8	4,3	
Приднепровский розовый	Энергия прорастания	73,5	88,5	92,3	82,8	73,8	62,8	93,0	80,8	73,3	69,8	3,6	
	Всхожесть	74,2	92,8	96,1	87,7	81,7	70,6	94,5	81,6	74,9	69,3	3,9	
Юбилейный Тарасенко	Энергия прорастания	61,5	70,0	77,5	65,3	57,5	55,5	87,0	67,0	54,0	46,5	5,5	
	Всхожесть	58,0	70,0	74,0	64,3	60,0	57,5	85,0	67,0	54,0	46,5	4,4	
Султан F <sub>1</sub>	Энергия прорастания	59,8	70,0	75,8	64,8	58,8	56,5	86,0	67,0	54,0	46,5	4,9	
	Всхожесть	71,5	81,8	94,5	74,5	68,3	67,3	92,8	77,3	71,3	54,5	3,5	
Tristar F <sub>1</sub>	Энергия прорастания	32,7	39,9	41,8	36,3	34,4	30,4	39,4	34,0	31,7	28,8	2,5	
	Всхожесть	71,3	91,3	91,5	86,8	78,5	75,8	92,0	71,8	67,0	58,0	3,9	
Solerosso F <sub>1</sub>	Энергия прорастания	75,0	88,0	96,0	84,0	80,3	70,5	94,0	79,0	76,0	74,8	4,5	
	Всхожесть	73,2	89,7	93,8	85,4	79,4	73,2	93,0	75,4	71,5	66,4	4,2	

Было отмечено, что растения, обработанные биопрепаратом, были примерно в 1,2-1,4 раза выше контрольных в росте, а также различались по интенсивности вегетативного развития.

Обработка биопрепаратом Замин-М сорта ТМК-22 вызвала рост растений томата на 14,2 см, у сорта Волгоградский 5/95 на 8,4 см больше по сравнению с контролем. Общая урожайность при обработке биопрепаратом сорта ТМК-22 составила 5,7 ц/га, что превышает контроль на 10%, В то время как у сорта Волгоградский 5/95 отмечено увеличение на 3,3 ц/га или на 8%. (рис. 2).



**Рис. 2. Общая и товарная урожайность сортов томата ТМК-22 и Волгоградский 5/95 при использовании биопрепарата Замин-М, т/га (2017-2018 гг.)**

Так, у сорта ТМК-22 масса плодов при использовании препарата увеличилась в среднем на 9,3 г., у сорта Волгоградский 5/95 - на 19,8 г.

В четвертой главе диссертации “**Экологическая разнокачественность семян томата**”, в разделе 4.1. “Экологическая разнокачественность семян томата, выращиваемых в различных зонах” были определены выход семян из плодов, разделение семян на и крупно- и мелкосемянные у 15 районированных, широко распространенных сортов томатов.

В трех климатических зонах (Северная – Нукус, Южная – Термез, Центральная – Ташкент, Самарканд и Андижан) были собраны семена трех сортов: Дони, ТМК-22 и Сурхан 142. В южных и центральных районах выделены семена из 4 сортов: УзМАШ-1, Намуна 70, Шафак и Истиклол; в северных и центральных районах - семена получены у сортов Волгоградский 5/95 и Октябрь. Семена остальных 6 сортов собирали из 2-4 точек центральной зоны.

При определении выхода семян по количеству камер в плодах отмечалась резкая дифференциация по количеству семян, их доли в плоде, а также по массе 1000 семян у 2-камерных сортов Дони и УзМАШ 1. У сорта Дони семена были крупнее при выращивании в Центральной зоне, а у сорта УзМАШ-1 – крупные семена были получены в южной зоне возделывания.

Сорта томатов с 4 и 6 камерными (среднекамерные) плодами ТМК-22, Сурхан 142, Истиклол и Шафак семена, выращенные в южной зоне, были крупнее. Семена многокамерного сорта Октябрь были крупнее в северной зоне, чем в центральной.

В зависимости от этого признака изученные сорта можно разделить на три группы: малосемянные, средние и многосемянные. К группе малосемянных (0,22-0,24%) сортов можно отнести 2-камерный, мелкоплодный сорт Дони, 4-5-камерный, среднеплодный столовый сорт Истиклол, многокамерные, крупноплодные сорта Октябрь и Боходир. К сортам со средним (0,29-0,34%) выходом семян относятся сорта – ТМК-22, Сурхан 142, Авиценна, Намуна 70, Узбекистан, Тошкент тонги. Наиболее высоким выходом семян (0,34%) являются среднекамерные сорта Шарк юлдузи, многокамерные Восток 36 и мелкоплодный сорт Шафак (0,51%).

По выходу семян из 4-5-камерных плодов сорта Авиценна, выращенных в центральной зоне (Ташкентская, Андижанская и Самаркандская области), установлена положительная корреляционная зависимость между средней массой плода, выходом семян (по массе) и процентном отношении (%) в Ташкентской и Андижанской областях ( $r=0,87-0,97$ ).

У сорта Октябрь (многокамерные плоды) отмечена положительная корреляция между выходом семян в процентах, количества и их массы из плода в Зангиатинском районе и Андижанской области ( $r=0,89-0,99$ ). В Самаркандской области высокая положительная корреляция выявлена только между средним весом плодов и массой семян ( $r=0,96$ ). По остальным признакам низкая или слабая корреляция отмечена в центральной зоне ( $r=0,19-0,46$ ). Установлено, что указанные корреляции выражены у многокамерного штамбового сорта Боходир во всех районах центральной зоны ( $r=0,83-0,98$ ).

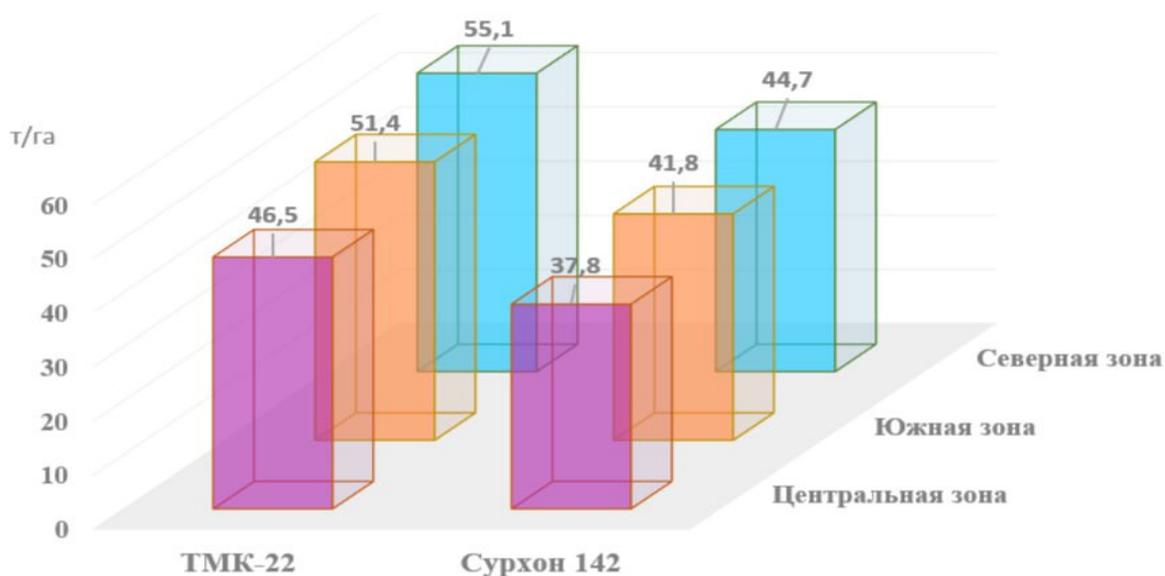
У сорта ТМК-22 в южной зоне выявлена высокая положительная корреляция между выходом семян с 1-го плода (%) и количеством семян в плоде ( $r=0,93$ ); также наблюдалась положительная корреляция между средней массой плодов ( $r$ ), массой семян в плодах; количеством и массой семян в плодах в северной зоне ( $r=0,89-0,94$ ). В центральной климатической зоне (Ташкент, Андижан, Самарканд) у сорта ТМК 22 отмечено, что корреляция между вышеуказанными показателями была средней ( $r=0,78-0,79$ ) и низкой ( $r=0,56-0,69$ ). В центральной зоне (Ташкентская, Андижанская, Самаркандская области) высокие положительные корреляции по вышеуказанным признакам ( $r=0,86-0,98$ ) имеют сорта Восток-36, Роза Востока, Ташкент тонги. Чем крупнее плоды, тем выше выход семян (по массе) и процентном отношении (%).

Изучение сортов по крупности семян позволило разделить их на 3 группы: крупноссемянные - УзМАШ-1, ТМК-22, Намуна 70, Авиценна, Шарк юлдузи, Волгоград 5/95, Октябрь ва Боходир; среднесемянные – Восток 36, Сурхан 142 и Истиклол; мелкосемянные - Дони, Шафак, Узбекистан 178 и Тошкент тонги.

В разделе “Урожайность и продуктивные качества семян томатов, выращиваемых в различных экологических зонах” главы 4 приведены результаты исследований, проведенных в центральной зоне на экспериментальной базе НИИ растениеводства. Были изучены 3 сорта томатов: мелкоплодный сорт Дони (2-камерный), среднеплодный ТМК-22 (3-4-камерный) и крупноплодный Сурхан 142 (4-5-камерный). В южной зоне эксперименты проводились в условиях Термезской опытной станции НИИОБКиК, а в северной – на экспериментальном поле Хорезмской Академии Мамуна. В указанных климатических условиях были проведены исследования с сортами томатов ТМК-22 и Сурхан 142, была проведена сравнительная оценка сортов по потомству семян, выращенных в 3-х климатических зонах.

Установлено, что урожайные свойства семян изученных сортов томатов не зависят от условий возделываемых климатических зон. Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян, выращенных на разных климатических зонах, были относительно высокими.

Применение семян различного происхождения, посеянных в условиях засоленных почв, на северной территории показало, что по сравнению с семенами, завезенными из центральной и южной зоны, семена местной репродукции сформировали крупноплодные, хорошо развитые растения (рис. 3).



**Рис. 3. Продуктивные качества семян томатов, выращенных в различных климатических условиях при посеве в северной зоне, т/га**

При посеве семян сортов томатов, выращенных в различных климатических зонах, в центральных и южных районах, было отмечено, что урожайность в потомстве у всех трех изученных сортов была практически одинаковой. Статистический анализ этого показателя также показывает низкую степень значимости разницы средних значений. При испытании семян томатов из разных климатических зон и посеянных в условиях северной зоны,

выращенных на засоленных почвах, потомство семян местной репродукции оказалось продуктивным.

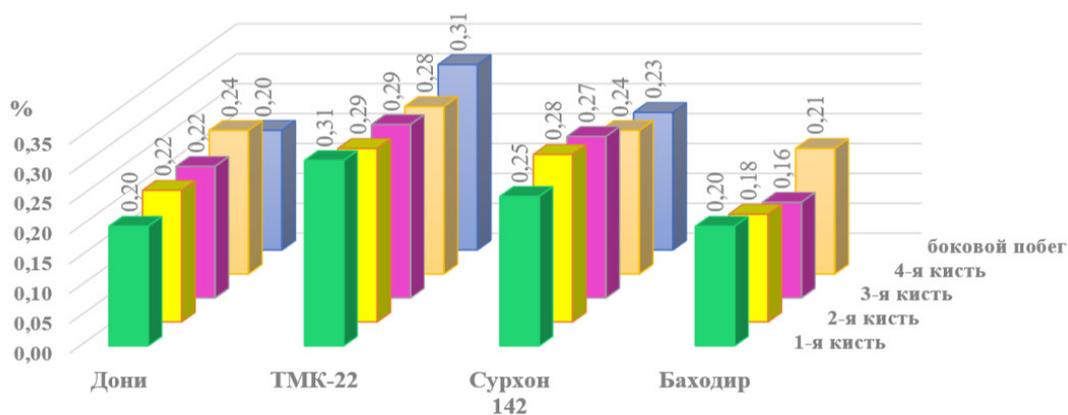
Потомство семян из северной климатической зоны местной репродукции по показателям урожайности оказалось на 15,2-18,8% выше, чем потомство семян из центральной зоны, и на 4,5 – 7,2% выше, чем выращенных в южной зоне.

В пятой главе диссертации **“Матрикальная разнокачественность семян томата”** в разделе 5.1. “Выход семян из плодов томата с различных плодовых кистей” приведены результаты исследований, проведенных в центральной зоне на 4 сортах томатов (Дони, ТМК-22, Сурхан 142, Боходир), различающихся количеством камер в плодах. Установлено, что с увеличением количества камер в плодах томатов увеличивается средняя масса плода, выход семян и их количество.

Отмечено, что выход семян из общей массы плодов (в процентах) не зависит от величины плодов томатов и количества камер в них. Но у изученных сортов выход семян (в процентном отношении) менялся в зависимости от порядка расположения плодовых кистей на растении.

У сорта Дони с 2-камерными плодами на растении наблюдается снижение всхожести семян из плодов 2-го, 3-го и 4-го порядка главного стебля, а также плодов на боковых побегах. Установлено, что у сорта Дони количество семян, полученных из одного плода, не зависит от порядка кисти.

Было отмечено, что у сорта ТМК-22, с 3-4 камерными плодами, с увеличением порядка кисти уменьшается количество семян формируемых в плодах. Выход семян из плодов с основного стебля, а также из боковых побегов (кисти) был высоким и уменьшался у плодов, полученных с кистей высшего порядка. (рис.5).

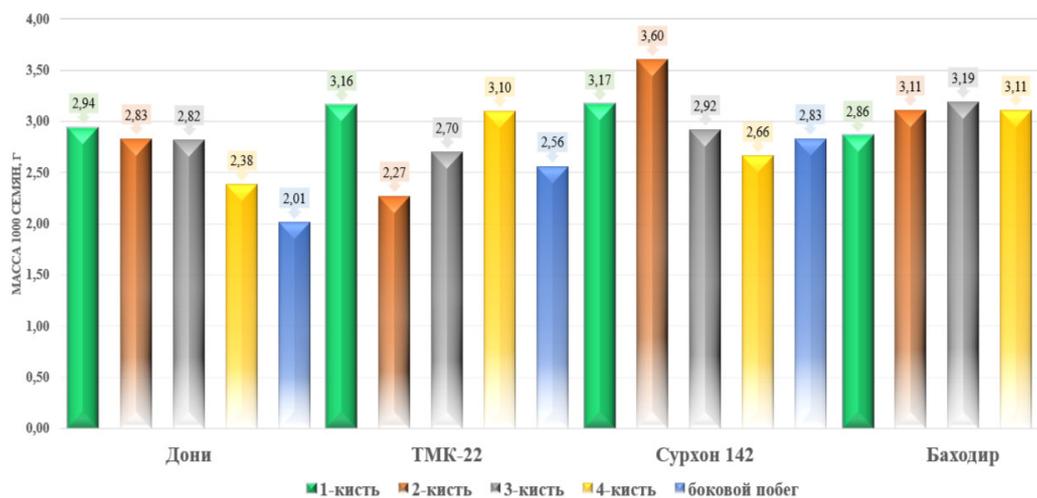


**Рис. 5. Выход семян из плодов, собранных из различных плодовых кистей у изученных сортов томата, %.**

Установлено, что у сорта Боходир с многокамерными плодами количество и масса семян были выше на боковых ветвях растения, а также в кистях более низкого (1-го) порядка и уменьшается по мере увеличения порядка расположения плодовой кисти.

Исследования показали, что по мере того, как плоды становятся крупнее и количество гнезд в них увеличивается, в них образуются более крупные семена. Но у изученных сортов более крупные семена были получены из разных плодовых кистей (рис.6).

Из плодов наиболее крупные семена получены: у сорта Дони (2 – камерный) - из плодов первого порядка главного стебля; У сорта ТМК–22 (3-4 – камерный) – из плодов 1-го и 4-го порядка главного стебля; У сорта Сурхан 142 (4-5-камерный) - из плодов 1 и 2-го порядка; а у сорта Боходир (многокамерный) - из плодов 2-3-го порядка и боковых побегов.



**Рис. 6. Масса 1000 семян из плодов от различных плодовых кистей у изученных сортов томатов, г.**

В разделе 5.2. “Посевные и урожайные качества семян, выделенных из плодов различных кистей томатов” освещаются результаты исследований по определению посевных качеств семян томатов – лабораторной и полевой всхожести и энергии прорастания семян. Урожайные качества семян томатов определяли путем сравнения урожайности потомства семян, выделенных из плодов по порядковому расположению плодовой кисти на материнском растении. Изученные сорта имели высокую энергию прорастания, лабораторную и полевую всхожесть семян, у выделенных плодов всех сортов. Тем не менее, сорта различались по посевным качествам семян.

У всех изученных сортов наблюдалась низкая энергия прорастания, лабораторная и полевая всхожесть семян у растений, семена которых были отобраны из плодовой кисти бокового побега, а всходы прорастали медленно. Наибольшая лабораторная и полевая всхожесть у сортов томатов была следующей: у сорта Дони (2 – камерный) - у семян, выделенных из плодовых кистей 1 – го, 2 – го, 3-го порядка; у сорта ТМК-22 (3-4-камерный) - у семян из плодовых кистей 1-го порядка; у сорта Сурхан 142 (4-5-камерный) - у семян 1-го, 2-го и 3-го порядков и у сорта Боходир (многокамерный) – у семян в плодовой кисти 2-3 порядка.

У изученных сортов семена, выделенные из плодовых кистей следующего порядка, созревали в ранние сроки и давали относительно высокие урожаи: у сортов Дони и Сурхан 142 – 1, 2 и 3 порядка; у сорта ТМК-22 – 1, 2 порядка, а у сорта Боходир – 2 и 3 порядка.

У изученных сортов томатов потомство семян из плодовых кистей верхнего порядка, а также у потомства семян, полученных из плодовой кисти на боковой ветви, наблюдалось почти одинаковое количество общего и товарного урожая.

Самый высокий общий и товарный урожай дали семена в потомстве у сорта ТМК-22 – выделенные из плодовой кисти 2 порядка; а у сортов Дони и Сурхан 142 – плодовых кистей 1, 2 и 3 порядка.

В исследованиях выявлено, что по сравнению с потомством семян, выделенных из плодовой кисти на боковой ветви главного стебля, прибавка в урожае плодов получена при использовании семян, отделенных от лучших плодовых кистей, в среднем за три года она составляет: у сорта Дони – 5,3-7,7 т/га или 13,5-16,4%; у сорта ТМК-22 – 1,7-5,2 т/га, или 5,6 – 15,2%; у сорта Сурхан 142-3,4-8,9 т/га или 9,4 – 20,0%; а у сорта Боходир -1,0-8,3 т/га или 4,4-29,8%.

В шестой главе диссертации **“Внедрение результатов исследований в производство”** в разделе 6.1. “Внедрение лучших сортов и гибридов в условиях среднесоленных почв” приводятся результаты производственного испытания выделенных сортов и гибридов на среднесоленных почвах республики Каракалпакстан. Приводятся сведения о внедрении сортов Рио-Гранде, Новичок, гибридов Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub> в фермерских хозяйствах Кегейлинского района, специализирующихся на овощеводстве в 2019 году на 4,03 га, в 2020 году - на 3,53 га. В Нукуском районе внедрены сорт Рио Гранде и гибрид Tristar F<sub>1</sub> в 2019 году на 4,14 га и в 2020 году на 3,56 га площади. В Чимбайском районе сорт Новичок и гибрид Solerosso F<sub>1</sub> внедрены на 3,75 га в 2019 году, а в 2020 году на 4,04 га.

В разделе 6.2 шестой главы «Внедрение биопрепарата Замин-М в производство» приведены результаты внедрения выполненных в 2017-2018 гг. научных разработок в рамках инновационного проекта по применению препарата Замин-М на сортах томата ТМК-22 и Волгоградский 5/95 в Кегейлинском районе на площади 3,67 га. Использование биопрепарата Замин-М в производственных условиях повысило урожай томатов на 20-25%.

В разделе 6.3. «Внедрение семян местной репродукции в северной климатической зоне» изложены результаты испытаний в производственных условиях эффективности использования семян, выращенных в условиях местных засоленных почв, а также использования для посева семян, полученных из определенных плодовых кистей растения томата. Проведены производственные испытания сортов ТМК-22 и Сурхан 142 для обоснования эффективности использования местных семян в условиях северного региона в Хивинском районе Хорезмской области на 4,4 га площади и получена прибавка урожая 12,2-24,6%. Результаты наших исследований по обоснованию матриальной разнокачественности томатов были внедрены в хозяйствах на общей площади 9,9 га и получено 98,2 т дополнительного урожая.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Результаты испытаний сортов и гибридов томата открытого грунта в условиях среднесоленных почв Республики Каракалпакстан были выделены сорта Рио гранде, Преднепровский розовый, Новичок, УзМАШ-1, гибрид Solerosso F<sub>1</sub>, обладающие хозяйственно ценными признаками: урожайностью, скороспелостью,

устойчивости к стрессовым факторам.

2. Варианты, обработанные биопрепаратом Замин-М резко отличались от необработанных вариантов даже по скорости роста всходов. Было отмечено, что растения, обработанные биопрепаратом, были примерно в 1,2-1,4 раза выше контрольных, а также различались по интенсивности вегетативного развития. При определении общего урожая была установлена прибавка в урожайности томатов сорта ТМК-22 на 4 т/га, т. е. на 10%, и сорта Волгоградский 5/95 на 4,7 т/га на 10,3%.

3. Выход семян из плодов томата одного сорта практически не зависит от размера плодов и количества камер в них. Данный показатель является сортовым признаком и позволяет разделить районированные сорта на 3 группы: малосемянные (0,22-0,28%) – Дони, Истиклол, Октябрь и Боходир; среднесемянные (0,29-0,34%) – УзМАШ-1, ТМК-22, Сурхан 142, Авиценна, Намуна 70, Узбекистан и Тошкент тонги; многосемянные (0,35% и выше) – Шарк юлдузи, Восток 36, Шафак (0,51%).

4. В исследованиях у сортов, выращенных в центральной зоне, установлены высокие положительные ( $r=0,89-0,90$ ) и средние ( $r=0,58-0,80$ ) корреляционные зависимости между показателями средней массы плода (г), массой семян в 1 плоде (г). Высокие ( $r=0,83-0,99$ ) корреляционные связи по изучаемым признакам отмечены в южной зоне у сортов ТМК-22, УзМАШ 1, Шафак, Намуна 70 и Истиклол. Самые крупные семена были получены у сорта Дони – центральной; у сорта Октябрь – северной; а у сортов УзМАШ-1, ТМК-22, Сурхан 142, Истиклол и Шафак - из южной зоны.

5. Изученные сорта можно условно разделить по крупности семян на следующие 3 группы: крупnoseмянные – УзМАШ-1, ТМК-22, Намуна 70, Авиценна, Шарк юлдузи, Волгоградский 5/95, Октябрь и Боходир; среднесемянные – Восток 36, Сурхан 142, Истиклол; мелкосемянные - Дони, Шафак, Узбекистан и Тошкент тонги.

6. При посеве семян томатов, выращенных в различных климатических зонах, на незасоленных почвах центральных и южных районов, потомство семян практически не отличалось по полевой всхожести, росту и развитию растений, урожайности. В условиях засоленных почв северной зоны лучшие посевные и урожайные качества наблюдались у семян, выращиваемых на этом же участке. Прибавка в урожайности от посева семян местной репродукции здесь составила 5-18%.

7. Выход самых крупных семян из плодов томатов составляет: у сорта Дони (2 – камерный) - из плодовых кистей первого порядка главного стебля; у сорта ТМК – 22 (3-4 – камерный) - из 1-го и 4-го плодовых кистей главного стебля; у сорта Сурхан 142 (4-5-камерный) - из кистей 1-2-го порядка; Боходир (множкамерный) – кистей 2-3 порядка, боковых ветвей. По большему выходу семян сорта дифференцировались следующим образом: у сортов Дони и Сурхан 142 – из плодов на кистях 2, 3 и 4 порядков; у сортов ТМК-22 и Боходир – из плодов на 1 кисти главного стебля и на боковой ветви.

8. Изучены корреляционные зависимости разнокачественности семян, выделенных из плодовых кистей (1-я, 2-я, 3-я, 4-я и боковые кисти) в зависимости от порядка расположения на материнском растении в разрезе сортов томата. Установлено, что эти корреляции по сортам были высокими ( $r=0,89-0,90$ ) и средними ( $r=0,58-0,80$ ) по большинству показателей. Установлено, что чем больше средняя масса плода, тем выше выход семян (%) ( $r=+0,85-0,99$ ).

9. У растений томата высокими посевными качествами и хорошо развитой вегетативной частью отличаются семена, полученные из плодов кистей основного

стебля следующего порядка: у сортов Дони и Сурхан 142 – 1, 2 и 3 порядка; у сорта ТМК-22 – 1 и 2 порядка; у сорта Боходир - 2 и 3 порядка.

10. Отмечено, что урожайные качества семян, отделенных из плодов от кистей на боковой ветви растения и из плодов в верхних (4-го порядка) кистях главного стебля, были такими же или ниже, чем у семян, выделенных из кистей нижнего порядка. Наибольший общий и товарный урожай был получен от семян, выделенных из плодовых кистей основного стебля, расположенных в следующем порядке: у сортов Дони и Сурхан 142 – 1-го, 2 – го и 3-го порядков; а у сортов ТМК-22 и Боходир-2-го порядка.

11. При использовании семян, выделенных из наиболее оптимальных плодовых кистей, выявленных в исследованиях, по сравнению с семанами, выделенными из плодовых кистей боковой ветви главного стебля, получен дополнительный урожай в 5,2-8,3 т/га или 15,2-22,9%.

12. Испытания в производственных условиях подтвердили достоверность результатов экспериментов мелкоделяночных опытов, и мы пришли к выводу, что эффективнее использовать семена местной репродукции для посева на засоленных почвах северной зоны. Использование для посева в производственных условиях северной зоны семян местной репродукции на засоленных почвах обеспечило получение прибавки урожая на 3,5-9,9 т/га.

13. У сортов Дони и Сурхан 142 семена целесообразно готовить семена из семенных плодов, образующихся в плодовых кистях 1-го, 2-го и 3-го порядков на растении, а у сортов ТМК-22 и Боходир - из плодовой кисти 2-го порядка главного стебля. Использование в производстве семян из лучших плодовых кистей обеспечило увеличение урожайности томатов на 7,8-14,4 т/га.

14. Общий объём внедрения результатов наших исследований по экологической и матриальной разнокачественности томатов составил 9,9 га, что позволило хозяйствам увеличить урожай томатов на 98,2 тонны.

15. Для увеличения урожайности томатов и продуктивности семян в условиях засоленных почв рекомендуется:

- для средnezасоленных почв республики Каракалпакстан рекомендуется выращивать высокоурожайные сорта Рио Гранде, Новичок и гибриды Tristar F1, Solerosso F1;
- для повышения урожайности томатов в условиях засоленных почв рекомендуется обработать корневую систему томатов биопрепаратом Замин-М, погрузив рассаду на 1-2 минуты в приготовленный рабочий раствор (на 5-6 л воды добавляют 500 г. биопрепарата); во время вегетации в фазах цветения и плодообразования опрыскивают растения суспензией препарата в расчёте 500-600 л/га;
- для посева на незасоленных почвах использовать семена, выращенные во всех климатических зонах республики, а в условиях засоленных почв северной зоны - семена местной репродукции;
- заготавливать семена томата у сортов Дони и Сурхан 142 с плодовой кисти 1-3-го порядка главного стебля; у сорта ТМК-22 – с плодовой кисти 1-го и 2-го порядка; у сорта Боходир - из плодовых кистей 2-го и 3-го порядка; не следует допускать выделения семян из плодов, полученных с боковой ветви растения, и от плодов, полученных с кистей верхнего (4) порядка.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL ON THE BASIS OF THE SCIENTIFIC  
COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN  
UNIVERSITY**

---

**KARAKALPAK INSTITUTE OF AGRICULTURE AND  
AGROTECHNOLOGIES**

**MADREYIMOVA DILFUZA ERKABAYEVNA**

**SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF INCREASING PRODUCTIVITY  
TOMATO AND SEED VARIABILITY UNDER SALINE SOIL  
CONDITIONS**

**06.01.06 - Vegetable growing  
06.01.05 - Breeding and Seed Production**

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION OF DOCTOR (DSc) ON  
AGRICULTURAL SCIENCES**

**Tashkent – 2024**

The theme of the doctoral dissertation (DSc) on agricultural science was registered at the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number B2021.1.DSc/Qx173.

Dissertation has been prepared at the Karakalpak Institute of Agriculture and Agrotechnologies.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of scientific council ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) and Information-educational portal «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Scientific adviser:** **Dusmuratova Saodat Ismailovna**  
doctor of agricultural sciences, professor

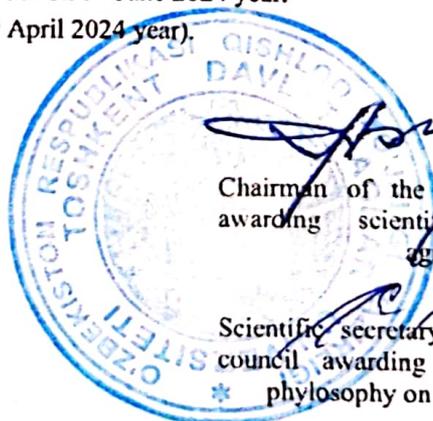
**Official opponents:** **Asatov Shuhrat Ismatovich**  
doctor of agricultural sciences, professor  
**Rahmatov Anvar Mamatovich**  
doctor of agricultural sciences, senior researcher  
**Nurmatov Norqobil Jurayevich**  
doctor of agricultural sciences, docent

**The leading organization:** **Samarkand Institute of Agricultural Innovation and Research**

Defense of the dissertation will be held on 20<sup>th</sup> June 2024, at 14:00 o'clock at the meeting of the one-time scientific council on the basis of the Scientific Council number DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address:100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (99871) 260-48-00, fax: (99871) 260- 38-60, e-mail: [tuag\\_info@edu.uz](mailto:tuag_info@edu.uz). Administrative building of the Tashkent State Agrarian University, 1<sup>st</sup> floor, conference hall).

Dissertation is available in the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (is registered №551031) (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 8<sup>th</sup> June 2024 year.  
(Mailing protocol No1 dated 5<sup>th</sup> April 2024 year).



**J.N. Fayziyev**  
Chairman of the singular scientific council  
awarding scientific degrees, doctor of  
agricultural sciences, professor.

**M.Z. Kholmurotov**  
Scientific secretary of the singular scientific  
council awarding scientific degrees, doctor  
\* philosophy on agricultural sciences, docent

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

## INTRODUCTION (abstract of doctoral (DSc) dissertation thesis)

**The purpose of the research** is to develop scientific bases for increasing tomato productivity and seed variability in saline soils of Karakalpakstan Republic.

**The object of the research** were sixty tomato varieties from different ecological and geographical regions and Zamin M biopreparation, in the study of ecological and maternal heterogeneity of seeds - varieties Doni, TMK-22, Surkhan 142 and Bohodir, in the determination of seed yield and seed productivity - 15 zoned tomato varieties.

**The scientific novelty of the research** consists is as follows:

in the conditions of medium-saline soils of the Republic of Karakalpakstan, as an element of cultivation technology, the selection of high-yielding, locally suitable, stress-resistant varieties of Rio Grande, Novichok and hybrids Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub> was carried out;

according to the high energy of germination and germination of tomato seeds in salt solutions of different concentrations (NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), the varieties Novichok, Rio Grande, Volgogradsky 5/95, TMK 22, UzMASH 1 and hybrids Sultan F<sub>1</sub>, Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub>;

in the conditions of medium-saline soils of Karakalpakstan, an increase in the yield of tomato varieties TMK-22 and Volgogradsky 5/95 by 8-10% was justified when using the biological preparation Zamin-M, which increases the resistance of plants to stressful conditions;

when grown in different climatic zones, the largest seeds were obtained: from the Doni variety – in the central; Oktyabrsky varieties – in the northern; Uz mash-1, TMK-22, Surkhan 142, Istiklol and Shafak varieties - in the southern zone;

the use of seeds of local reproduction for sowing in the northern zone with saline soils increased the yield of tomatoes by 5-18%, the best yielding and productive qualities of tomatoes are obtained from seeds of local reproduction;

It has been established that seeds obtained from fruits harvested from the following fruit brushes of the main stem give more effective offspring: in varieties Doni and Surkhan 142 – from the first to the third; in varieties TMK-22 – the second, in varieties Bokhodir – the second brush;

the division of tomato varieties into low (0.22-0.24%), medium (0.29-0.34) and high (more than 0.34%) seed yield groups allows for more accurate prediction of seed yield on seed areas; classification of tomato varieties into groups by seed size contributes to the correct determination of seed sowing rates;

**The implementation of research results.** As a result of the conducted research on the scientific justification of increasing tomato productivity and seed quality in saline soils:

on medium saline soils of the Republic of Karakalpakstan tomato varieties Rio Grande, Novichok and hybrids Tristar F<sub>1</sub>, Solerosso F<sub>1</sub> are recommended and introduced in 2019-2020 in farms specializing in vegetable production on 7.56 ha in Kegeyli district, 7.70 ha - in Nukus district and 7.79 ha - in Chimbay district. (Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated

13.04.2022, No. 07/33-04/2247). As a result, each farm received additional 8-10.5 tons/ha of tomato crop;

development on application of Zamin M biopreparation, aimed at increasing tomato yield on varieties TMK-22 and Volgogradsky 5/95 was introduced in Kegeyli district on the area of 3.67 ha. (Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan from 13.04.2022, № 07/33-04/2247). On saline soils additionally 3-4 t/ha of yield was obtained, income amounted to 22.4 million soums/ha.

the results of research on ecological and matrical heterogeneity of tomato seeds are implemented in farms specializing in vegetable growing - on 4.4 ha in Khorezm region, 6.4 ha in Tashkent region, in total on 10.8 ha. (Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated 13.04.2022 No. 07/33-04/2247). As a result, tomato yield increased by 10.7-14.6% and additional income was received.

**The structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, 6 chapters, a conclusion, a list of used literature and appendix part. The volume of the dissertation is 190 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Буриев Х.Ч., Мадрейимова Д.Е., Уббиниязова Д.О. Разнокачественность семян томата в Узбекистане. (Монография). - Германия. – Издательство “LAMBERT Academic Publishing”. 2016. – С.127.
2. Буриев Х., Зуев В., Мадрейимова Д., Дусмуратова С. Экологические зоны для семеноводства томата. // «Экологический вестник». – Ташкент, 2009. - № 10 (103), С. 17-19 (06.00.00, № 2).
3. Мадрейимова Д., Абыллаев У. Посевные и урожайные качества семян, полученных с разных плодовых кистей томата. // «Вестник аграрной науки Узбекистана» – Ташкент, №2 (52) - 2013. - С. 37-41. (06.00.00, № 7).
4. Ubbiniyazova D.O., Bureev X.Ch. Madreyimova D.E. Development of salt Tolerant tomato varieties for breeding in saline soil conditions of Karakalpakstan. International journal of Applied Agricultural Research. India. 2014. – №24, pp.25729-25732. (SJIF Impact Factor:1.3.).
5. Муродова С.С., Давранов К., Нормуродова К;Т., Мадрейимова Д.Е. Помидор ўсимлиги ҳосилдорлигини оширишда ризобактериялар асосидаги препаратлардан фойдаланиш. // «Ўзбекистон Миллий университети хабарлари» журнали. – Тошкент, 2017. - № 3/2. Б. 101-104 (06.00.00, № 8).
6. Мадрейимова Д.Е., Дусмуратова С.И. Результаты изучения коллекционных образцов томата в условиях Республики Каракалпакстан // «Вестник аграрной науки Узбекистана» – Ташкент, 2020, - №1 (79) Б. - 79-82 (06.00.00, № 7).
7. Madreyimova D.E., Dusmuratova S.I. Results of testing tomato varieties and hybrids under the conditions of salted soils of the Aral region. //Journal NX. A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. ISSN – No: 2581-4230. Volume 6, Issue 12, December, 2020. pp. 246-249. (SJIF Impact Factor:7.223.).
8. Madreyimova D.E. Prospects for the use of stimulator biological preparations in tomato production in the conditions of the Republic of Karakalpakstan. //Journal EPRA International Journal of Research and Development (IJRD). Volume 6, Issue 12, December 2021. – pp. 177-179. ISSN: 2455–7838. Article DOI: <https://doi.org/10.36713/epra.2016>. (SJIF Impact Factor (2021): 8.013).
9. Мадрейимова Д., Ережепова Н. Результаты исследований на засоленных почвах Республики Каракалпакстан // «Агро илм - Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журнали иловаси». – Тошкент, 2021. – №6. – Б. 95-97 (06.00.00, № 1).
10. Madreyimova D.E., Dusmuratova S.I. Diagnostics and assessment of salt resistance of tomato varieties and hybrids in the Republic of Karakalpakstan //Journal Acta Scientific Nutritional Health ISSN: 2582-1423. Volume 6, Issue

5 may, 2022. pp. 63-66. DOI: 10.31080/ASNH 2022/06/1039. www.astasdentific.com. (SJIF Impact Factor 1.316).

11. Madreimova D.E., Murodova S.S. Effectiveness of stimulating biopreparations in tomato growing in the Aral Sea region//Journal Acta Scientific Nutritional Health. ISSN: 2582-1423. Volume 7, Issue 4 april, 2023. PP. 95-97. Acta Scietific Nutritional Health 7.4 (2023) www.astasdentific.com/ (SJIF Impact Factor 1.316).

## II бўлим (II часть; II part)

12. Мадрейимова Д.Е., Абдимухаммедалиева И.Ж., Дусмуратова С.И. Районластырылган помидор сортларының түрли мийўе шингиллеринде жайласқан туқым әўладының өнімдарлық дәрежеси. «Өзбекстан республикасы ғәрезсизлигиниң 20 жыллығына бағышланған Ташкент мәмлекетлик аграр университети Нөкис филиалы профессор-оқытыўшыларының илимий-әмелий конференция материаллары». – Нөкис. 2011. – Б. 57-59.

13. Мадрейимова Д.Е., Абдимухаммедалиева И.Ж., Нуралиева К. Разнокачественность семян томата, собранных с различных плодовых кистей. «Аграр соҳада фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси ва инновацион ривожланиш истиқболлари» номли республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент. 2011. 28-декабр. – Б.187-189.

14. Насырова А.Ж., Мадрейимова Д.Е. Хәр қыйлы туқым уялы помидор сортларының түрли мийўе шингиллеринде жайласқан туқымлар әўладының өнімдарлық дәрежеси. Өзбекстан Республикасы Ғәрезсизлигиниң ХХ жыллығына бағышланып ЖОО зийрек студент қызлар арасында өткерилген «Илим ғұмшалары» атамасындағы Республикалық илимий-әмелий конференция материаллары. – Нөкис. 2011. 30-31 май. – Б. 20-21.

15. Мадрейимова Д.Е. Определение крупности семян из плодов томата, собранных с различных плодовых кистей. Республиканская научно-практическая конференция молодых учёных «Проблемы сохранения агробиоразнообразия, его роли в развитии АПК, достижения продовольственной безопасности и устойчивости окружающей среды», сборник материалов, – Самарканд. 2012. 18 мая. – С.73-76.

16. Мадрейимова Д.Е. Благоприятные климатические зоны для семеноводства томата. Международная научно-практическая конференция «Проблемы внедрения инновационных технологий в сельском хозяйстве», сборник материалов. – Самарканд. 2012. 21-22 ноябрь. – С.100-102.

17. Мадрейимова Д.Е., Хожасова Г.А. Определение выхода семян у различных сортов томата. «Совет молодых учёных республики Каракалпакстан» Материалы XII Республиканской научной конференции молодых учёных Каракалпакстана. – Нукус. 2012. 20 апреля. – С. 56-58.

18. Мадрейимова Д.Е., Тлеулесов А. Районластырылган сортларының мийўедеги туқым шығымы. Аўыл хожалық өнімлерин жетистириўдиң агротехнологиялық мәселелери атамасындағы Ташкент мәмлекетлик аграр

университети Нөкис филиалы профессор-оқытыўшылары хэм студентлериниң илимий-эмелий конференциясы материаллары. – Нөкис. 2012. – Б. 33-34.

19. Мадрейимова Д.Е., Атаджанов И. Помидор сортлары мийўе шақаларында жайласқан тухым әўладының өнимдарлық дәрежеси. Аўыл хожалық өнимлерин жетистириўдиң агротехнологиялық мәселелери атамасындағы Ташкент мәмлекетлик аграр университети Нөкис филиалы профессор-оқытыўшылары хэм студентлериниң илимий-эмелий конференция материаллары. – Нөкис 2012. – Б. 52-53.

20. Хожасова Г., Мадрейимова Д.Е. Помидор сорт үлгилериниң 1000 дана туқым аўырлығы. «Беккем шаңарақ» жылына бағышланып ЖОО зийрек студент қызлар арасында өткерилетуғын «Илим ғұмшалары» атамасындағы Республикалық илимий-эмелий конференция материаллары. Нөкис. 2012. 28-29 июнь. – Б. 121-122.

21. Бердиева Г., Хожасова Г., Мадрейимова Д.Е. Хәр қыйлы климат шараятлардан топланған помидор сорт туқымларының егислик хэм өнимдарлық көрсеткишлери. «Беккем шаңарақ» жылына бағышланып ЖОО зийрек студент қызлар арасында өткерилетуғын «Илим ғұмшалары» атамасындағы Республикалық илимий-эмелий конференция материаллары. – Нөкис. 2012. 28-29 июнь. Б. 123-124.

22. Мадрейимова Д.Е., Кожамуратов Р. Посевные качества семян полученных с разных плодовых кистей. «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья». Материалы VI международной научно-практической конференции, 22-23 июня. – Нукус 2012. – С.80-81.

23. Дусмуратова С.И., Мадрейимова Д.Е., Зувев В.И., Буриев Х.Ч. Урожайные качества семян томата местной репродукции на засоленных почвах. «Аграрная наука – сельскому хозяйству». Материалы VIII международной научно-практической конференции, посвящённой 70-летию Алтайского ГАУ. Сборник статей. – Книга 2. – Барнаул, 2013. – С. 65-66.

24. Мадрейимова Д.Е. Помидор навларининг уруғларини етиштиришда энг қулай иқлим худудларни танлаш. «Селекция ва уруғчилик бўйича илмий тадқиқотларни ташкил этишнинг муҳим йўналишлари» мавзусидаги Республика илмий амалий конференция. – Тошкент. 2013. 20 май – Б. 127-129.

25. Муродова С.С., Нормуродова К.Т., Мадрейимова Д.Е. «Замин-М» биологик ўғитидан Қорақалпоғистоннинг шўрланган тупроқлари шароитида фойдаланиш бўйича тавсиянома. – Тошкент. 2018. – 12 б.

26. Мадрейимова Д.Е. Рост, развитие и доля раннего урожая у коллекционных образцов томата. Аграр соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси. «2020 йил Илм-маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили»га бағишланган профессор-ўқитувчи ва ёш олимларнинг III-масофавий илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Тошкент. 2020. 21 май. – Б. 526-528.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси»  
журнали тахририятида тахрирдан ўтказилди

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси»  
журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат берилди 28.05.2024. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 3,5.  
Нашриёт босма табағи 3,5. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нарҳда.

---

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



