

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.13.01
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

НАДЖИЕВ ЖУРАХОН НАРСАЙДОВИЧ

**ПОМИДОР ВА БАҚЛАЖОННИНГ ТРАНСПОРТБОП, БЎРТМА
НЕМАТОДАЛАРИГА ЧИДАМЛИ НАВ ВА F₁ ДУРАГАЙЛАР
СЕЛЕКЦИЯСИ**

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ – 2018

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

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

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

Наджиев Журахон Нарсайдович

Помидор ва бақлажоннинг транспортбоп, бўртма нематодаларига
чидамли нав ва F₁ дурагайлар селекцияси..... 5

Наджиев Журахон Нарсайдович

Селекция транспортабельных, устойчивых к галловым нематодам сортов
и гибридов F₁ томата и баклажана 27

Nadjiev Juraxon Narsaydovich

Breeding transportable and resistant to the root knot nematodes to
varieties and F₁ hybrids of tomato and eggplant 51

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 55

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

НАДЖИЕВ ЖУРАХОН НАРСАЙДОВИЧ

**ПОМИДОР ВА БАҚЛАЖОННИНГ ТРАНСПОРТБОП, БЎРТМА
НЕМАТОДАЛАРИГА ЧИДАМЛИ НАВ ВА F₁ ДУРАГАЙЛАР
СЕЛЕКЦИЯСИ**

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ – 2018

Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.1.DSc/Qx17 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Сабзавот полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.agrar.uz) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим портали (www.ziyo.net) манзилига жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи: **Арамов Музаффар Хошимович,**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Ибрагимов Паридун Шукурович**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Эргашев Ибрагим Ташкентович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Ризаева Сафия Мамедовна
биология фанлари доктори, профессор

Ётақчи ташкилот: **Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти.**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc 27.06.2017.Қх.13.01 рақамли илмий кенгашнинг 2018 йил « 20 »декабр соат «10⁰⁰» даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 700140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00, факс: 260-38-60, e-mail: tgau-info@edu.uz Тошкент давлат аграр университети маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (535947-рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 700140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат аграр университети Ахборот-ресурс маркази биноси, Тел.: (99871) 260-50-43.

Диссертация автореферати 2018 йил «07 » декабр куни тарқатилди.
(2018 йил «03»декабрдаги 35/2 рақамли реестр баённомаси)

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

Я.Х.Юлдашов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, қ.х.ф.н., доцент

М.М.Адилов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, қ.х.ф.д

КИРИШ (докторлик (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда помидор дунё миқёсида энг кўп истеъмол қилинадиган ва энг кўп етиштириладиган сабзавот экини ҳисобланади. 2016 йилда дунё бўйича 5,0 млн. га майдонда помидор етиштирилган ва ундан олинган ялпи ҳосил 177,2 млн. тоннани ташкил этган. Энг кўп помидор етиштирувчи мамлакатлар Хитой, Ҳиндистон, АҚШ, Туркия ҳисобланади¹. Ўзбекистонда ҳам помидор асосий сабзавот экинидир. Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг берган маълумотларига кўра 2017 йилда республикада 128,3 минг гектар майдонда помидор етиштирилган ва ялпи ҳосил 2,9 млн. тоннани ташкил этган. Яна бир қимматли сабзавот экини бақлажон ҳам кейинги йилларда иссиқхоналарда, плёнкали қопламалар остида, ғалладан кейин такрорий экин сифатида жуда кўплаб етиштирилмоқда. Ўрта Осиё давлатларида, хусусан республикада кенг тарқалган касаллик ва зараркунандалар помидор ва бақлажон ҳосилдорлигини ва ҳосил сифатини пасайтирувчи асосий омиллардан бўлиб келмоқда.

Дунёнинг ривожланган мамлакатларида очик далаларда етиштиришга мўлжалланган помидор ва бақлажоннинг бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайларини яратиш бўйича тадқиқот ишлари кенг йўлга қўйилган. Жумладан, АҚШ, Франция, Италия, Голландия, Болгария, Туркия ва Россия каби давлатларнинг нуфузли илмий тадқиқот муассасаларида турлараро чатиштириш йўли билан бўртма нематодасига чидамли помидор тизмаларини олишга эришганлар, унга юқори чидамлиликка эга бўлган селекцион тизмалари ажратиб олинган, помидор навларини яратишда Анаху навидан бўртма нематодасига чидамлилик манба сифатида фойдаланишган, бу зараркунандага комплекс чидамли линиялар, нав ва дурагайлар яратилган. Булар шу зараркунандага чидамли навлар селекциясини олиб боришда муҳим амалий аҳамиятга эга.

Республикада сабзавотчиликда етакчи ўринни эгаллаган помидор экиннинг регионимиз шароитига мос ҳар хил йўналишда фойдаланиш учун яроқли навларини яратишга эришилган. Бироқ, минтақамизда сабзавот экинларининг ҳосилдорлиги ва унинг сифатини пасайишига сабаб бўлаётган касаллик ва зараркунандалар шу патогенларга чидамли помидор ва бақлажон нав ва дурагайларини яратишни долзарб вазифа қилиб қўймоқда. Шу асосида ялпи маҳсулот етиштириш ҳажмини ошириш бўйича сўнгги йилларда мамлакатимизда қатор чора тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3-бандида касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш алоҳида белгилаб берилган. Шу боис, помидор ва бақлажоннинг бўртма нематодаси ва кладоспориоз каби энг хавфли

¹ <http://statinformation.ru/sel/tomat.html>;

патогенларга чидамли навларини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш бўйича селекция ишларини кучайтириш долзарб вазифа ҳисобланади.

Ушбу диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 5 мартдаги «2016–2020 йилларда хом ашё базасини янада ривожлантириш, мева-сабзавот ва гўшт маҳсулотларини қайта ишлашни чуқурлаштириш, озиқ-овқат товарлари ишлаб чиқариш ва экспортини ошириш бўйича чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-2505-сон қарори ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон Фармонининг 3.3. ”Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш”² банди ҳамда мазкур фаолиятга тегишли меъёрий–ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги. 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. Помидорнинг транспортбоп ва бақлажоннинг эртапишар бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлари селекцияси бўйича изланишлар дунёнинг етакчи нуфузли илмий марказлар ва олий таълим муассасаларида, жумладан, University of North Carolina at Chapel Hill, Genetic Improvement of Fruits and Vegetables Laboratory, Plant Sciences Institute, Beltsville (АҚШ), Institute of Genetics- Prof. D. Kostoff. BAS (София), University of the Punjab (Ҳиндистон), MKU, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture ва Çukurova University, Department of Horticulture (Туркия), Бутунроссия ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (ВИР), Бутунроссия сабзавотчилик илмий-тадқиқот институти (ВНИИО), К.А.Тимирязев номидаги Москва қишлоқ хўжалиги академияси (МСХА), Молдова сабзавотчилик селекцион-технология илмий-тадқиқот институти (МНИСТИО), Сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий - тадқиқот институтида (Ўзбекистон) олиб борилмоқда.

Очиқ далаларда етиштиришга мўлжалланган помидор ва бақлажоннинг бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлари яратиш бўйича қатор илмий ва амалий натижалар олинган: жумладан, помидор бўртма нематодасининг ҳар хил тур ва расаларига чидамли Anahu, VFN-8, Rossol, Nemared каби намуналар ажратиб олинган ва помидорнинг ёввойи *L. peruvianum*, *L. glandulosum* турларидан бўртма нематодасига чидамли янги манбалар аниқланган (University of North Carolina at Chapel Hill); помидорнинг очиқ майдонлар учун бўртма нематодасига чидамли Кристи TmCFN,

² <https://nrm.uz/>

Стандарт 69 навлари яратилган (Institute of Genetics- Prof. D. Kostoff. BAS); жануб ва яван бўртма нематодаларига чидамлилиги юқори Helani, Kalohi, Nemateх ва улар иштирокида Bonus, Piernita, Motabo, Hessoline, VFN-360 дурагайлари яратилган (University of the Punjab); бўртма нематодаси билан зарарланган тупроқларда бақлажон етиштиришда унинг ёввойи (*S. torvum*) туридан пайвандтаг сифатида фойдаланиш технологияси ишлаб чиқилган (Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture ва Çukurova University, Department of Horticulture); помидорнинг бўртма нематодаси ва кладоспориозга комплекс чидамли F₁ Сольвейг, Шаганэ, Верлиока, Чёрный айсберг гетерозис дурагайлари яратилган (К.А.Тимирязев номидаги Москва кишлок хўжалиги академияси).

Бугунги кунда дунёда помидор ва бақлажон селекцияси бўйича кўйидаги устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда: помидорнинг ҳосилдорлиги ва мева сифати юқори, ташқи муҳит шароитларига мослашувчан, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, транспортбоп нав ва дурагайлари яратиш; бақлажоннинг эртапишар, мева таркибида аччиклик таъми бўлмаган (соланин моддасининг кам бўлиши), бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлар селекцияси.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Помидор ва бақлажоннинг бўртма нематодасига чидамли нав, линия ва дурагайлари селекцияси, уларнинг элита уруғчилигини ишлаб чиқиш бўйича АҚШ, Хитой, Ҳиндистон, Болгария, Россия, Молдова ва бошқа мамлакатларда A.L.Harrison, G. Fassuliotis, P.D. Dukes, Chai Min, Yu Shuan-cang, Ding Yun-hua, Jiang Li-gang, T.K. Behera, C.N. Sambandam, Б.Чолева, А.В. Алпатьев, С.Ф. Гавриш, Е.И.Кондакова, Б.В. Квасников, С.И. Игнатова, Н.Н. Загинайло, А.В. Садыкин каби олимлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, бунинг натижасида помидор ва бақлажоннинг энг хавфли зараркунанда – бўртма нематодасига чидамли нав, линия ва дурагайлари, ушбу сабзаотларнинг чидамлилигини оширишнинг самарали усуллари, чидамлилик селекцияси учун дастлабки манбалар ишлаб чиқаришга тадбиқ этилмоқда.

Ўзбекистонда чидамлилик селекцияси учун дастлабки манбалар танлаш, эртапишар, муҳит шароитларига яхши мослашувчан ҳамда биотик омилларга чидамли нав ва дурагайлар яратиш, уларнинг элита уруғчилигини ташкил қилишга оид илмий тадқиқотлар М.Х.Арамов, Е.В.Ермолова, С.И.Дусмуратова каби олимлар томонидан олиб борилган. Таъкидлаш жоизки, республикада бўртма нематодасига чидамли, транспортбоп помидор ва бақлажон селекцияси учун дастлабки манбалар ажратиш, чидамли навлар яратиш бўйича олиб борилган илмий изланишларнинг ҳажми жуда кичик бўлиб, бу йўналишда чуқур илмий-тадқиқот ишлари олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Сабзаот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институти Сурхондарё илмий-тажриба станциясининг илмий-

тадқиқот ишлари режасининг ГНТП-17 «Сабзавот, полиз экинларини юқори самарадор, товар, истеъмол ва технологик сифатлари яхши, ноқулай экологик шароитга, касалликларга чидамли нав ва F₁ дурагайларини яратиш, сифатли уруғ етиштириш усулларини ишлаб чиқиш ҳамда бирламчи уруғчилик» (2003–2005 йй.); А-11-077 «Сабзавот, полиз экинларини юқори маҳсулдор, истеъмол ва товар сифати яхши, касалликларга чидамли нав ҳамда F₁ гетерозис дурагайлари селекцияси ва уларнинг уруғчилиги» (2006–2008 йй.); КХА-10-039 «Ўзбекистон жанубида сабзавот экинларининг (ширин қалампир, бақлажон, сабзи, ош лавлаги, гулкарам, саримсоқ) юқори ҳосилли нав ва биринчи авлод дурагайларини яратиш ва уруғчилик технологияси элементларини ишлаб чиқиш» (2009–2011 йй.); КХА-8-035 «Ўзбекистон жанубида сабзавот экинларининг касаллик ва зараркунандаларга чидамли юқори ҳосилли нав ва биринчи авлод дурагайларини яратиш ва уруғчилик технологияси элементларини ишлаб чиқиш» (2012–2014 йй.); КХА-8-029-2015 «Сабзавот экинларининг касаллик, зараркунандаларга, иссиққа чидамли, юқори ҳосилли янги нав ва дурагайларини яратиш ва бирламчи уруғчилигини ташкил этиш» (2015–2017 йй.) амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади помидор ва бақлажоннинг серҳосил, эртапишар, транспортбоп, бўртма нематодаси ҳамда бўртма нематодаси ва кладоспориозга гуруҳли чидамли нав ва F₁ дурагайларини яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Ўзбекистоннинг қуруқ субтропик иқлими шароитида помидор нав намуналарини транспортбоплиги, бўртма нематодаси ва кладоспориозга чидамлилигини ўрганиш ва селекция учун бошланғич манба ажратиш;

бақлажон нав намуналарини эртапишарлик ва бўртма нематодасига чидамлилигини ўрганиш ва селекция учун бошланғич манба ажратиш;

помидор ва бақлажонни дурагайлаш боғчасини ташкил этиш ва F₁ дурагайлар олиш, уларни комплекс ўрганиш ва истиқболлиларини ажратиш;

яратилган помидор нав ва линияларининг қимматли хўжалик белгилари бўйича комбинацион ва адаптив қобилятини баҳолаш;

помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодаси ва кладоспориозга, бақлажоннинг эртапишар ва бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайларини яратиш;

истиқболли помидор ва бақлажон нав, дурагай ва линияларининг танлов синовини ўтказиш ва истиқболлиларини Давлат нав синаш комиссиясига топшириш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида турли мамлакатлардан келтирилган помидорнинг 163 та, бақлажоннинг 53 та нав намуналари ва Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти (СПЭ ва КИТИ) Сурхондарё илмий -тажриба станцияси селекциясига мансуб помидорнинг 60 та, бақлажоннинг 38 та биринчи авлод (F₁) дурагайлари ҳамда помидорнинг 1106 та, бақлажоннинг 200 та линиялари олинган.

Тадқиқотнинг предмети помидор ва бақлажон нав намуналари тўпламини бўртма нематодаси ва кладоспориозга чидамлилигини баҳолаш ва

бошланғич манба ажратиш, генетик манбалар яратиш, уларни адаптив ва комбинацион қобилияти бўйича баҳолаш ва патогенларга чидамли нав ва дурагайлар яратиш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотлар сабзаёт экинлари селекцияси, уруғчилигида қабул қилинган услублар, услубий кўрсатмалар асосида олиб борилди. Помидор ва бақлажон нав намуналарини ўрганиш «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томат, перец, баклажан)», генотипларнинг умумий (ОКС) ва ўзига хос комбинацион қобилияти (СКС) параметрларини аниқлаш В.К.Савченко услуги бўйича, ўсимликларнинг бўртма нематодасига чидамлилигини баҳолаш Е.И.Кондакова, Б.В. Квасников, С.И. Игнатоваларнинг «Методика оценки томатов на устойчивость к южной галловой нематоды *Meloidogyne incognita*», танлов синови «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», ўсимликларнинг кладоспориоз касаллигига чидамлилигини баҳолаш «Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта» услубида, дурагайларнинг гетерозис самарадорлиги А.В. Алпатьев, дала тажрибаларида олинган натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel компьютер дастури ёрдамида Б.А. Доспехов услуги бўйича амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги:

илк бор помидор ва бақлажоннинг патогенларга чидамли юқори ва барқарор ҳосил берадиган нав ва F_1 дурагайлари селекциясининг услублари ишлаб чиқилган ва илмий асосланган;

Ўзбекистоннинг қуруқ субтропик иқлими шароитида помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодаси ва кладоспориозга комплекс чидамли, бақлажоннинг эртапишар ва бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлар селекцияси учун бошланғич манба яратилган;

помидор ва бақлажоннинг F_1 дурагайлари яратилган ва истиқболлилари белгиланган;

Ўзбекистон жануби шароити помидор ва бақлажон генотипларининг патогенларга чидамлилигини, адаптив ва комбинацион қобилиятини аниқлашда фон сифатида баҳоланган ва шу асосда янги генетик манбалар ажратилган ва яратилган;

помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодаси ва кладоспориозга, бақлажоннинг эртапишар ва бўртма нематодасига чидамли янги нав ва дурагайлари яратилган;

бақлажон биринчи авлод дурагайларида бўртма нематодасига чидамлилигининг наслдан-наслга тўлиқ доминант белги сифатида ўтиши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат: помидорнинг келиб чиқиши турлича бўлган нав намуналари коллекцияси баҳоланган ва бўртма нематодаси, кладоспориозга чидамли нав ва F_1

дурагайлар селекцияси учун қимматли бошланғич манба ажратилган ва шу асосда ушбу патогенларга чидамли нав, дурагай, линиялар яратилган;

юқори адаптив ва комбинацион қобилиятга эга бўртма нематодасига ва кладоспориозга чидамли помидор нав ва дурагайлари селекцияси учун бошланғич манба ажратиб олинган;

бақлажоннинг эртапишар, бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлари яратиш учун бошланғич манба ажратиб олинган ва улар селекция ишига жалб этилиб, истиқболли нав ва F_1 дурагайлари яратилган;

тадқиқотлар натижасида помидорнинг бўртма нематодасига чидамли Сурхан 142, Заковат навлари ва Нурафшон F_1 дурагайи яратилган ва Давлат реестрига киритилган;

тадқиқотлар натижасида бақлажоннинг эртапишар Сурхон гўзали нави ва Замин F_1 дурагайи яратилган ва Давлат реестрига киритилган (Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг 2018 йил 30 май 53-4/133 сонли маълумотномаси);

яратилган нав ва дурагайлар мамлакатимизда 136 гектардан кўпроқ майдонда етиштирилган (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 25 май 02/029-85 маълумотномаси).

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги дала тажрибалари ҳар йили ЎзҚХИИЧМ вакили раҳбарлигида СПЭ ва КИТИ томонидан тузилган комиссия томонидан апробациядан ўтказилганлиги ва ижобий баҳоланганлиги, мавзу юзасидан илмий ҳисоботларни ҳар йили институт илмий кенгашида кўриб чиқилганлиги, турли хил селекцион-генетик услублардан фойдаланилганлиги ва бошланғич маълумотларга ишлов берилганлиги, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, шунингдек олинган қонуниятлар ва хулосаларнинг асосланганлиги, тадқиқотлар натижасида помидорнинг бўртма нематодаси ва кладоспориозга чидамли нав ва дурагайлари, бақлажоннинг эртапишар, бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлари яратилиб Давлат реестрига киритилганлиги ва ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тадқиқотлар натижаларининг республика ва халқаро миқёсдаги илмий конференцияларда муҳокама этилганлиги, шунингдек Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодаси ва кладоспориозга чидамли нав ва дурагайлари ва бақлажоннинг эртапишар ва бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлари селекцияси учун бошланғич манба ажратилганлиги ва ана шундай нав, дурагай ҳамда линиялар яратилганлиги, бақлажоннинг F_1 дурагайларида бўртма нематодасига чидамлиликнинг ирсийланишини аниқланганлиги, бўртма нематодасига чидамли помидор нав ва дурагайлариининг юқори комбинацион ва адаптив қобилиятига эга намуналари ажратилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодаси ва кладоспориозга, бақлажоннинг эртапишар, бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлари яратиш учун бошланғич манба ажратиб олинганлиги, бўртма нематодаси ва кладоспориозга чидамли янги нав, дурагай ва линияларни ишлаб чиқаришга татбиқ этиш асосида помидордан 13,1-21,1 т/га, бақлажондан 9,0 т/га қўшимча ҳосил олишга эришилганлиги, янги нав ва дурагайлари Давлат реестрига киритилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Помидор ва бақлажоннинг транспортбоп, бўртма нематодасига чидамли нав ва F₁ дурагайлар селекцияси бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

помидорнинг бўртма нематодасига чидамли яратилган «Сурхан 142», транспортбоп, бўртма нематодасига чидамли «Заковат», бақлажоннинг эртапишар «Сурхон гўзали» навлари Давлат реестрига киритилган (Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг 2018 йил 30 майдаги 53/4–313-сон ва Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 25 майдаги 02/029–85-сон маълумотномалари). Натижада ушбу навлар Сурхондарё вилояти деҳқон ва фермер хўжаликларида жами 136 гектар майдонга жорий этилган;

эрта баҳорги муддатда помидорнинг «Сурхан 142» ва «Заковат» навлари Термиз туманидаги фермер хўжаликларида 25,5 гектар, Қумқўрғон туманидаги фермер хўжаликларида 13,0 гектар, Жарқўрғон ва Ангор туманидаги фермер хўжаликларида 15,0 гектар ва бақлажоннинг «Сурхон гўзали» нави жами 63,5 гектар (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 25 майдаги 02/029–85-сон маълумотномаси). Натижада районлашган навлардан мувофиқ равишда гектаридан 3,5–4,8 ва 2,8–3,0 тонна юқори ҳосил олишга эришилган, рентабеллик даражаси помидорда 32,3%, бақлажонда 27,5 фоизни ташкил этган;

ғалладан бўшаган майдонларда такрорий экин сифатида помидорнинг «Сурхан 142» ва «Заковат» навлари 2016-2017 йилларда Термиз туманидаги фермер хўжаликларида 12,0 гектар, бақлажоннинг «Сурхон гўзали» нави 13,0 гектар, Қумқўрғон туманидаги фермер хўжаликларида мос ҳолда 10,0 ва 9,0 гектар, Жарқўрғон туманидаги фермер хўжаликларида 14,0 ва 14,5 гектар майдонларда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 25 майдаги 02/029–85-сон маълумотномаси). Натижада районлашган навлардан мувофиқ равишда гектаридан 3,0–4,3 ва 2,0–2,5 тонна юқори ҳосил олишга эришилган, рентабеллик даражаси помидорда 29,3% ни, бақлажонда 24,5 % ни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари асосида 14 та тезис чоп этилган, шулардан 10 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 30 та илмий иш нашр этилган. Шулардан 1 та монография, 3 та тавсиянома ва Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун

тавсия этилган илмий нашрларда 11 та, жумладан, 9 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, олтита боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги, диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи келтирилган. Муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ёритилган, тадқиқотнинг объекти ва предмети келтирилган, илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончилиги, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти, уларни жорий этиш тўғрисида маълумотлар, апробация ва диссертация тадқиқотлари натижаларининг чоп этилганлиги тўғрисида маълумотлар, диссертациянинг ҳажми ва таркиби баён этилган.

Диссертациянинг **«Бўртма нематодаси ва кладоспориознинг тарқалиши, келтирадиган зарари ва уларга чидамли помидор ва бақлажон нав ва дурагайлари селекцияси. Гетерозисга йўналтирилган селекцияда адаптив ва комбинацион қобилиятнинг роли»** деб номланган биринчи бобида хорижий ва республикамиз олимларининг ушбу мавзу доирасида олиб борган илмий тадқиқотлари ва адабий нашрлари шарҳланган. Жаҳон миқёсида сабзаёт экинлари, хусусан помидор ва бақлажон экинларига катта зарар келтирадиган бўртма нематодаси ва кладоспориоз касаллигининг турли минтақаларда тарқалиши, келтирадиган зарари, уларнинг тур ва расалари, уларга чидамли манбалар ажратиш ҳамда шу патогенларга чидамли нав ва дурагайлар яратиш бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг натижалари ҳақида маълумотлар баён этилган.

Диссертациянинг **«Тадқиқотни ўтказиш шароити, объекти ва услублари»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар мавзуси бўйича асосий дала тажрибалари олиб борилган жойнинг тупроқ-иқлим шароити тавсифланган. Ушбу бобда олиб борилган тадқиқотлар йўналиши, ўсимликларни бўртма нематодаси ва кладоспориозга чидамлилигини баҳолаш услублари, помидор нав ва линияларини адаптив ва комбинацион қобилиятини аниқлаш услублари, дала тажрибаларини олиб боришда қўлланилган фенологик кузатувлар ва биометрик ҳисоблар, тажриба маълумотларига статистик ишлов бериш услублари баён қилинган.

Агротехник тадбирлар ҳудуд учун умум қабул қилинган “Возделывание томата, перца и баклажана в условиях Сурхандарьинской области” (М.Х.Арамов, Х.Т.Асамова) услуби асосида амалга оширилди.

Тажрибалар дала шароитида тадқиқот мақсадига кўра қайтариқсиз ва 4 қайтариқли қилиб қўйилди. Бўлмачалар ҳисоб майдони 6,3–21,0 м². Бўлмачадаги қаторлар сони 2–4 та, ўсимликлар сони нав намуналари ва биринчи авлод дурагайларини ўрганишда боғчасида 20 та, селекцион боғчада 30 та, танлов синовида 81 та, иккинчи авлод дурагайларини ўрганишда 200 та. Тажрибалар давомида фенологик кузатувлар, биометрик ўлчовлар, ҳосилдорликни ва мева сифатини аниқлаш, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини баҳолаш ишлари ўтказилди.

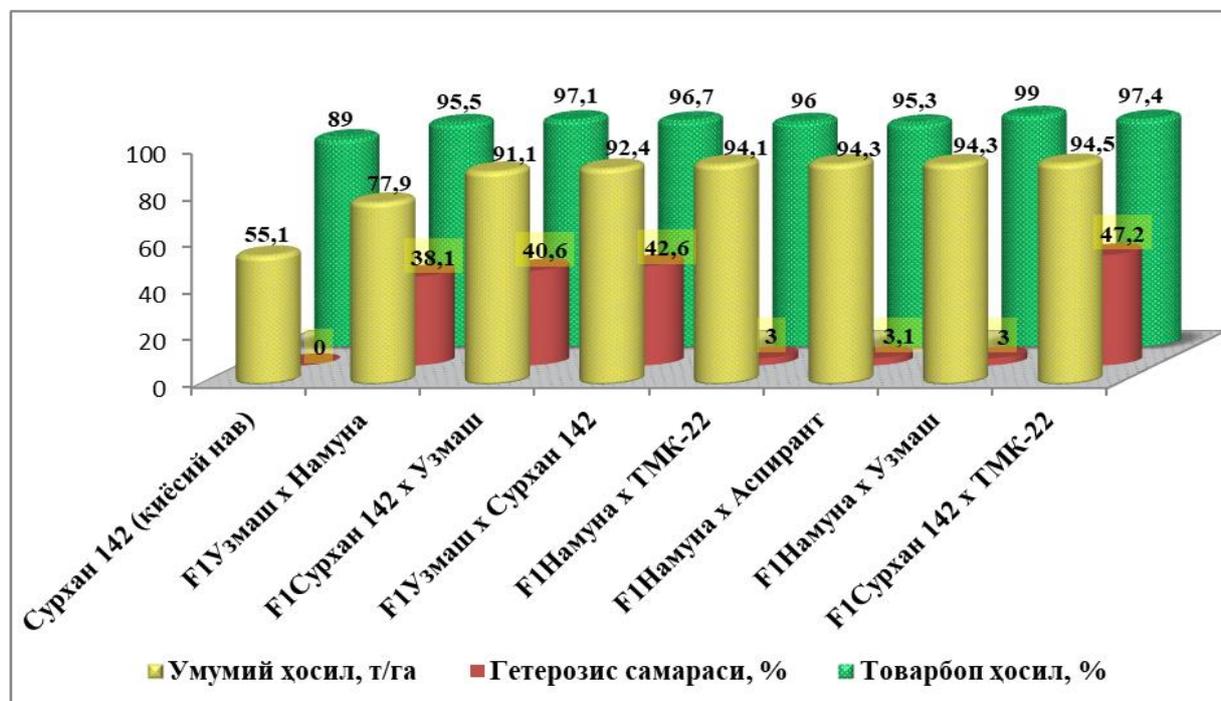
Диссертациянинг «**Помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодасига (*Meloidogyne ssp.*) чидамли нав ва биринчи авлод дурагайлари селекцияси**» деб номланган учинчи бобининг “Ўзбекистон жанубида учрайдиган бўртма нематодаси турларини ўрганиш” деб номланган бўлимида республикаимиз жанубида учрайдиган бўртма нематодаларининг турларини аниқлаш мақсадида Тожикистон Фанлар академияси Зоология ва паразитология институти фитонематология лабораторияси ходимлари, биология фанлари номзодлари Л.М.Джураева, С.П.Погребнёвалар, кейинчалик Термиз Давлат университети доценти, фитонематолог А.Ш.Хуррамовлар билан ҳамкорликда Сурхондарё илмий-тажриба станцияси тажриба даласида паразитлик қилувчи бўртма нематодасининг турлари ва расалари таркибини ўрганиш ва инвазион юкклани аниқлаш бўйича тадқиқотлар ўтказилганлиги баён қилинган. Тадқиқотлар натижасида тажриба даласида бўртма нематодасининг 4 та тури: *Meloidogyne incognita*, *M. arenaria*, *M. javanica*, *M. acrita* мавжудлиги аниқланган. Ушбу бобнинг «**Помидорнинг бўртма нематодасига чидамли нав ва гетерозисли биринчи авлод дурагайлари селекцияси учун бошланғич материал танлаш**» деб номланган бўлимида АҚШ, Голландия, Франция, Молдова, Россия давлатларидан келтирилган *Lycopersicon esculentum* Mill. турига мансуб 163 та нав намуналарининг бўртма нематодасига чидамлилигини ўрганиш натижалари келтирилган. Шулардан бўртма нематодасига чидамли ва қимматли-хўжалик белгиларига эга бўлган 22 та нав намуналари ажратилган ва қимматли бошланғич манба сифатида тавсия этилган.

Булардан F₁ 253-1-90, F₂ 253-3-90, 4345/88(ТСХА), F₁Грейн ТmCFN, F₁ Гренада ТmCFN (ВНИИО), 773/80CN, 344/83ТmCF₁N, 44-75/77 CN, 442/82N (МНИСТИО), Hawaii 7792 TFN, Improved Summertime, F₂ PSP 25867 VFN, VFN-8(АҚШ), F₂ Romuls VFN (Голландия) каби нав намуналари янги бошланғич материал сифатида тавсия этилган ҳамда уларнинг морфобиологик ва қимматли-хўжалик белгилари тавсифланган.

Диссертациянинг «**Помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодасига чидамли биринчи авлод дурагайларини яратиш**» деб номланган бўлимида 2001–2014 йилларда 60 та F₁ дурагайлари ота-она шакллари ва қиёсий навга таққослаб ўрганилганлиги баён этилган. Энг юқори умумий ҳосилдорлик F₁Намуна х ТМК-22, F₁Намуна х Узмаш, F₁Намуна х Аспирант, F₁Сурхан 142 х ТМК-22, F₁Сурхан 142 х Узмаш, F₁Узмаш х Сурхан 142

комбинацияларида кузатилган ва у 91,1 – 94,5 т/гани ташкил этган ҳамда қиёсий навга нисбатан 26,3–29,7 т/га юқори бўлган (1- расм).

Умумий ҳосилдорлик бўйича гетерозис самараси F₁Сурхан 142 х Узмаш, F₁Узмаш х Сурхан 142 ва F₁Сурхан 142 х ТМК-22 дурагайларида энг юқори бўлганлиги аниқланган ва у 40,6–47,2 фоизга етганлиги маълум бўлиб, булар гетерозисли дурагайлар эканлиги тасдиқланган. Товарбоп ҳосил асосан



1-расм. Помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодасига чидамли F₁ дурагайларининг умумий ҳосилдорлиги ва гетерозис самараси (2001–2014 й.й.)

меваси қаттиқ F₁ Намуна х Узмаш, F₁ Намуна х ТМК-22, F₁ Сурхан 142 х ТМК-22, F₁ Сурхан 142 х Узмаш, F₁ Сурхан 142 х Аспирант, F₁Узмаш х Аспирант дурагайларида юқорилиги кузатилган.

Амал даврининг охирида истиқболли дурагайларнинг 90–100% ўсимликлари бўртма нематодасига чидамли эканлигини кўрсатган. Тадқиқотлар натижасида яратилган F₁ Нурафшон (Намуна х Узмаш) дурагайи 2011 йилдан Давлат реестрига киритилган.

Диссертациянинг «Помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодасига чидамли навларини яратиш» деб номланган бўлимида 2003–2016 йилларда 1106 та юқори авлод линиялари бўртма нематодасига чидамлилик йўналишида ўрганилганлиги баён этилган.

2003–2016 йилларда олиб борилган тадқиқотлар натижасида бўртма нематодасига чидамли, мевалари транспортбоп Л-28/05, Л-34/05, Л-36/05, Л-53/05, Л-54/05, Л-55/05, Л-56/05, Л-89/05, Л-90/05, МЖ-187, МЖ-182, МЖ-244, МЖ-40/10, МЖ-41/10, МЖ-42/10, Л-64/10, МЖ-71/10, МЖ-57/10, МЖ-50/10, МЖ-53/10, МЖ-57/11, МЖ-82/11, Л-46/14 линиялари яратилган. МЖ-137, МЖ-182 (Заковат), МЖ-244 (Маржона) янги нав сифатида 2009–2011 йилларда танлов синовидан ўтказилган. Энг истиқболли Заковат нави

2012–2014 йилларда Давлат нав синовидан ўтган ва 2015 йилдан Давлат реестрига киритилган. МЖ 82/11 ва МЖ-94/13 линиялари Осиё ва Офарин номи билан 2016 йилдан Давлат нав синовидан ўтмоқда.

Диссертациянинг «**Ўзбекистон жанубида помидор кладоспориоз (*Cladosporium fulvum cooke*) касаллигининг тарқалиши, ривожланиши, унга чидамли нав ва дурагайлар селекцияси**» деб номланган тўртинчи бобининг «Ўзбекистон жанубидаги очик майдонларда помидорнинг кладоспориоз касаллигини ривожланиши ва тарқалиши» деб номланган бўлимида Ўзбекистон жануби иқлим шароитини помидорнинг кладоспориозга чидамли шакллари танлаш учун муҳит сифатида яроқлилигини аниқлаш мақсадида чидамлилиқ гени бўлмаган навларни қуйидаги учта муддатда экиб етиштирилганлиги ва баҳоланганлиги баён этилган:

биринчи муддатда уруғлар 4-13 январда иссиқхонага сепилган, кўчатлар 15–18 мартда плёнкали қопламалар остига кўчириб ўтказилган;

иккинчи муддатда уруғлар 21-25 февралда плёнкали қопламалар остига сепилган, кўчатлар 16–19 апрелда очик далага ўтказилган;

учинчи муддатда уруғлар 5 июнда очик далага сепилган.

Тадқиқотлар натижаларига кўра, касалликнинг ривожланиши ва тарқалиши учун энг қулай шароит иккинчи муддатда юзага келди.

Иккинчи экиш муддатида помидор ўсимликларида кладоспориоз жадал ривожланган. Фақат 1990 йилда бу муддатда гарчи касалликнинг тарқалиши 100 фоизга етган бўлсада нав ва линияларнинг зарарланиш даражаси нисбатан паст: 1,9–2,7 балл бўлди. 1991–1992 йилларда помидор ўсимликларининг зарарланиш даражаси 3,8–4,6 баллга етиб, касалликнинг ривожланиши 76–92% ва тарқалиши 100 фоизни ташкил этди. Помидор нав намуналарининг кладоспориозга чидамлилигини баҳолаш учун фон сифатида иккинчи экиш муддатидан фойдаланиш тавсия этилган.

Диссертациянинг «**Помидорнинг кладоспориозга чидамли нав ва тизмалари селекцияси учун бошланғич материал танлаш**» деб номланган бўлимида 163 та помидор нав намуналарининг кладоспориозга чидамлилиги ҳам ўрганилган. Ўрганилган нав намуналаридан 21 таси кладоспориозга чидамли эканлиги баён этилган.

Ўзбекистон жануби шароитида кладоспориозга чидамли нав ва дурагайлар селекцияси учун F₁: Менуэт CFN, Ироқ ТмCFN, Алена Тм CFN, Гренада Тм CFN, Грейн Тм CFN (ВНИИО), F₁ Сольвейг Тм CFVN, К-4347/І-88VFN, БСТ- ТСХА(ТСХА), 773/80, 344/83ТмCFN, 44-75/77СN (МНИСТИО) дурагай ва линиялари қимматли бошланғич манба ҳисобланади.

Кладоспориоз учун дифференциатор-навларда: V-121(Cf₃), F₁ -77-38(Cf₆), LMR –I (Cf₁), Vetomold (Cf₂), Vagobond (Cf₂·Cf₃), Ont7719(Cf₉), Venelend (Cf₂·Cf₃), Purdue(Cf₄), V-473(Cf₁·Cf₃) каби навларда ҳам касаллик белгилари кузатилмади.

Cf₀ генига эга бўлган дефференциатор–нав Potentateda зарарланиш даражаси 1 балл, касалликнинг тарқалиши 100 фоизни ташкил этди. Бу

Ўзбекистонда очик дала шароитида кладоспориознинг 0 расаси мавжудлиги хақида хулоса чиқаришга имкон беради.

Диссертациянинг «**Помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодаси ва кладоспориозга чидамли биринчи авлод F₁ дурагайлари яратиш**» деб номланган бўлимида Ўзбекистон шароитида кладоспориозга ва бўртма нематодасига чидамли бўлган Л-773/80CN, Л-344/83 Тм CFN линиялари билан маҳаллий истикболли навларни чапиштириш асосида биринчи авлод дурагайлари олинганлиги ва улар хўжалик-биологик жиҳатдан ўрганилганлиги баён этилган. 2001-2014 йилларда ўрғанилган бўртма нематодаси ва кладоспориозга чидамли дурагайлاردан энг юқори умумий

1-жадвал

Помидорнинг транспортбоп F₁ дурагайларининг бўртма нематодаси ва кладоспориоз билан зарарланиши (2001–2014 йй.)

Нав ва тизмалар	Бўртма нематодаси			Кладоспориоз		
	Ўртача зарарланиш, даражаси, балл	C, %	R, %	Ўртача зарарланиш даражаси, балл	C, %	R, %
Сурхан 142, қиёсий нав	0	0	0	1,64	32,9	100
Аспирант	0,3	1,9	7,7	1,3	26,0	94,1
Л-773/80 CN	0	0	0	0	0	0
Л-344/83CFTmN	0	0	0	0	0	0
ТМК -22	4,0	100	100	4,0	100	100
Узмаш	4,0	100	100	4,0	100	100
F ₁ Л- 773/80 CN x ТМК-22	0,05	1,9	5,8	0	0	0
F ₁ Л- 773/80 CN x Узмаш	0	0	0	0	0	0
F ₁ Л- 773/80 CN x Аспирант	0	0	0	0	0	0
F ₁ Л-344/83CFTmN x ТМК-22	0,07	1,6	5,8	0	0	0
F ₁ Л-344/83CFTmN x Узмаш	0	0	0	0	0	0
F ₁ Л-344/83CFTmN x Аспирант	0	0	0	0	0	0
F ₁ ТМК-22 x Л-773/80 CN	0,06	1,5	5,8	0	0	0
F ₁ ТМК-22 x Л-344/83 CFTmN	0,07	1,7	5,8	0	0	0
F ₁ Узмаш x Л-773/80 CN	0	0	0	0	0	0
F ₁ Узмаш x Л-344/83 CFTmN	0,06	1,6	6,25	0	0	0

ҳосилдорлик F₁Л-344/83CFTmN x ТМК-22, F₁ТМК-22 x Л-344/83CFTmN комбинацияларида кузатилган ва у 102,6–105,4 т/га ни ташкил этган. Бу қиёсий навга нисбатан 37,8–40,6 т/га юқори демакдир.

Умумий ҳосилдорлик бўйича энг юқори гетерозис самараси: F₁Л-15 x Л-773/80CN, F₁Л-344/83CFTmN x ТМК-22, F₁ТМК-22 x Л-344/83CFTmN ва F₁Узмаш x Л-773/80CN дурагайларида намоён бўлган ва у 25,1–61,8 фоизни ташкил этган.

2001–2014 йилларда биринчи авлод F₁ дурагайлари бўртма нематодасига чидамлилигини баҳолаш жараёнида F₁ Л-773/80CN x Узмаш, F₁ Л-773/80CN x Аспирант, F₁ Л-344/83 CFTmN x Узмаш, F₁ Л-344/83 CFTmN x Аспирант ва F₁Узмаш x Л-773/80CN комбинацияларида 100% ўсимликлар чидамлилик кўрсатган (1-жадвал).

Қолган дурагайларнинг 93,3–94,1% ўсимликларида зарарланиш кузатилмаган. Буларда ўртача зарарланиш 0,05–0,07 балл, касалликнинг ривожланиши 1,5–1,9%, касалликнинг тарқалиши 5,8–6,25 фоизга етган.

Биринчи авлод дурагайларининг кладоспориоз билан зарарланиши баҳоланганда, уларнинг барчасида касаллик белгилари кузатилмаган ва чидамли ҳисобланган.

Бўртма нематодаси ва кладоспориозга гуруҳли чидамлилиқ бўйича ажратилган: F₁Л-773/80СN х ТМК, F₁Л-773/80СN х Узмаш, F₁Л-773/80СN х Аспирант, F₁Л-344/83СFTmN х ТМК 22, F₁Л-344/83СFTmN х Узмаш, F₁Л-344/83 СFTmN х Аспирант, F₁ТМК 22 х Л-773/80СN, F₁ТМК 22 х 344/83 СFTmN, F₁ Узмаш х 773/80СN, F₁Узмаш х Л-344/83 СFTmN дурагайлари келгусида ана шу патогенларга чидамли навлар селекциясида бошланғич материал бўлиб хизмат қилади.

Диссертациянинг «**Помидорнинг транспортбоп бўртма нематодаси ва кладоспориозга гуруҳли чидамли навларини яратиш**» деб номланган бўлимида помидорнинг 62 та юқори авлод линиялари транспортбоплиқ, бўртма нематодаси ва кладоспориозга гуруҳли чидамлилиқ йўналишида экиб ўрганилган. Натижада бўртма нематодаси ва кладоспориозга чидамли, мевалари транспортбоп, серҳосил Л-88, Л-89, Л-90, Л-92, Л-93, Л-90-3-1, Л-90-3-4, Л-90-3-5, Л-91-5-3, Л-91-5-4, Л-91-9-1 линиялари яратилган ва ушбу линиялар билан селекция ишлари давом эттириляётгани келтирилган.

Диссертациянинг «**Бўртма нематодасига чидамли помидор нав ва дурагайларининг адаптив ва комбинацион қобилияти**»деб номланган бешинчи бобида бўртма нематодасига чидамлилиги юқори бўлган олти та нав ва линияларни диаллел схемада чатиштирилиб, адаптив ва комбинацион қобилияти ўрганилганлиги баён этилган.

Ушбу бобнинг «**Помидор нав ва дурагайларининг комбинацион қобилиятини баҳолаш**» деб номланган бўлимида бўртма нематодасига чидамли Намуна, Чидамли, Термез 182/88, Сурхан 142 (СПЭваКИТИ Сурхондарё илмий тажриба станциясида) ва 773/80СN, 344/83ТmCFN (МНИСТИО) нав ва линиялари диаллел чатиштирилган ва уларнинг умумий ва ўзига хос комбинацион қобилияти аниқлангани ёритилган.

Тадқиқотлар икки муддатда олиб борилган. Тадқиқотлар натижасида:

1. *ҳосилдорлик бўйича* энг юқори умумий комбинацион қобилият (ОКС) самараси биринчи муддатда Намуна навида ҳам оналик, ҳам оталиқ сифатида қатнашганда ҳам қайд этилган. Иккинчи муддатда энг юқори ОКС самараси оналик сифатида иштирок этган Сурхон 142 навида қайд этилган.

Бу белги бўйича юқори ўзига хос комбинацион қобилият (СКС) вариансаси биринчи муддатда Сурхан 142, Намуна, 344/83СFTmN навларида, улар оталиқ ва оналик сифатида иштирок этганда ҳам кузатилган. Иккинчи муддатда Сурхан 142 навида тўғри ва тескари чатиштиришда ҳам, Намуна нави оталиқ форма сифатида иштирок этганда МКҚ нинг юқори вариансаси намоён бўлган.

2. *ўсимликдаги мевалар сони* белгиси бўйича 773/80СN линияси чатиштириш йўналиши ва экиш муддатларига боғлиқ бўлмаган ҳолда, ОКС

самараси энг юқорилиги билан ажратилди. Бу белги бўйича юқори СКС вариансаси биринчи муддатда Намуна, 773/80CN, 344/83TmCFN, Сурхан 142 навларида улар оталик ва шунингдек оналик шакли сифатида иштирок этганда ҳам кузатилган.

3. *ўртача мева вазни* бўйича юқори ОКС биринчи ва иккинчи муддатда Сурхан 142 навининг тўғри ва тескари комбинацияларида кузатилди. Бу белги бўйича юқори СКС вариансаси билан яна Намуна ва Сурхан 142 навлари ажратилди.

4. миқдорий белгилар бўйича комбинацион қобилят даражаси экиш муддатларига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Бироқ, муддатлар бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилят самараси барқарор бўлган намуналар ҳам аниқланди.

Диссертациянинг «**Бўртма нематодасига чидамли помидор нав ва линияларининг адаптив қобилятини баҳолаш**» деб номланган бўлимида помидорнинг олти нав ва линияларини уч йил мобайнида турли экиш муддатларида ҳосилдорлик бўйича экологик барқарорлик параметрларини баҳолаш натижалари баён этилган.

Олинган натижаларга кўра, ҳосилдорлик бўйича юқори умумий адаптив қобилят (ОАС) Намуна нави ва Чидамли линиясида кузатилган. Ҳосилдорлиги ва умумий комбинацион қобилят (ОАС) бўйича ажратилган Намуна нави ва Чидамли линиялари ўзига хос адаптив қобиляти (САС) нинг юқори вариансасига эга бўлган (2-жадвал). Улар ҳосилдорлиги бўйича нисбий барқарорлиги паст, ($S_{gi}=38,0-38,5\%$) ва яхши муҳитга жуда

2- жадвал

Помидорнинг бўртма нематодасига чидамли нав ва линияларининг ҳосилдорлик бўйича адаптив қобиляти параметрлари, (т/га) (2010–2012 йй.)

Нав ва тизмалар номи	- Xi	ОАС _i	G ² САС _i	S _{gi}	bi	СЦГ _i
Намуна	62,90	4,40	574,5	38,08	1,22	27,03
Сурхан 142	56,50	-1,90	391,2	34,97	1,03	26,92
Чидамли	60,81	2,27	548,1	38,50	1,20	25,70
Термез 182/80	59,90	1,36	313,7	29,57	0,87	33,36
773/80 CN	60,03	1,48	240,1	25,81	0,81	36,81
344/83 TmCFN	51,03	-7,52	268,7	33,30	0,86	26,57

талабчанлиги ($b_i=1,2-1,22$) билан ажралиб турган. Ҳосилдорлик бўйича паст нисбий барқарорлик, ташқи муҳит шароитига юқори талабчанлик Намуна нави ва Чидамли линиясининг селекцион қийматини (СЦГ_i) пасайтирган.

Ўсимликларда мевалар сони белгиси бўйича Намуна нави ва Л-773/80CN линияси ажратилди, шу белги бўйича юқори умумий адаптив қобилят (ОАС) 773/80CN линиясида кузатилди. Ўзига хос адаптив қобилят вариансаси юқорилиги Чидамли, 773/80CN, Намуна навларида қайд этилган. 344/83TmCFN линияси энг яхши регрессия ($b_i=1,0$) коэффиценти кўрсаткичига эга, яъни ташқи муҳит омилларига талабчанлиги паст бўлган.

Генотипнинг селекцион қиймати бўйича энг яхши кўрсаткич 773/80CN линиясида бўлган, яъни ўсимликда мевалар сони белгиси бўйича нисбий барқарорлиги паст, умумий ва ўзига хос адаптив қобилияти эса юқори бўлган.

Меванинг вазни бўйича энг юқори умумий адаптив қобилиятга (ОАС) Сурхан 142 нави эга бўлган. Меванинг вазни белгиси бўйича энг юқори барқарорлик 773/80CN линиясида кузатилган. Меванинг вазни бўйича генотипнинг селекцион қиймати энг яхши намуналар 773/80CN ва Сурхан 142 навлари деб топилган.

Диссертациянинг «**Помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодасига чидамли нав ва биринчи авлод (F₁) дурагайлари**нинг танлов синови» деб номланган бўлимида Сурхондарё илмий-тажриба станциясида яратилган нав ва F₁ дурагайлари

нинг танлов синови ўтказилганлиги баён этилган. 2006–2008 йилларда помидорнинг янги транспортбоп, серҳосил, бўртма нематодасига чидамли F₁ Нурафшон, бўртма нематодаси ва кладоспориозга гуруҳли чидамли F₁ Сенат (F₁Л-44/03 х Л-Т/03), F₁ Магистр (F₁ Л-44/03 х Л-У/03) биринчи авлод дурагайлари ҳамда Суғдиёна (МЖ-53/05), Тарамата (МЖ-55/05), Бакалавр (МЖ-137/06), Заковат (МЖ-182/06), Маржона (МЖ-244/06) навлари танлов синовидан ўтказилган. Натижада умумий ҳосилдорлиги энг юқори F₁ Нурафшон дурагайи (101,9 т/га) ва Заковат навлари (63,8–71,8 т/га) Давлат нав синаш комиссиясига топширилган. 2011 йилдан F₁ Нурафшон дурагайи (гувоҳнома № 323), 2015 йилдан Заковат нави (гувоҳнома № 564) Давлат реестига киритилган.

2012–2014 йилларда истиқболли транспортбоп, бўртма нематодасига чидамли янги Осиё (МЖ-82/11), Совға (МЖ-57/11) ва Офарин (МЖ-94/13) навлари

нинг танлов синови ўтказилди. Натижада мева шакли овалсимон, консерва саноатида қайта ишлаш ва бутунлигича фойдаланишга ҳамда узок масофаларга жўнатишга мўлжалланган Осиё (МЖ-82/11) ва мева шакли юмалоқ Офарин (МЖ-94/13) навлари 2016 йилдан бошлаб Давлат нав синовидан ўтмоқда.

Диссертациянинг «**Бақлажоннинг эртапишар, бўртма нематодасига чидамли нав ва гетерозисли биринчи авлод дурагайлари** селекцияси» деб номланган олтинчи бобининг «Эртапишар, бўртма нематодасига чидамли бақлажон нав ва биринчи авлод (F₁) гетерозис дурагайлари олиш учун манба яратиш» деб номланган бўлимида 1997–2003 йилларда тажриба станциясида *Solanium melongena* турига мансуб дунёнинг 16 та давлатидан келтирилган 53 та нав намуналарининг эртапишарлиги ва бўртма нематодасига чидамлилигини ўрганиш натижалари баён этилган.

Ўрганилган нав намуналаридан 30 таси эртапишарлик ва қимматли-хўжалик белгилари бўйича ажратилган ва бошланғич манба сифатида тавсия этилган. Жумладан:

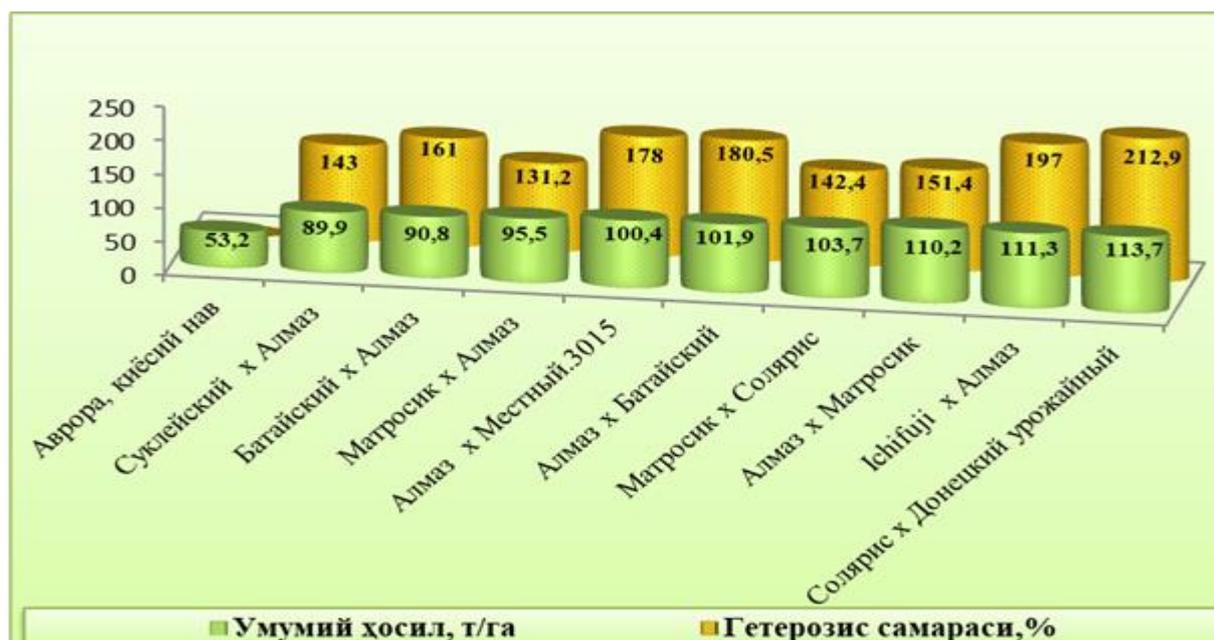
– амал даври энг қисқа (96–100 кун) ва шунга мувофиқ равишда эртачи ҳосилдорлиги энг юқори (қиёсий навга нисбатан 82,7–438% юқори) бўлган: Викар, Местный скороспелый, Ichifuji, Батайский, Днестровец, Л-334-95, Л-516-92, Квартет, №2 Хитой, Чёрный дракон, Местный, Л-470-94, Л-516-92

намуналари эртапишарлиги бўйича бошланғич материал сифатида ажратилган;

– мевасининг ранги қора бинафша, усти силлиқ, ялтироқ бўлган навлар сифатида: Алмаз, Канадский, Zong Purple, Местный, Чумак, Универсальный, Грушевидный, Батайский ва Л-470-94 навлари ажратилган;

– тадқиқотлар натижасида бақлажоннинг бўртма нематодасига чидамли нав ва биринчи авлод дурагайларини яратишда бошланғич манба сифатида хизмат қиладиган Мк/03 линияси ажратиб олинган.

Ушбу бобнинг «Бақлажоннинг эртапишар, серҳосил, бўртма нематодасига чидамли F₁ гетерозис дурагайларини яратиш» деб номланган бўлимида 1998–2015 йилларда бақлажоннинг 39 та биринчи авлод F₁ дурагайлари ота-она шакллари ва қиёсий навга таққослаб ўрганилганлиги натижалари келтирилган.



2-расм. Бақлажон биринчи авлод (F₁) дурагайларининг умумий ҳосилдорлиги бўйича гетерозис самараси (1998–2005 йй.)

Энг юқори умумий ҳосилдорлик Солярис x Донецкий урожайный, Алмаз x Батайский, Алмаз x Матросик, Алмаз x Местный 3015, Матросик x Солярис ва Ichifuji x Алмаз комбинацияларида кузатилган ва у 100,4–113,7 т/га ни ташкил этган ва қиёсий навга нисбатан 47,2–60,5 т/га юқори бўлган.

Умумий ҳосилдорлик бўйича энг юқори гетерозис самараси F₁ Солярис x Донецкий урожайный, F₁ Алмаз x Батайский, F₁ Алмаз x Местный 3015 ва F₁ Ichifuji x Алмаз дурагайларида қайд этилган ва у 78,0–112,9 фоизни ташкил этган (2-расм). Қолган дурагайларда ҳам гетерозис самараси юқори бўлиб, у 31,2–67,2 фоизга етди ва булар ҳам гетерозисли дурагайлар ҳисобланади.

Тадқиқотларда Матросик нави иштирок этган комбинацияларда бўртма нематодасига чидамлилиқ юқори бўлганлиги кузатилган. Булардан Матросик

х Алмаз, Матросик х Солярис дурагайларида энг юқори чидамлик кузатилиб, ўртача зарарланиш 0,8–0,9 балл, касалликнинг ривожланиши 22,0–24,1 %, тарқалиши эса 58,9–66,7 % ни ташкил этди ва 75,9–78,0 % ўсимликлар бўртма нематодасига чидамли эканлигини кўрсатди. Бу дурагайлар амалий чидамли ҳисобланади (3-жадвал).

3-жадвал

Бақлажон биринчи авлод F₁ дурагайларининг бўртма нематодаси билан зарарланиши (1998–2005 йй.)

Нав, тизма ва дурагай	Ўртача зарарланиш, балл	Касалликнинг ривожланиши, С, %	Касалликнинг тарқалиши, R, %
Аврора, қиёсий нав	3,15	79,4	100
Солярис х Аврора	2,1	52,3	100
Солярис х Донецкий урожайный	4,0	100	100
Алмаз х Батайский	2,6	64,3	100
Алмаз х Матросик	2,1	53,5	86
Алмаз х Местный 3015	2,6	66,2	100
Батайский х Алмаз	3,5	48,3	88,9
Суклейский х Алмаз	2,5	75,0	100
Матросик х Алмаз	0,8	22,0	58,9
Матросик х Солярис	0,9	24,1	66,7
Ichifuji х Алмаз	2,9	72,5	100

Тадқиқотлар натижасида ажратиб олинган барча дурагайлар асосан эртапишар ҳисобланади. Булардан умумий ҳосилдорлик бўйича 139,8 %, эртачи ҳосилдорлик бўйича 172,4% гетерозисликка эга бўлган Алмаз х Солярис дурагайи 2008 йилдан F₁ Замин номи билан Давлат нав синаш комиссиясига топширилган ва 2010 йилдан Давлат реестрига киритилган (Гувоҳнома № 564).

Диссертациянинг «Бақлажон F₁ дурагайларида бўртма нематодасига чидамликнинг наслдан-наслга ўтишини ўрганиш» деб номланган бўлимида бақлажон биринчи авлод дурагайларида бўртма нематодасига чидамликнинг наслдан-наслга ўтиши баён этилган.

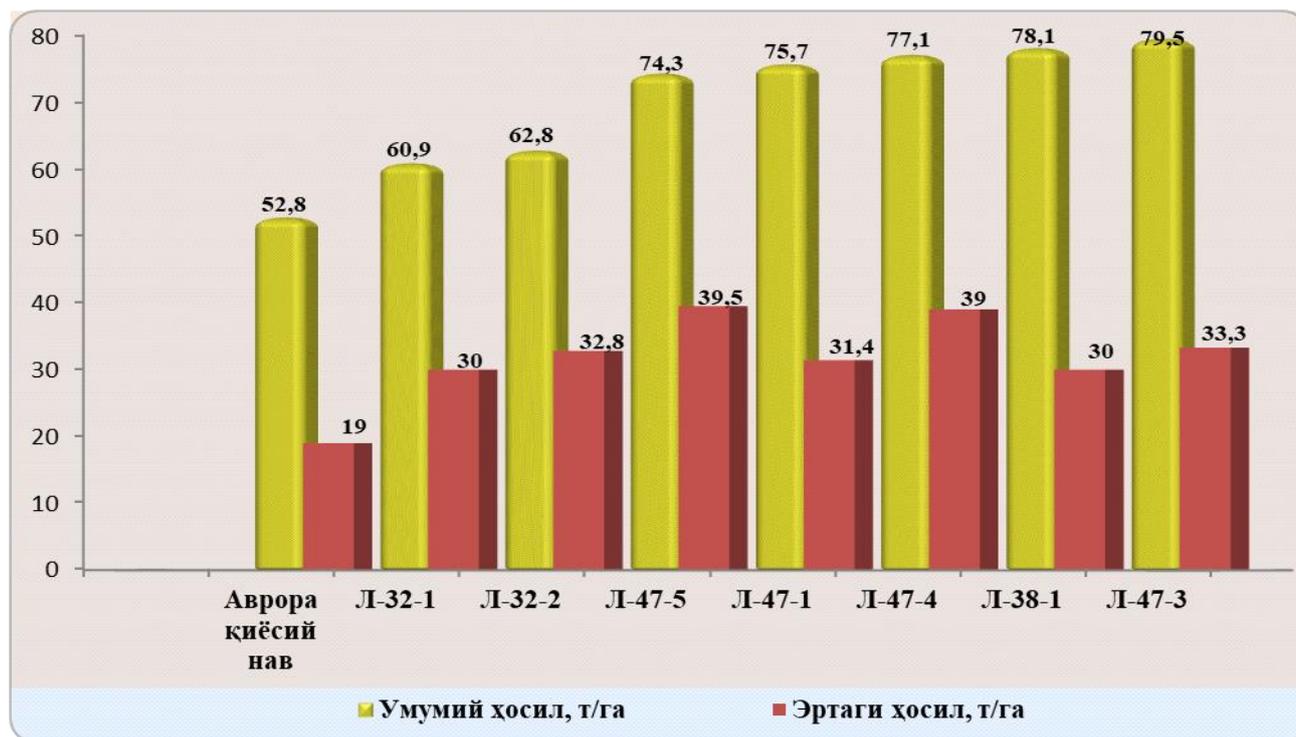
Биринчи авлод F₁ дурагайларининг бўртма нематодаси билан зарарланиш даражаларини баҳолаш натижасида олинган маълумотларни Брюбейкер (1966) формуласи ёрдамида таҳлил қилинганда, доминантлик даражаси F₁ Мк/03 х Ал дурагайида –0,60, F₁ Мк/03 х Сс дурагайида –0,71, F₁ Ал х Мк/03 дурагайида эса – 0,89 бўлганлиги қайд этилди.

Бу дурагайларда бўртма нематодасига чидамликни наслдан-наслга ўтиши тўла доминант ҳолда амалга ошиши аниқланган. Чатиштириш йўналиши доминантлик даражасига деярли таъсир этмайди. Тўғри (чидамли х чидамсиз) ва тескари (чидамсиз х чидамли) дурагайларда доминантлик даражаси деярли бир хил бўлган.

Диссертациянинг «Бақлажоннинг эртапишар, бўртма нематодасига чидамли навлар селекцияси» деб номланган бўлимида 2005–2016 йилларда

бақлажоннинг 200 та юқори авлод тизмалари эртапишарлик ва бўртма нематодасига чидамлик йўналишида ўрганилганлиги натижалари келтирилган

Тадқиқотлар натижасида эртапишар, серҳосил, мевалари овалсимон ва цилиндрсимон, мевасининг ранги қора бинафша, силлиқ ялтироқ, бўртма нематодасига чидамли истиқболли Л-32-1, Л-32-2, Л-38-1, Л-47-1, Л-47-3, Л-47-4 ва 47-5 линиялари ажратилди. Энг юқори умумий ҳосилдорлик Л-38-1, Л-47-1, Л-47-3, Л-47-4 ва Л-47-5 тизмаларида кузатилиб, у 74,3–79,5 т/га ни ташкил этган. Бу эса қиёсий навга нисбатан 40,7–50,6 % , эртапишар назорат навга нисбатан эса 2,0–9,0 % га юқоридир (3-расм).



3-расм. Бақлажон селекцион боғчасида истиқболли тизмалар ҳосилдорлиги (2015 йил).

Энг юқори эртаги ҳосилдорлик Л-47-4 ва Л-47-5 линияларида кузатилган ва у 39,0–39,5 т/га ни ташкил этиб, қиёсий навдан 105,0–108,0%, эртапишар назорат навдан эса 2-9 % га юқори бўлган.

Бўртма нематодасига чидамлиги энг юқори бўлган Л-32-1 линияси ажратилган ва унда 100% ўсимликлар чидамли эканлигини кўрсатган. Шунингдек 12 та линияда чидамлик даражаси юқори бўлиб, зарарланмаган ўсимликлар 63,3–90,0 % ни ташкил этган ва улар амалий чидамли ҳисобланган.

Диссертациянинг «**Бақлажон нав ва дурагайларининг танлов синови**» деб номланган бўлимида Сурхондарё илмий тажриба станциясида яратилган бақлажон нав ва F₁ дурагайлари танлов синови ўтказилганлиги баён этилган.

2003–2005 йилларда бақлажоннинг F₁ Замин (F₁Ал/03 х Сс/03) ва F₁ Мк/03 х Сс/03 гетерозисли дурагайларининг танлов синови ўтказилган.

Натижада энг юқори умумий ва эртаги ҳосилдорлик F_1 Замин дурагайида кузатилиб, у мувофиқ равишда 70,3 ва 20,8 т/га ни ташкил этди ва қиёсий навдан 71,5 ва 73,3 % га юқори бўлганлиги аниқланди. F_1 Замин дурагайи 2008 йилда Давлат нав синовиға топширилган ва 2011 йилда Давлат реестрига киритилган.

2009–2011 йилларда бақлажоннинг эртапишар Сурхон гўзали нави танлов синовидан ўтказилган. Олинган натижаларга кўра Сурхон гўзали навида умумий ва эртаги ҳосилдорлик мувофиқ равишда 66,8 ва 29,0 т/га ни ташкил этган. Бу эса қиёсий навга нисбатан мувофиқ равишда 16,0 ва 46,5 % га юқори демакдир.

2012 йилда бақлажоннинг истиқболли Сурхон гўзали нави Давлат нав синаш комиссиясига топширилган ва 2015 йилда Давлат реестрига киритилган.

ХУЛОСАЛАР

1. Олиб борилган кўп йиллик тадқиқотлар натижасида Ўзбекистонда помидор ва бақлажон экинлари нав ва биринчи авлод дурагайлари селекциясининг илмий асослари ишлаб чиқилди. Юқори ҳосилли, касаллик ва зараркунандаларга чидамли нав ва дурагайлар яратиш учун бошланғич манба ажратилди, истиқболли нав ва линияларнинг комбинацион ва адаптив қобилияти аниқланди, селекцион материални ва биринчи авлод дурагайлари турли экиш муддатларида баҳолаш асосида истиқболли нав, линия ва дурагайлари яратилди.

2. Катта тўпламдаги (163 та) помидор нав намуналарини баҳолаш натижасида комплекс фойдали белгиларга эга бўлган, бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлар селекцияси учун қимматли бошланғич материаллар ажратилди.

Булардан:

– ТСХА: F_1 253-1-90, F_2 253-3-90, 4345/88;

– Бутунроссия сабзавотчилик илмий-тадқиқот институти: F_1 Грейн ТmCFN₁ F_1 Гренада ТmCFN;

– Молдавия сабзавотчилик селекцион-технология илмий-тадқиқот институти: 773/80CN, 344/83ТmCF₁N, 44-75/77 CN, 442/82N;

– АҚШ: Hawaii 7792 TFN, Improved Summertime F_2 PSP 25867 VFN₁VFN-8;

– Голландия: F_2 Romuls VFN каби нав намуналарини янги бошланғич материал сифатида тавсия этилади.

3. Илк бор республикамиз шароитида катта ҳажмда помидорнинг бўртма нематодасига чидамли биринчи авлод дурагайлари олинди ва баҳоланди. Биринчи авлод дурагайлари ўрганиш натижасида бўртма нематодасига чидамли, қимматли-хўжалик белгиларига эга, умумий (53,2–94,5 т/га) ва товарбop ҳосилдорлиги (94,3–99,0%) ва шунга мувофиқ гетерозис самарадорлиги юқори (28,0–47,2%) бўлган F_1 Намуна х ТМК-22, F_1 Намуна х Узмаш, F_1 Сурхан142 х Узмаш, F_1 Намуна х Термаш дурагайлари яратилди.

4. Бўртма нематодасига чидамлик селекциясида танлаш ишларини амал даврининг охирида ўсимликлар илдизи қазилиб, ушбу зараркунандага чидамлигини баҳолаш жараёнида амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Кўп йиллик тадқиқотлар натижасида бўртма нематодасига чидамли, мевалари транспортбоп МЖ-137, МЖ-182, МЖ-244, МЖ-137(Бакалавр), МЖ-182(Заковат), МЖ-244(Маржона), МЖ-41/10, МЖ-42/10, Л-64/10 линиялари яратилди.

Истикболли, ўсимлиги оддий детерминант Л-25 (Ёкут), Л-70, Л-46 ва ўсимлиги штабсимон Л-31 линиялари танлов синовидан ўтмоқда. Л-94/13 линияси Офарин ва МЖ-82/11 линияси Осиё номи билан Давлат нав синаш комиссиясида синовдан ўтмоқда. Л-182/06 линияси Заковат номи билан 2012–2014 йилларда Давлат нав синовидан ўтди ва 2016 йилда Давлат реестрига киритилди.

5. Коллекцион ва селекцион материалларни кладоспориозга чидамлигини баҳолаш учун иккинчи экиш муддати (уруғлар февраль ойининг иккинчи ўн кунлигида сепилади ва кўчатлар апрель ойининг иккинчи ўн кунлигида очик далага кўчириб ўтқазилади) фон сифатида тавсия этилади.

Ўзбекистон жануби очик далаларида помидорнинг кладоспориоз касаллиги кенг тарқалган ва бу экиннинг чидамли навларини яратишга доир тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

6. Ўзбекистон жануби шароитида кладоспориозга чидамлиги юқори бўлган Бутунроссия сабзавотчилик илмий-тадқиқот институти(ВНИИО) селекциясига мансуб F_1 дурагайлар: Менуэт CFN, Ироқ ТмCFN, Алена Тм CFN, Гренада Тм CFN, Грейн ТмCFN ажратилган.

ТСХА нав намуналаридан бу касалликка чидамли: F_1 Сольвейг Тм CFVN, К-4347/Л-88VFN, БСТ ТСХА намуналари ҳам ажратилди. Ҳам бўртма нематодаси, ҳам кладоспориозга чидамли МНИСТИО селекциясига мансуб: 773/80CN, 344/83 ТмCFN, 44-75/77CN линиялари ажратилди ва улар келгуси селекция ишларида фойдаланиш учун жуда катта аҳамият касб этади.

Sf_0 генига эга бўлган дифференциатор–нав Potentate зарарланиш даражаси 1 балл, касалликнинг тарқалиши 100 % ни ташкил этди. Бу Ўзбекистонда очик дала шароитида кладоспориознинг 0 расаси мавжудлиги ҳақида хулоса чиқаришга имкон беради.

7. Бўртма нематодаси ва кладоспориозга гуруҳли чидамли нав ва дурагайлар яратиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида F_1 Л-773/80CN x ТМК-22, F_1 Л-773/80 CN x Узмаш, F_1 Л-773/80CN x Аспирант, F_1 Л-344/83 ТмCFN x ТМК-22, F_1 Л-344/83ТмCFN x Узмаш, F_1 Л-344/83ТмCFN x Аспирант, F_1 ТМК- 22 x Л-773/80CN, F_1 ТМК- 22 x 344/83ТмCFN, F_1 Узмаш x 773/80CN, F_1 Узмаш x Л-344/83ТмCFN дурагайлари ажратилди.

8. Бўртма нематодаси ва кладоспориозга гуруҳли чидамли навлар яратиш жараёнида Л-91-2, Л-90-2, Л-89-2, Л-90-3, Л-91-9, Л-91-3 ва Л-91-5, Л-91-4, Л-90-3-5, Л-91-5-3, Л-91-5-4, Л-91-9-1 линиялари ажратиб олинди.

9. Ўзбекистон шароитида истикболли помидор навларининг комбинацион қобиляти ўрганилди. Тадқиқотлар Сурхан 142, Намуна навларининг

ҳосилдорлик бўйича умумий комбинацион қобилият самараси ва ўзига хос комбинацион қобилият вариансаси юқори эканлигини кўрсатди.

Шунингдек:

– ўсимликда мевалар сони бўйича умумий комбинацион қобилият самараси юқорилиги 773/80CN линиясида, юқори ўзига хос комбинацион қобилият самараси эса Намуна, Сурхан 142, 773/80CN навларида;

– ўртача мева вазни бўйича юқори умумий ва ўзига хос комбинацион қобилият Намуна, Сурхан 142 навларида кузатилди.

Детерминант дурагайлар олиш учун 773/80CN, Чидамли, 344/83TmCFN линиялари, индетерминант дурагайлар олиш учун эса Сурхон 142 нави энг қимматли бошланғич манба бўлиб хизмат қилиши мумкин.

10. Қуруқ субтропик минтақада бўртма нематодасига чидамли навларнинг адаптив қобилияти ўрганилди. Термиз 182/88 ва 773/80CN линияларида юқори ҳосилдорлик ва барқарорлик мужассамлашган ва улардан адаптив қобилияти юқори бўлган нав ва дурагайлар селекциясида фойдаланиш мумкинлиги асосланди.

Кўпчилик белгилар бўйича генотипнинг селекцион қийматининг юқори кўрсаткичи 773/80CN линиясида кузатилди ва у Ўзбекистон шароитида адаптив қобилияти юқори навлар селекцияси учун шубҳасиз қимматли бошланғич материал сифатида тавсия этилади.

11. Бақлажон нав намуналарини ўрганиш натижасида:

– амал даври энг қисқа (96–100 кун) ва шунга мувофиқ равишда эртаги ҳосилдорлиги энг юқори (қиёсий навга нисбатан ҳосилдорлиги 82,7–438% юқори) бўлган: Викар, Местный скороспелый, Ichifuji, Батайский, Днестровец, Л-334-95, Л-516-92, Квартет, №2 Хитой, Чёрный дракон, Местный, Л-470-94, Л-516-92 намуналари эртапишарлик бўйича бошланғич материал сифатида ажратилди;

– бақлажоннинг бўртма нематодасига чидамли нав ва биринчи авлод дурагайларини яратишда бошланғич манба сифатида хизмат қиладиган Матросик навидан Мк/03 линияси ажратиб олинди.

12. Бақлажоннинг биринчи авлод (F_1) дурагайларини ўрганиш натижасида қимматли-хўжалик белгиларини ўзида мужассамлаштирган, мевасининг ранги қора бинафша, пўсти силлиқ ялтироқ, умумий (131,2–142,4%) ва эртаги (143,0–174,4%) ҳосилдорлик бўйича гетерозис самараси юқори ва бўртма нематодасига чидамли Матросик х Алмаз ва Матросик х Солярис гетерозис дурагайлари ажратилди.

Умумий ҳосилдорлик бўйича 139,8 %, эртаги ҳосилдорлик бўйича 172,4% гетерозис самарасига эга бўлган Алмаз х Солярис дурагайи 2003–2005 йилларда танлов синовидан ўтказилди ва 2008 йилда F_1 Замин дурагайи номи билан Давлат нав синаш комиссиясига топширилди. Бу дурагай 2010 йилда Давлат реестрига киритилган.

13. Бўртма нематодасига чидамли навларни чидамсиз навлар билан чапиштириш асосида олинган бақлажон биринчи авлод дурагайларида ушбу зараркунандага чидамлиликнинг наслдан-наслга тўлиқ доминант белги сифатида ўтиши аниқланди. Чапиштириш йўналиши доминантлик

даражасига деярли таъсир этмади. Тўғри (чидамли х чидамсиз) ва тескари (чидамсиз х чидамли) дурагайларда доминантлик даражаси деярли бир хил бўлди.

14. Бақлажон селекцион боғчасида олиб борилган тадқиқотлар натижасида эртапишар, серхосил, мева сифати юқори бўлган ва бўртма нематодасига чидамли Л-32-1, Л-38-3, Л-32-3, Л-47-1, Л-47-1, Л-47-6/3 ва Л-47-9/1, Л-38-2, Л-39-2, Л-32-1, Л-32-2, Л-32-3, Л-34-3, Л-35-1 ва Л-47-3 линиялари ажратилди. Тадқиқотлар натижасида яратилган эртапишар Сурхон гўзали нави 2014 йилда Давлат реестрига киритилди.

15. Илмий-тадқиқот муассасаларига:

а) помидорнинг бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлар селекцияси учун бошланғич материал сифатида: F₁ 253-1-90, F₂ 253-3-90, 4345/88; F₁ Грейн ТмCFN₁ F₁ Гренада ТмCFN; 773/80CN, 344/83ТмCF₁N, 44-75/77 CN, 442/82N; Hawaii 7792 TFN, Improved Summertime F₂ PSP 25867 VFN₁ VFN-8; F₂ Romuls VFN, Намуна Сурхан 142, Дони 2000, Заковат, F₁ Нурафшон, бақлажоннинг Мк/03, Л-32-2, Л-19;

б) кладоспориозга чидамли навлар селекциясида манба сифатида: Менуэт CFN, Ироқ ТмCFN, Алена Тм CFN, Гренада Тм CFN, Грейн ТмCFN; F₁ Сольвейг Тм CFVN, К-4347/1-88VFN, БСТ ТСХА; 773/80CN, 344/83 ТмCFN, 44-75/77CN, Л-90-3, Л-91-5, Л-91-9 нав ва линиялари;

16. Сабзавотчилик хўжаликлари:

в) бўртма нематодаси билан кучли зарарланган сабзавотчилик хўжаликларида етиштириш учун помидорнинг Заковат, Осиё, Офарин навлари, F₁ Нурафшон дурагайи; бақлажоннинг: Л-32-1, Л-32-3, Л-19, Л-38 линиялари.

г) эртаги бақлажон етиштириш учун Сурхон гўзали нави, F₁ Замин дурагайлари тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

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

НАДЖИЕВ ЖУРАХОН НАРСАЙДОВИЧ

**СЕЛЕКЦИЯ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫХ, УСТОЙЧИВЫХ К
ГАЛЛОВЫМ НЕМАТОДАМ СОРТОВ И ГИБРИДОВ F₁ ТОМАТА И
БАКЛАЖАНА**

06.01.05 – Селекция и семеноводство

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

ТОШКЕНТ – 2018

Тема докторской диссертации зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2017.1.DSc/Qx17

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте овощных, бахчевых культур и картофелеводства.

Автореферат диссертации на трёх языках (русский, узбекский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу (www.agrar.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу (www.ziyo.net).

Научный консультант:	Арамов Музаффар Хошимович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты	Ибрагимов Паридун Шукурович доктор сельскохозяйственных наук, профессор Эргашев Ибрагим Ташкентович доктор сельскохозяйственных наук, профессор Ризаева Сафия Мамедовна доктор биологических наук, профессор
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт растениеводства

Защита диссертации состоится «20» декабрь 2018 г. В 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2018.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 700140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел. (+99871) 260-48-00, факс: 260-38-60, e-mail: tuag-info-@edu.uz; Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, конференц зал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирован за номером № 535947) (Адрес: 700140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан «07» декабря 2018 года.
(реестр протокола рассылки № 35/2 от «03» декабря 2018 года)

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

Я.Х.Юлдашов
Учёный секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, к.с.х.н., доцент.

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время томат является самой потребляемой и возделываемой овощной культурой в мире. В 2016 году томат возделывался на площади 5,0 млн. гектаров, а валовой урожай составил 177,2 млн. тонн. Самыми крупными производителями томата в мире являются Китай, Индия, США и Турция³. И в Узбекистане томат является основной овощной культурой. По данным Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан в 2017 году томат выращивали на площади 128,3 тыс.га, а валовой урожай составил 2,9 млн. тонн. Ещё одной ценной овощной культурой является баклажан, который в последние годы много выращивается в теплицах, под плёночных укрытиях и повторном посеве после зерновых культур. Однако, в странах Центральной Азии, в том числе в нашей республике распространённые вредители и болезни являются основными факторами снижающие урожайность и качество урожая помидор и баклажана.

Как известно в развитых странах мира широко развернуты исследования по созданию сортов томата и баклажана устойчивых к галловым нематодам. В частности в США, Франции, Италии, Голландии, Болгарии, Турции и России в ведущих научно - исследовательских институтах селекционерами методом межвидовой гибридизации созданы линии томатов устойчивые к галловым нематодам. С использованием этих линий создан сорт Анаху высокоустойчивый к галловым нематодам. В дальнейшем сорт Анаху был использован в качестве источника для создания сортов томата устойчивого к нематодам. Созданы комплексно устойчивые линии, сорта и гибриды к этим вредителям. При этом линии, сорта и гибриды отличающиеся комплексной устойчивостью к этому вредителю. Эти исследования имеют огромное практическое значение для создания сортов к этому вредителю.

В нашей республике томат и баклажан занимают ведущее место среды овощных культур. Но, вредители и болезни, способствующие уменьшению урожайности и качества овощей ставят перед учеными актуальные задачи по созданию сортов и гибридов томата и баклажана, устойчивых к патогенам. В последние годы для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур в нашей стране осуществляются ряд мероприятий. В пункте 3.3. «Модернизация и интенсивное развитие сельского хозяйства» Указа Президента Республики Узбекистан ПУ № 4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» подчеркивается о совершенствовании научно-исследовательских работ по созданию новых сортов сельскохозяйственных растений, устойчивых к заболеваниям и вредителям, и также приспособленных к местным климатическим условиям. В связи с этим, актуальным считается создание

³ <http://statinformation.ru/sel/tomat.html>;

сортов томата и баклажана, устойчивых к таким опасным патогенам, как галловые нематоды и кладоспориоз и внедрение их в производство.

Данное диссертационное исследование в определённой степени служит для реализации задач отмеченных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-2505 от 5 марта 2016 года «О мерах по дальнейшему развитию сырьевой базы, углублению переработки плодоовощной и мясомолочной продукции, увеличению производства и экспорта продовольственных товаров в 2016–2020 годах» и в пункте 3.3. «Модернизация и интенсивное развитие сельского хозяйства»⁴ Указа Президента Республики Узбекистан ПУ № 4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2020г.г.», а также других нормативно – правовых документах, относящихся к данной деятельности.

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

Обзор международных научных исследований по теме диссертации. Научно-исследовательские работы по селекции сортов и гибридов транспортабельного томата и скороспелого, устойчивого к галловой нематоды баклажана проводятся в ведущих научных центрах и высших образовательных учреждениях мира, в том числе, University of North Carolina at Chapel Hill, Genetic Improvement of Fruits and Vegetables Laboratory, Plant Sciences Institute, Beltsville (США), Institute of Genetics- Prof. D. Kostoff. BAS (София), University of the Punjab (Индия), MKU, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture ва Çukurova University, Department of Horticulture (Турция), Всероссийском научно-исследовательском институте растениеводства (ВИР), Всероссийском научно-исследовательском институте овощеводства (ВНИИО), Московской сельскохозяйственной академии имени К.А.Тимирязева (МСХА), Молдавском научно-исследовательском селекционно-технологическом институте овощеводства (МНИСТИО), Научно-исследовательском институте овоще-бахчевых культур и картофеля (Узбекистан).

В результате проведённых исследований по созданию сортов и гибридов томата и баклажана, устойчивых к галловой нематоды, предназначенных для выращивания в открытом грунте, получен ряд научных и практических результатов, в частности, выделены образцы Anahy, VFN-8, Rossol, Nemared, устойчивые к различным видам и расам галловой нематоды. Выделен новый материал, устойчивый к галловой нематоды из диких видов томата *L. peruvianum*, *L. glandulosum* (University of North Carolina at Chapel Hill); созданы сорта для открытого грунта Кристи TmCFN, Стандарт 69 (Institute of

⁴ <https://nrm.uz/>

Genetics- Prof. D. Kostoff. BAS); созданы устойчивые к южной и яванской галловой нематоды сорта Helani, Kalohi, Nematex и с их участием гибриды Bonus, Piernita, Motabo, Hessoline, VFN-360 (University of the Punjab); рекомендовано использование дикого вида баклажана (*S. torvum*) в качестве подвоя для выращивания его на заражённых галловой нематодой почвах (Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture ва Çukurova University, Department of Horticulture); выведены комплексно устойчивые к галловой нематоды и кладоспориозу гетерозисные гибриды F₁ томата Сольвейг, Шаганэ, Верлиока, Чёрный айсберг (Московская сельскохозяйственная академия имени К.А.Тимирязева).

На сегодняшний день основными направлениями в селекции томата и баклажана в мире являются: селекция сортов и гибридов на высокую урожайность, качество плодов, приспособленность к условиям окружающей среды, устойчивость к болезням и вредителям и пригодность к механизированной уборке урожая, селекция на транспортабельность, скороспелость баклажана, не имеющего острый вкус плода (низкое содержание соланина)

Степень изученности проблемы. Научные исследования по селекции сортов, линий и гибридов устойчивых к галловой нематоды томата и баклажана проводились в США, Китае, Индии, Болгарии, России, Молдове такими учёными, как A.L.Harrison, F.Gassuliotis, P.D.Dukes, Chai Min, Yu Shuan-cang, Ding Yun-hua, Jiang Li-gang, T.K.Behera, C.N.Sambandam, Б.Чолева, А.В.Алпатыев, С.Ф.Гавриш, Е.И.Кондакова, Б.В.Квасников, С.И.Игнатова, Н.Н. Загинайло, А.В. Садыкин, в результате которых созданы сорта, линии и гибриды томата и баклажана, устойчивые к самому опасному вредителю – галловой нематоды, внедряются эффективные методы повышения устойчивости этих овощей, первичный материал для селекции на устойчивость.

В Узбекистане научные исследования по отбору первичного материала для селекции на устойчивость, созданию сортов и гибридов, хорошо приспособленных к условиям среды, а также устойчивых к абиотическим и биотическим факторам, организации семеноводства элиты проводились такими учёными как М.Х.Арамов, Е.В.Ермолова, С.И.Дусмуратова. Следует отметить, что научные исследования по селекции томата и баклажана на устойчивость к галловым нематодам, скороспелость и транспортабельность, проводились на недостаточном уровне. Поэтому актуальной является проблема глубокого проведения исследований в этом направлении.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Сурхандарьинской научно-опытной станции Научно-исследовательского института овоще-бахчевых культур и картофеля по прикладным проектам: ГНТП-17 «Создание высокоэффективных, с хорошими товарными, потребительскими и технологическими качествами, устойчивых к неблагоприятным

экологическим условиям и болезням сортов и гибридов F_1 овощных и бахчевых культур, разработка методов получения качественных семян, а также первичное семеноводство» (2003–2005 гг.); А-11-077 «Селекция высокопродуктивных, с хорошими потребительскими и товарными качествами сортов и гибридов F_1 овощных и бахчевых культур, устойчивых к болезням и их семеноводство» (2006–2008 гг.); КХА-10-039 «Создание высокоурожайных сортов и гибридов первого поколения овощных культур (сладкий перец, баклажан, морковь, свекла, цветная капуста, чеснок) на юге Узбекистана и разработка элементов технологии семеноводства» (2009–2011 гг.); КХА-8-035 «Создание высокоурожайных сортов и гибридов первого поколения овощных культур, устойчивых к болезням и вредителям на юге Узбекистана и разработка элементов технологии семеноводства» (2012–2014 гг.); КХА-8-029-2015 «Создание новых, высокоурожайных, устойчивых к болезням, вредителям, жароустойчивых сортов и гибридов и организация первичного семеноводства» (2015–2017 гг.).

Целью исследования является создание высокоурожайных, скороспелых, транспортабельных сортов и гибридов F_1 томата и баклажана устойчивых к галловым нематодам, а также комплексно устойчивых к галловым нематодам и кладоспориозу и внедрение их в производство.

Задачи исследования:

-изучение транспортабельности, устойчивости к галловой нематоде и кладоспориозу сортообразцов томата в условиях сухих субтропиков Узбекистана и выделение исходного материала для селекции;

-определение скороспелости и устойчивости к галловой нематоде сортообразцов баклажана и выделение исходного материала для селекции;

-организация питомника гибридизации томата и баклажана, получение гибридов F_1 , их комплексное изучение и выделение перспективных форм;

-оценка комбинационной и адаптивной способности выведенных сортов и линий томата по хозяйственно-ценным признакам;

-создание транспортабельных, устойчивых к галловым нематодам и кладоспориозу сортов и гибридов томата, а также скороспелых, устойчивых к галловым нематодам сортов и гибридов баклажана;

-проведение конкурсного испытания перспективных сортов, гибридов и линий томата и баклажана и передача перспективных из них в Государственную комиссию по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур.

Объектом исследования являются 163 сортообразцов томата и 53 баклажана, полученных из различных стран, 60 гибридов первого поколения (F_1) томата и 38 баклажана, а также 1106 линий томата и 200 линий баклажана выведенных на Сурхандарьинской научно-опытной станции Научно-исследовательского института овоще-бахчевых культур и картофеля (НИИОБК и К).

Предметом исследования являлась оценка устойчивости коллекции сортообразцов томата и баклажана к галловым нематодам и кладоспориозу и выделение исходного материала, создание генетического материала, оценка

их комбинационной и адаптивной способности и выведение сортов и гибридов устойчивых к этим патогенам.

Методы исследований. Исследования проводились на основе методик и методических указаний, принятых в селекции и семеноводстве овощных культур. Изучение сортообразцов томата и баклажана осуществляли по «Методическим указаниям по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томат, перец, баклажан)», определение параметров общей (ОКС) и специфической (СКС) комбинационной способности проводили по методу В.К.Савченко, оценка устойчивости растений к галловой нематоде по «Методике оценки томатов на устойчивость к южной галловой нематоде *Meloidogyne incognita*» Е.И.Кондаковой, Б.В.Квасникова, С.И.Игнатовой, оценка устойчивости растений к кладоспориозу по методике «Методических указаний по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта», конкурсное испытание проводили по «Методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», эффект гетерозиса у F_1 гибридов определялась по А.В.Алпатьеву, статистический анализ результатов, полученных в полевых экспериментах проводили с помощью компьютерной программы Microsoft Excel по методу Б.А.Доспехова.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

в первые разработаны и научно обоснованы методы селекции сортов и гибридов F_1 томата и баклажана устойчивых к патогенам с высокой и стабильной урожайностью.;

в сухих субтропиках Узбекистана выявлен исходный материал для селекции сортов и гибридов томата на транспортабельность, на устойчивость к галловым нематодам и кладоспориозу, а также баклажана на раннеспелость и устойчивость к галловым нематодам;

выведены, оценены и выделены перспективные гибриды F_1 томата и баклажана;

проведено оценка в условия южного Узбекистана в качестве фона для оценки генотипов томата и баклажана на устойчивость к патогенам, по адаптивной и комбинационной способностью и на этой основе выделены и созданы новые генетические источники;

созданы новые сорта и гибриды томата, обладающие транспортабельностью, устойчивостью к галловым нематодам и кладоспориозу, а также баклажана, обладающие скороспелостью и устойчивостью к галловым нематодам;

определено, что у гибридов первого поколения полученных на основе скрещивания устойчивых к галловым нематодам сортов с неустойчивыми, устойчивость к данному вредителю наследуется в качестве полного доминантного признака.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

проведена оценка коллекции сортообразцов томата различного происхождения, выделен ценный исходный материал для селекции сортов и

гибридов F₁ на устойчивость к галловой нематоды и кладоспориозу и на этой основе созданы сорта, гибриды и линии, устойчивые к этим патогенам;

выделен исходный материал для селекции сортов и гибридов томата, устойчивых к галловой нематоды и кладоспориозу, обладающие высокой адаптивной и комбинационной способностью;

выделен исходный материал для создания скороспелых сортов и гибридов баклажана, устойчивых к галловым нематодам, на основе которых и созданы перспективные сорта и гибриды F₁;

в результате исследований созданы и внесены в Государственный реестр устойчивые к галловым нематодам сорта томата Сурхан 142 (свидетельство № 88), Заковат (свидетельство № 564) и гибрид Нурафшон F₁ (свидетельство № 323) (Справка государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур № 53-4/313 от 30 мая 2018 года), сорта Осиё и Офарин с 2016 года переданы в Государственное сортоиспытание;

в результате исследований созданы и внесены в Государственный реестр скороспелый сорт баклажана Сурхон гўзали (свидетельство № 539) и гибрид F₁Замин (свидетельство № 322) (Справка государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур № 53-4/313 от 30 мая 2018 года);

созданные сорта и гибриды ежегодно выращиваются в стране на площади более 136 гектаров (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/029-85 от 25 мая 2018 года).

Достоверность результатов исследования обосновывается ежегодным проведением апробации полевых экспериментов комиссией, созданной НИИОБКК под руководством представителя УзНПЦСХ и положительной их оценкой, ежегодным рассмотрением научных отчетов на научных советах института, применением различных селекционно-генетических методов и обработкой первичных данных, сопоставлением результатов исследований с зарубежными и отечественными экспериментами, обоснованностью полученных закономерностей и выводов, выведением сортов и гибридов томата, устойчивых к галловым нематодам и кладоспориозу, скороспелых сортов и гибридов баклажана устойчивых к галловым нематодам, включением их в Государственный реестр и внедрением в производство, обсуждением результатов исследований на республиканских и международных научных конференциях, публикацией в научных изданиях, признанных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость исследований заключается в том, что в результате исследований выявлен ценный исходный материал для селекции транспортабельных сортов и гибридов томата с высокой устойчивостью к галловым нематодам и кладоспориозу. Также выявлен исходный материал для селекции скороспелых, устойчивых к галловым нематодам сортов и гибридов баклажана. На основе этого выведены транспортабельные, устойчивые к галловым нематодам и кладоспориозу сорта и гибриды томата, а также

скороспелые, устойчивые к галловым нематодам сорта и гибриды баклажана. Выявлены образцы томата обладающие высокой адаптивной и комбинационной способностью. Выявлен доминантный характер наследования устойчивости к галловым нематодам у гибридов F₁ баклажана. Практическая значимость исследований заключается в том, что выделен исходный материал для создания сортов и гибридов томата, обладающих транспортабельностью, устойчивостью к галловым нематодам и кладоспориозу, а также баклажана с высокой скороспелостью и устойчивостью к галловым нематодам. За счёт внедрения новых сортов получен дополнительный урожай у томата 13,1-21,1 т/га и у баклажана 9,0 т/га. Новые сорта и гибриды внесены в Государственный реестр сельскохозяйственных культур рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан.

Внедрение результатов исследований.

На основании внедрения в производство нематодоустойчивых сортов и гибридов первого поколения помидоров и баклажана:

в государственный реестр районирования овощных культур включены нематодоустойчивые сорта помидора Сурхан 142 и Заковат, а также баклажан сорта Сурхон гузали (Справка Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур № 54/4-313 от 30 мая, а также справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/029-85 от 25 мая 2018 года). Данные сорта в фермерских хозяйствах в Сурхандарьинской области внедрены на площади 136 гектаров;

сорта помидора Сурхан 142 и Заковат в весеннем сроке посадки в Термезском районе в фермерских хозяйствах выращивается на площади 25,5 гектара, Кумкурганском районе площади 13,0 га, Жаркурганском и Ангорском районах площади 15,0 га, сорт баклажана Сурхон гузали на площади 63,5 га (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/029-85 от 25 мая 2018 г). В результате внедрения этих сортов был получен урожай превышающий стандартные соответственно на 3,5 - 4,8 и 2,8 - 3,0 тонна из гектара, с рентабельностью помидоров 32,3%, баклажана 27,5%;

при использовании сорта в помидоров Сурхан 142 и Заковат в повторный культуре после зерновых в 2016 – 2017 годах в Термезском районе на площади 12,0 гектаров, баклажана сорта Сурхон гузали площади 13,0 га, Кумкурганском района на площади, 10,0 и 9,0 гектаров, Жаркурганском районе на площади 14,0 и 14,5 га была получена прибавка урожая к стандартным районированным сортам помидора и баклажана соответственно 3,0 – 4,3 и 2,0 – 2,5 тонна из гектара, рентабельностью производственностью деятельности 24,5% (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/029-85 от 25 мая 2018 г).

Апробация результатов исследования. На основе результатов исследований опубликовано 14 тезисов, из них 10 были обсуждены на международных, 4 на республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 30 научных работ, в том числе 1 монография, 3 рекомендации и 11 статей, из них 9 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, шести глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 200 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, приводится соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации. Освещены степень изученности проблемы, связь диссертационного исследования с планами юноаучно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация, цель и задачи исследования, приводятся объект и предмет исследований, излагаются данные о научной новизне, практических результатах и их достоверности, теоретической и практической значимости результатов, их внедрении, апробации и опубликованности результатов диссертационного исследования, структуре и объеме диссертации.

В первой главе диссертации **«Распространение галловой нематоды и кладоспориоза, наносимый ими вред, селекция устойчивых сортов и гибридов томата и баклажана. Роль комбинационной и адаптивной способности в селекции направленной на гетерозис»** приведен обзор научных исследований и литературных изданий отечественных и зарубежных учёных в рамках данной темы. Освещены данные результатов проведённых исследований по распространению галловой нематоды и кладоспориоза в различных регионах мира, наносимый ими ущерб овощным культурам, приведены сведения о видовом и расовом составе патогенов. В этом же разделе приводятся сведения о выявлении источников устойчивости к вышеперечисленным патогенам и об устойчивых сортах и гибридах выведенных в различных регионах мира.

Во второй главе диссертации **«Условия, объекты и методика проведения исследований»** охарактеризованы почвенно-климатические условия места проведения основных полевых экспериментов. В этой главе освещены направления проведённых исследований, методики оценок устойчивости растений к галловым нематодам и кладоспориозу, методы определения комбинационной и адаптивной способности сортов и линий томата, фенологические наблюдения и биометрические учётные применённые при проведении полевых экспериментов, методики статистической обработки экспериментальных данных.

Агротехнические мероприятия проводились на основе общепринятого в регионе метода М.Х.Арамова, Х.Т.Асамовой «Возделывание томата, перца и баклажана в условиях Сурхандарьинской области».

Опыты проводили без повторений и в 4-х кратной повторности, в зависимости от цели исследований. Учетная площадь делянок 6,3-21,0 м². Количество рядков в делянке 2-4, количество растений при изучении сортообразцов и гибридов первого поколения 20, в селекционном питомнике 30, при конкурсном испытании 81, при изучении гибридов второго поколения 200. Во время экспериментов проводили фенологические наблюдения и биометрические учёты, определяли урожайность и качество плодов, оценивали устойчивость к болезням и вредителям.

В разделе «Изучение видового состава галловых нематод, встречающихся на юге Узбекистана» третьей главы диссертации **«Селекция транспортабельных сортов и гибридов первого поколения томата, устойчивых к галловым нематодам (*Meloidogyne* spp.)»** представлены результаты определения видового состава галловых нематод на экспериментальном участке. С целью определения видового состава галловых нематод на юге Узбекистана проводились исследования по изучению видового и расового состава галловой нематоды и определению инвазионной нагрузки на опытных полях Сурхандарьинской научно-опытной станции НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля совместно с сотрудниками лаборатории фитонематологии института Зоологии и паразитологии Академии наук Таджикистана кандидатами биологических наук Л.М.Джураевой, С.П.Погребнёвой, позже с доцентом Термезского государственного университета, фитонематологом А.Ш.Хуррамовым. Установлено существование на экспериментальных полях 4 видов галловой нематоды: *Meloidogyne incognita*, *M. arenaria*, *M. javanica*, *M. acrita*.

В разделе **«Подбор исходного материала для селекции сортов и гетерозисных гибридов первого поколения томата устойчивого к галловым нематодам»** этой главы приведены результаты изучения устойчивости к галловой нематоде 163 сортообразцов вида *Lycopersicon esculentum* Mill., полученных из США, Голландии, Франции, Молдовы, России. Из них были отобраны 22 сортообразца, обладающие хозяйственно-ценными признаками, устойчивостью к галловой нематоде и рекомендованы в качестве ценного исходного материала. Среди них сортообразцы F₁ 253-1-90, F₂ 253-3-90, 4345/88(ТСХА), F₁Грейн ТmCFN, F₁ Гренада ТmCFN (ВНИИО), 773/80CN, 344/83ТmCF₁N, 44-75/77 CN, 442/82N (МНИСТИО), Hawaii 7792 TFN, Improved Summertime, F₂ PSP 25867 VFN, VFN-8(США), F₂ Romuls VFN (Голландия) были рекомендованы в качестве нового исходного материала и описаны их морфобиологические и хозяйственно-ценные признаки.

В разделе **«Создание транспортабельных, устойчивых к галловым нематодам гибридов первого поколения томата»** освещены результаты изучения 60 гибридов F₁ в сравнении с родительскими формами и стандартным сортом. Самая высокая общая урожайность наблюдалась у

комбинаций F₁Намуна x ТМК-22, F₁Намуна x Узмаш, F₁Намуна x Аспирант, F₁Сурхан 142 x ТМК-22, F₁Сурхан 142 x Узмаш, F₁Узмаш x Сурхан 142, которая составила 91,1 – 94,5 т/га и превысила урожайность стандартного сорта на 26,3–29,7 т/га (рис. 1).

Самый высокий эффект гетерозиса по общей урожайности отмечено у гибридов F₁Сурхан 142 x Узмаш, F₁Узмаш x Сурхан 142, F₁Сурхан 142 x ТМК-22 и составил 40,6 – 47,2%. Высокий товарный урожай наблюдался в основном у гибридов с твердыми плодами F₁Намуна x Узмаш, F₁Намуна x ТМК-22, F₁Сурхан 142 x ТМК-22, F₁Сурхан 142 x Узмаш, F₁Сурхан 142 x Аспирант, F₁Узмаш x Аспирант.

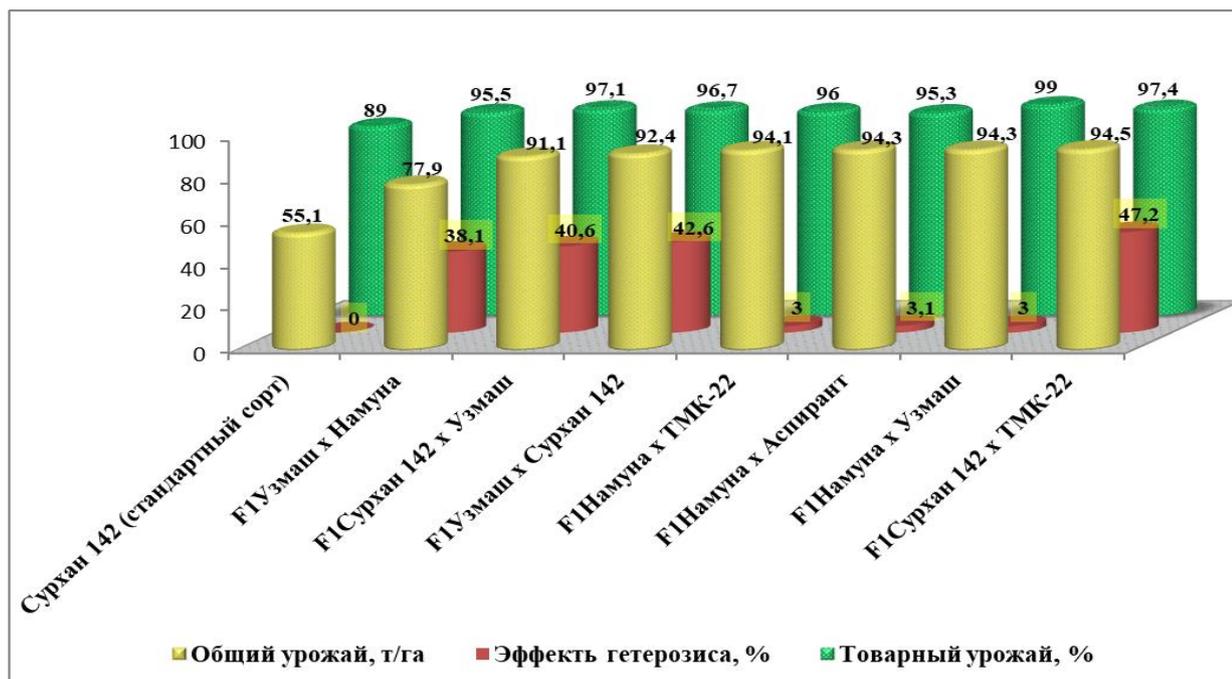


Рис. 1. Общая урожайность и эффект гетерозиса устойчивых к галловым нематодам гибридов F₁ томата (2001–2014 гг.)

В конце вегетационного периода 90-100 % растений перспективных гибридов показали устойчивость к галловым нематодам. Созданный в результате исследований гибрид F₁ Нурафшон (Намуна x Узмаш) с 2011 года был внесён в Государственный реестр.

В разделе «Создание транспортабельных, устойчивых к галловым нематодам сортов томата» диссертации приведены результаты изучения 1106 линий старшего поколения по устойчивости к галловым нематодам и хозяйственно-ценным признакам.

В результате проведённых в 2003-2016 годах исследований созданы устойчивые к галловой нематоды, с транспортабельными плодами линии Л-28/05, Л-34/05, Л-36/05, Л-53/05, Л-54/05, Л-55/05, Л-56/05, Л-89/05, Л-90/05, МЖ-187, МЖ-182, МЖ-244, МЖ-40/10, МЖ-41/10, МЖ-42/10, Л-64/10, МЖ-71/10, МЖ-57/10, МЖ-50/10, МЖ-53/10, МЖ-57/11, МЖ-82/11, Л-46/14. МЖ-137 (Бакалавр), МЖ-182 (Заковат), МЖ-244 (Маржона) в качестве новых сортов в 2009-2011 годах проходили конкурсное испытание. Самый

перспективный сорт Заковат в 2012-2014 годах успешно прошёл Государственное сортоиспытание и с 2015 года был включён в Государственный реестр. Линии МЖ 82/11 и МЖ-94/13 под названием Осие и Офарин с 2016 года проходят Государственное сортоиспытание.

В разделе «Развитие и распространение кладоспориоза томата в открытом грунте юга Узбекистана» четвёртой главы диссертации **«Распространение и развитие кладоспориоза томата (*Cladosporium fulvum* Cooke) на юге Узбекистана, селекция устойчивых к нему сортов и гибридов»** освещаются результаты оценки пригодности условий открытого грунта юга Узбекистана как фон для оценки генотипов томата на устойчивость к кладоспориозу. Для этой цели сорта, не имеющие гены устойчивости выращивали и оценивали в следующих трёх сроках:

при первом сроке семена высевали 4-13 января в теплице, рассаду высадили 15-18 марта в под плёночные укрытия;

при втором сроке семена высевали 21-25 февраля под плёночные укрытия, рассаду высадили 16-19 апреля в открытый грунт;

при третьем сроке семена высевали 5 июня в открытый грунт.

По результатам исследований установлено, что лучшие условия для развития и распространения болезни отмечено при втором сроке.

При втором сроке сева кладоспориоз на растениях томата быстро развивался. Только в 1990 году, хотя распространение болезни достигло 100 процентов, но уровень поражения сортов и образцов была относительно низкой: 1,9-2,7 баллов. В 1991-1992 годах уровень поражаемости растений томата достиг 3,8-4,6 баллов, а развитие болезни составило 76-92 % и распространение - 100 %. Рекомендовано использовать второй срок сева в качестве фона для оценки сортообразцов томата на устойчивость к кладоспориозу.

В разделе **«Подбор исходного материала для селекции сортов и линий томата устойчивых к кладоспориозу»** диссертации представлены результаты оценки 163 сортообразца томата на устойчивость к кладоспориозу. Выявлено, что из изученных сортообразцов 21 оказались устойчивыми к кладоспориозу.

В условиях юга Узбекистана для селекции сортов и гибридов устойчивых к кладоспориозу ценным исходным материалом являются образцы: F₁ Менуэт CFN, Ирок ТмCFN, Алена Тм CFN, Гренада Тм CFN, Грейн Тм CFN (ВНИИО), F₁ Сольвейг Тм CFVN, К-4347/И-88VFN, БСТ-ТСХА (ТСХА), 773/80, 344/83ТмCFN, 44-75/77CN (МНИСТИО).

У сортов-дифференциаторов для кладоспориоза: V-121 (Cf₃), F₁ -77-38(Cf₆), LMR -I (Cf₁), Vetomold (Cf₂), Vagobond (Cf₂·Cf₃), Ont7719 (Cf₉), Venelend (Cf₂·Cf₃), Purdue (Cf₄), V-473 (Cf₁·Cf₃) не были обнаружены признаки поражения.

У сорта-дифференциатора Potentate с геном Cf₀ уровень заболевания составил 1 балл, распространение болезни - 100 %. Из этого можно сделать вывод о том, что в Узбекистане в условиях открытого грунта имеется 0 раса кладоспориоза.

В разделе «Создание транспортабельных, устойчивых к галловым нематодам и кладоспориозу гибридов первого поколения F₁ томата» освещаются вопросы получения гибридов первого поколения на основе скрещивания устойчивых в условиях Узбекистана к кладоспориозу и галловым нематодам линий Л-773/80CN, Л-344/83TmCFN с местными перспективными сортами и изучения их хозяйственно-биологических признаков. Самая высокая общая урожайность наблюдалась у комбинаций

Таблица 1

Устойчивые к галловым нематодам и кладоспориозу гибриды F₁ томата (2001–2014 гг.)

Сорта и линии	Галловая нематода			Кладоспориоз		
	Средний балл поражения	C, %	R, %	Средний балл поражения	C, %	R, %
Сурхан 142, стандарт	0	0	0	1,64	32,9	100
Аспирант	0,3	1,9	7,7	1,3	26,0	94,1
Л-773/80 CN	0	0	0	0	0	0
Л-344/83CFTmN	0	0	0	0	0	0
ТМК -22	4,0	100	100	4,0	100	100
Узмаш	4,0	100	100	4,0	100	100
F ₁ Л- 773/80 CN x ТМК-22	0,05	1,9	5,8	0	0	0
F ₁ Л- 773/80 CN x Узмаш	0	0	0	0	0	0
F ₁ Л- 773/80 CN x Аспирант	0	0	0	0	0	0
F ₁ Л-344/83CFTmN x ТМК-22	0,07	1,6	5,8	0	0	0
F ₁ Л-344/83CFTmN x Узмаш	0	0	0	0	0	0
F ₁ Л-344/83CFTmN x Аспирант	0	0	0	0	0	0
F ₁ ТМК-22 x Л-773/80 CN	0,06	1,5	5,8	0	0	0
F ₁ ТМК-22 x Л-344/83 CFTmN	0,07	1,7	5,8	0	0	0
F ₁ Узмаш x Л-773/80 CN	0	0	0	0	0	0
F ₁ Узмаш x Л-344/83 CFTmN	0,06	1,6	6,25	0	0	0

F₁Л-344/83CFTmN x ТМК-22, F₁ТМК-22 x Л-344/83CFTmN, которая составила 102,6–105,4 т/га. Это выше на 37,8–40,6 т/га показателей стандартного сорта.

Самый высокий эффект гетерозиса по общей урожайности отмечено у гибридов F₁Л-15 x Л-773/80CN, F₁Л-344/83CFTmN x ТМК-22, F₁ТМК-22 x Л-344/83CFTmN и F₁Узмаш x Л-773/80CN, который составил 25,1-61,8%.

В процессе оценки гибридов первого поколения F₁ в 2001-2014 годах на устойчивость к галловым нематодам комбинации F₁ Л-773/80CN x Узмаш, F₁ Л-773/80CN x Аспирант, F₁ Л-344/83 CFTmN x Узмаш, F₁ Л-344/83 CFTmN x Аспирант и F₁Узмаш x Л-773/80CN проявили высокую устойчивость к данному вредителю (табл. 1).

У других изученных гибридов 93,3-94,1 % растений не имели признаков поражения. У них средняя поражаемость составила 0,05-0,07 баллов,

развитие болезни- 1,5-1,9 %, а распространение болезни - 5,8-6,25 процентов. Они оказались практически устойчивыми.

У перспективных гибридов первого поколения не было отмечено признаки поражения кладоспориозом, т.е. они проявили высокую устойчивость.

Гибриды F₁Л-773/80СN x ТМК, F₁Л-773/80СN x Узмаш, F₁Л-773/80СN x Аспирант, F₁Л-344/83СFTmN x ТМК 22 , F₁Л-344/83СFTmN x Узмаш, F₁Л-344/83 СFTmN x Аспирант, F₁ ТМК 22 x Л-773/80СN, F₁ТМК 22 x 344/83 СFTmN, F₁ Узмаш x 773/80СN, F₁Узмаш x Л-344/83 СFTmN, выделенные по групповой устойчивости к галловым нематодам и кладоспориозу, будут служить в дальнейшем исходным материалом для селекции устойчивых сортов к данным патогенам.

В разделе **«Создание транспортабельных сортов томата, обладающих групповой устойчивостью к галловым нематодам и кладоспориозу»** приведены результаты изучения 62 линии старшего поколения по транспортабельности и групповой устойчивости к галловым нематодам и кладоспориозу. В результате созданы устойчивые к галловым нематодам и кладоспориозу линии Л-88, Л-89, Л-90, Л-92, Л-93, Л-90-3-1, Л-90-3-4, Л-90-3-5, Л-91-5-3, Л-91-5-4, Л-91-9-1, с транспортабельными плодами и высокой урожайностью, а также приводятся данные о том, что селекционные работы с ними продолжаются.

В пятой главе диссертации **«Адаптивная и комбинационная способность сортов и гибридов томата устойчивых к галловым нематодам»** приводятся результаты изучения гибридов первого поколения полученных в результате скрещивания по диаллельной схеме шести сортов и линий, устойчивых к галловым нематодам, а также результаты их оценки по адаптивной и комбинационной способности.

В разделе **«Оценка комбинационной способности сортов и гибридов томата»** этой главы освещены результаты диаллельного скрещивания сортов и линий Намуна, Чидамли, Термез 182/88, Сурхан 142 (Сурхандарьинской научно-опытной станции НИИОБКК) и 773/80СN, 344/83ТmCFN (МНИСТИО), устойчивых к галловым нематодам и определения их общей и специфической комбинационной способности.

Эксперименты проводились в два срока. В результате исследований:

1. *по урожайности* самый высокий эффект общей комбинационной способности (ОКС) отмечен в первом сроке у сорта Намуна при участии его как в качестве материнской, так и отцовской формы. Во втором сроке самый высокий эффект ОКС наблюдался у сорта Сурхан 142, участвовавшего в качестве материнской формы.

Самая высокая варианса специфической комбинационной способности (СКС) по этому признаку наблюдалась в первом сроке у сортов Сурхан 142, Намуна, 344/83СFTmN, участвовавших как в качестве материнской, так и отцовской формы. Во втором сроке у сорта Сурхан 142 при прямом и обратном скрещивании, а у сорта Намуна при участии в качестве отцовской формы отмечена высокая варианса СКС.

2. по признаку *количество плодов на растении* линия 773/80CN, независимо от направления скрещиваний и сроков сева, выделялась высоким эффектом ОКС. Высокая вариация СКС по этому признаку наблюдалась в первом сроке у сортов Намуна, 773/80CN, 344/83TmCFN, Сурхан 142, участвовавших как в качестве материнской, так и отцовской формы.

3. по признаку *средняя масса плода* высокая ОКС наблюдалась у сорта Сурхан 142 при прямом и обратном скрещивании как в первом, так и во втором сроках. Сорта Намуна и Сурхан 142 выделяются высокой вариацией СКС этого признака.

4. Степень комбинационной способности количественных признаков меняются в зависимости от сроков сева. Однако были выделены образцы, обладающие стабильной общей и специфической комбинационной способностью по срокам сева.

В разделе «**Оценка адаптивной способности сортов и линий томата устойчивых к галловым нематодам**» диссертации приводятся результаты оценки параметров экологической стабильности шести сортов и линий по признаку урожайности при различных сроках сева в течение трёх лет.

Полученные результаты показывают, что высокая общая адаптивная способность (ОАС) по урожайности наблюдалась у сорта Намуна и линии

Таблица 2

Параметры адаптивной способности по урожайности сортов и линий томата, устойчивых к галловой нематоде, (т/га) (2010–2012 гг.)

Наименование сортов и линий	\bar{X}_i	OAC_i	$G^2 CAC_i$	S_{gi}	b_i	$СЦГ_i$
Намуна	62,90	4,40	574,5	38,08	1,22	27,03
Сурхан 142	56,50	-1,90	391,2	34,97	1,03	26,92
Чидамли	60,81	2,27	548,1	38,50	1,20	25,70
Термез 182/80	59,90	1,36	313,7	29,57	0,87	33,36
773/80 CN	60,03	1,48	240,1	25,81	0,81	36,81
344/83 TmCFN	51,03	-7,52	268,7	33,30	0,86	26,57

Чидамли. Выделенные по урожайности и ОАС сорт Намуна и линия Чидамли имели высокую вариацию специфической адаптивной способности (CAC) (табл. 2).

По урожайности их относительная стабильность низкая ($S_{gi}=38,0-38,5\%$) и они отличаются высокой требовательностью к хорошим условиям ($b_i=1,2-1,22$). Низкая стабильность по урожайности, высокая требовательность к условиям внешней среды понизила селекционную ценность (СЦГ_i) сорта Намуна и линии Чидамли.

По признаку *количество плодов на растении* выделен сорт Намуна и линия Л-773/80CN, высокая общая адаптивная способность (ОАС) наблюдалась у линии 773/80CN.

Высокая вариация специфической адаптивной способности наблюдалась у сортов Чидамли, 773/80CN, Намуна. Наилучший коэффициент регрессии, т.е. низкая требовательность к факторам внешней среды, показала линия 344/83TmCFN.

Самый хороший показатель по селекционной ценности генотипа был обнаружен у линии 773/80CN, т.е. низкая относительная стабильность по признаку количество плодов на растении, а общая и специфическая адаптивная способность наоборот, высокая.

Самой высокой общей адаптивной способностью по массе плода обладал (ОАС) сорт Сурхан 142.

Самая высокая стабильность по признаку масса плода наблюдалась у линии 773/80CN. Селекционная ценность генотипа по массе плода наблюдалась у образца 773/80CN и сорта Сурхан 142.

В разделе **«Конкурсное испытание транспортабельных сортов и гибридов первого поколения (F₁), устойчивых к галловой нематоде»** освещаются результаты проведения конкурсных испытаний сортов и гибридов F₁, созданных на Сурхандарьинской научно-опытной станции.

В 2006-2008 годах прошли конкурсная испытания новые, транспортабельные, высокоурожайные, устойчивые к галловой нематоде гибриды первого поколения томата F₁ Нурафшон, комплексно устойчивые к галловой нематоде и кладоспориозу F₁ Сенат (F₁Л-44/03 х Л-Т/03), F₁ Магистр (F₁ Л-44/03 х Л-У/03), а также сорта Суғдиёна (МЖ-53/05), Тарамата (МЖ-55/05), Бакалавр (МЖ-137/06), Заковат (МЖ-182/06), Маржона (МЖ-244/06). В результате были переданы в Государственное сортоиспытание наилучшие по общей урожайности гибрид F₁ Нурафшон (101,9 т/га) и сорт Заковат (63,8–71,8 т/га). С 2011 года гибрид F₁ Нурафшон (свидетельство № 323) и с 2015 года сорт Заковат (свидетельство № 564) включены в Государственный реестр.

В 2012-2014 годах проведены конкурсная испытания новых, перспективных, транспортабельных, устойчивых к галловой нематоде сортов Осиё (МЖ-82/11), Совга (МЖ-57/11) и Офарин (МЖ-94/13). В результате с 2016 года Государственное сортоиспытание проходят сорта, предназначенные для переработки в консервной промышленности и использовании в свежем виде, а также для перевозки на дальние расстояния Осиё (МЖ-82/11) с овальной формой плода и Офарин (МЖ-94/13) с округлой формой плода.

В разделе **«Создание исходного материала для получения скороспелых, устойчивых к галловой нематоде сортов и гетерозисных гибридов первого поколения (F₁) баклажана»** шестой главы **«Селекция скороспелых, устойчивых к галловой нематоде сортов и гетерозисных гибридов первого поколения баклажана»** приводятся результаты исследований по изучению 53 образцов, завезённых из 16 стран мира, относящихся к виду *Solanum melongena* по скороспелости и устойчивости к галловой нематоде, проведённых на опытной станции в 1997-2003 годах.

Из изученных по скороспелости и хозяйственно-ценным признакам было выделено 30 сортообразцов, которые были рекомендованы в качестве исходного материала. В частности:

– обладающие коротким вегетационным периодом (96-100 дней) и за счёт этого скороспелые, с наибольшей урожайностью (выше на 82,7–438% по

сравнению со стандартным сортом) образцы Викар, Местный скороспелый, Ichifuji, Батайский, Днестровец, Л-334-95, Л-516-92, Квартет, №2 Китайский, Чёрный дракон, Местный, Л-470-94, Л-516-92 выделены в качестве исходного материала по скороспелости;

– в качестве сортов с черно-фиолетовой окраской, гладкой и глянцевой поверхностью плода выделены сорта Алмаз, Канадский, Zong Purple, Местный, Чумак, Универсальный, Грушевидный, Батайский и Л-470-94;

– в результате исследований, для создания сортов и гибридов первого поколения баклажана, устойчивых к галловой нематоды, в качестве исходного материала была выделена линия Мк/03;

В разделе «Создание скороспелых, высокоурожайных, устойчивых к галловой нематоды гетерозисных гибридов F₁ баклажана» этой главы приводятся результаты сравнительного изучения 39 гибридов первого поколения F₁ с родительскими формами и стандартным сортом.

Самая высокая общая урожайность наблюдалась у комбинаций Солярис x Донецкий урожайный, Алмаз x Батайский, Алмаз x Матросик, Алмаз x Местный 3015, Матросик x Солярис и Ichifuji x Алмаз, которая составила 100,4–113,7 т/га и была выше стандартного сорта на 47,2–60,5 т/га (рисунок 2).

Местный 3015, Матросик x Солярис и Ichifuji x Алмаз, которая составила 100,4–113,7 т/га и была выше стандартного сорта на 47,2–60,5 т/га (рисунок 2).



Рис. 2. Эффект гетерозиса по общей урожайности гибридов первого поколения (F₁) баклажана (1998–2005 гг.)

Самая высокая эффект гетерозиса по общей урожайности отмечена у гибридов F₁ Солярис x Донецкий урожайный, F₁ Алмаз x Батайский, F₁ Алмаз x Местный 3015 и F₁ Ichifuji x Алмаз, которая составила 78,0–112,9

процентов. У остальных гибридов уровень гетерозиса также был высоким и составил 31,2-67,2 процента, это говорит о том, что они также считаются гетерозисными гибридами.

В исследованиях наблюдалась высокая устойчивость к галловой нематоды у комбинаций с участием сорта Матросик. Наибольшая устойчивость отмечена у гибридов Матросик х Алмаз, Матросик х Солярис, где средняя поражаемость составила 0,8-0,9 баллов, развитие болезни 22,0-24,1 %, а распространение 58,9–66,7 процентов и 75,9–78,0 % растений показали устойчивость к галловой нематоды. Эти гибриды считаются практически устойчивыми (табл. 3).

Таблица 3

Поражаемость галловой нематодой гибридов первого поколения F₁ баклажана (1998–2005 гг.)

Сорт, линия и гибрид	Средний балл поражения	Развитие болезни, С, %	Распространение болезни, R, %
Аврора, стандартный сорт	3,15	79,4	100
Солярис х Аврора	2,1	52,3	100
Солярис х Донецкий урожайный	4,0	100	100
Алмаз х Батайский	2,6	64,3	100
Алмаз х Матросик	2,1	53,5	86
Алмаз х Местный 3015	2,6	66,2	100
Батайский х Алмаз	3,5	48,3	88,9
Суклейский х Алмаз	2,5	75,0	100
Матросик х Алмаз	0,8	22,0	58,9
Матросик х Солярис	0,9	24,1	66,7
Ichifuji х Алмаз	2,9	72,5	100

Все гибриды, выделенные в процессе исследований, в основном являются скороспелыми. Среди них гибрид Алмаз х Солярис, обладающий гетерозисным эффектом по общей урожайности 139,8 % и раннему урожаю 172,4 %, с 2008 года под названием F₁ Замин был передан в Государственное сортоиспытание и с 2010 года внесён в Государственный реестр (Свидетельство № 564).

В разделе «Изучение наследования устойчивости к галловым нематодам у гибридов F₁ баклажана» диссертации освещаются вопросы наследования устойчивости к галловой нематоды у гибридов первого поколения баклажана.

При обработке с помощью формулы Брюбейкера (1966) данных, полученных в результате оценки степени поражаемости галловой нематодой гибридов F₁ первого поколения, отмечен уровень доминантности у гибрида F₁ Мк/03 х Ал составила -0,60, у гибрида F₁ Мк х Сс - -0,71, у гибрида F₁ Ал х Мк/03 - -0,89.

Установлено, что у этих гибридов наследование устойчивости к галловым нематодам происходит по полному доминированию. Направление скрещивания практически не влияет на степень доминантности. У прямых

(устойчивый x неустойчивый) и обратных (неустойчивый x устойчивый) гибридов степень доминантности была почти одинаковой.

В разделе «Селекция скороспелых сортов баклажана, устойчивых к галловым нематодам» диссертации приведены результаты изучения 200 линий баклажана по скороспелости и устойчивости к галловым нематодам.

В результате исследований были выделены скороспелые, высокоурожайные, с овальной и цилиндрической формой плода, черно-фиолетового цвета и гладкой глянцевой поверхностью, устойчивые к

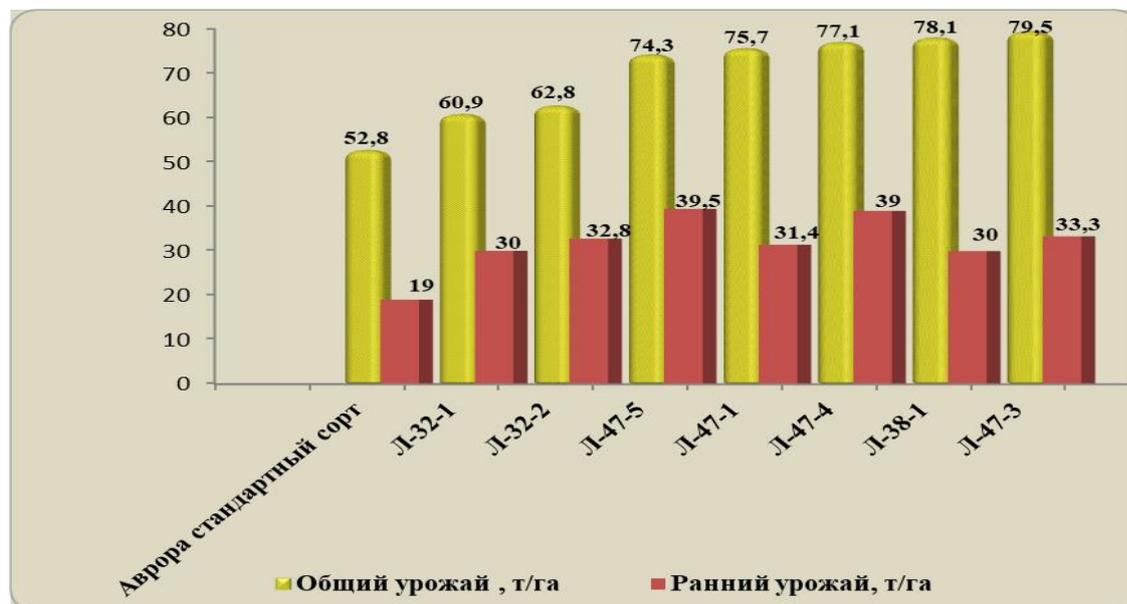


Рис. 3. Урожайность перспективных линий баклажана в селекционном питомнике (2015 год).

галловым нематодам линии Л-32-1, Л-32-2, Л-38-1, Л-47-1, Л-47-3, Л-47-4 и 47-5. Самая высокая общая урожайность наблюдалась у линий Л-38-1, Л-47-1, Л-47-3, Л-47-4 и Л-47-5, которая составила 74,3-79,5 т/га. Это на 40,7-50,6% выше стандартного сорта и на 2,0-9,0 % больше скороспелого стандартного сорта (рис. 3).

Самая высокая ранняя урожайность наблюдалась у линий Л-47-4 и Л-47-5 и составила 39,0–39,5 т/га, что на 105,0–108,0% выше стандартного сорта .

Выделена самая устойчивая к галловым нематодам линия Л-32-1, где 100 % растений показали устойчивость . Также, ещё у 12 линий наблюдалась высокая степень устойчивости, количество непоражённых растений у них составило 63,3-90,0 % и эти линии считаются практически устойчивыми.

В разделе «Конкурсное испытание сортов и гибридов баклажана» диссертации приводятся результаты конкурсного испытания сортов и гибридов F₁ баклажана, созданных в Сурхандарьинской научно-опытной станции.

В 2003-2005 годах проводилось конкурсное испытание гетерозисных гибридов баклажана F₁ Замин (F₁ Ал/03 x Сс/03) и F₁ Мк/03 x Сс/03.

В результате самая высокая общая и ранняя урожайность наблюдалась у гибрида F₁Замин, которая составила 70,3 и 20,8 т/га соответственно и была выше стандартного сорта на 71,5 и 73,3 процента. Гибрид F₁Замин в 2008

году был передан в Государственное сортоиспытание и с 2011 года включен в Государственный реестр.

В 2009-2011 годах скороспелый сорт баклажана Сурхон гузали проходил конкурсное испытание. Полученные результаты показали, что у сорта Сурхон гузали общая и ранняя урожайность составила соответственно 66,8 и 29,0 т/га, что на соответственно 16,0 и 46,5 % выше стандартного сорта

В 2012 году перспективный сорт баклажана Сурхон гузали был передан в Государственное сортоиспытание и с 2015 года внесён в Государственный реестр.

ВЫВОДЫ

В результате многолетних исследований разработаны научные основы селекции сортов и гибридов первого поколения культур томата и баклажана в Узбекистане. Выделен исходный материал для создания высокоурожайных сортов и гибридов, устойчивых к болезням и вредителям, определена комбинационная и адаптивная способность перспективных сортов и линий, на основе оценки селекционного материала и гибридов первого поколения в различные сроки посева созданы перспективные сорта, линии и гибриды.

1. В результате оценки большой (163) коллекции сортов и образцов томата выделен ценный исходный материал для селекции сортов и гибридов, устойчивых к галловым нематодам и обладающих комплексом полезных признаков.

Среди них рекомендованы в качестве нового исходного материала следующие сортообразцы:

– ТСХА: F₁ 253-1-90, F₂ 253-3-90, 4345/88;

– Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства: F₁ Грейн ТмCFN₁ F₁ Гренада ТмCFN;

– Молдавский научно-исследовательский селекционно-технологический институт овощеводства: 773/80CN, 344/83ТмCF₁N, 44-75/77 CN, 442/82N;

– США: Hawaii 7792 TFN, Improved Summertime F₂ PSP 25867 VFN₁ VFN-8;

– Голландия: F₂Romuls VFN.

2. Впервые в условиях республики в большом объеме получены и оценены гибриды первого поколения томата, устойчивые к галловым нематодам. В результате изучения гибридов первого поколения созданы гибриды F₁ Намуна x ТМК-22, F₁ Намуна x Узмаш, F₁ Сурхан 142 x Узмаш, F₁ Намуна x Термаш, устойчивые к галловым нематодам, обладающие хозяйственно-ценными признаками, с высоким общим (53,2–94,5 т/га) и товарным (94,3–99,0%) урожаем, а также соответствующим гетерозисным эффектом (28,0–47,2%).

3. При селекции на устойчивость к галловым нематодам работы по отбору целесообразно проводить в конце вегетации выкапыванием корней и проводить оценку на устойчивость к этому вредителю.

В результате многолетних исследований созданы устойчивые к галловым нематодам и транспортабельными плодами сорта МЖ-137, МЖ-182, МЖ-244, МЖ-137 (Бакалавр), МЖ-182 (Заковат), МЖ-244 (Маржона), МЖ-41/10, МЖ-42/10, Л-64/10.

Проходят конкурсное испытание перспективные, с детерминантными растениями линии Л-25 (Ёкут), Л-70, Л-46, со штамбовыми растениями линия Л-31. Линия Л-94/13 (Офарин) и линия МЖ-82/11 (Осиё) с 2016 г. проходят Государственное сортоиспытание. Линия Л-182/06 под названием Заковат в 2012-2014 году успешно прошла Государственное сортоиспытание и с 2016 года внесена в Государственный реестр.

4. Рекомендуются в качестве фона для оценки коллекционного и селекционного материала на устойчивость к кладоспориозу применять второй срок посева (семена высеваются во второй декаде февраля, а рассада высаживается в открытый грунт во второй декаде апреля).

Кладоспориоз томата широко распространён в открытом грунте на юге Узбекистана, в связи с этим актуальным является проведение исследований по созданию устойчивых сортов этой культуры.

5. В условиях юга Узбекистана выделены высокоустойчивые к кладоспориозу гибриды F_1 селекции Всероссийского научно-исследовательского института овощеводства (ВНИИО): Менузт CFN, Ирок TmCFN, Алена Tm CFN, Гренада Tm CFN, Грейн TmCFN.

Также выделены образцы, устойчивые к этой болезни из сортообразцов ТСХА: F_1 Сольвейг Tm CFVN, К-4347/Л-88VFN, БСТ ТСХА. Выделены линии, относящиеся к селекции МНИСТИО, устойчивые как к галловым нематодам, так и к кладоспориозу: 773/80CN, 344/83 TmCFN, 44-75/77CN, которые имеют большое значение для использования в дальнейшей селекционной работе.

У сорта-дифференциатора Potentate, обладающего геном Cf₀, степень поражаемости составила 1 балл, а распространения болезни - 100 %. Из этого можно сделать вывод, что в условиях открытого грунта Узбекистана существует 0 раса кладоспориоза.

6. В результате проведённых исследований по созданию сортов и гибридов комплексно устойчивых к галловым нематодам и кладоспориозу выделены гибриды F_1 Л-773/80CN x ТМК-22, F_1 Л-773/80 CN x Узмаш, F_1 Л-773/80CN x Аспирант, F_1 Л-344/83 TmCFN x ТМК-22, F_1 Л-344/83TmCFN x Узмаш, F_1 Л-344/83TmCFN x Аспирант, F_1 ТМК- 22 x Л-773/80CN, F_1 ТМК- 22 x 344/83TmCFN, F_1 Узмаш x 773/80CN, F_1 Узмаш x Л-344/83TmCFN.

7. В процессе выведения комплексно устойчивых к галловой нематоде и кладоспориозу сортов выделены линии Л-91-2, Л-90-2, Л-89-2, Л-90-3, Л-91-9, Л-91-3, Л-91-5, Л-91-4, Л-90-3-5, Л-91-5-3, Л-91-5-4, Л-91-9-1.

8. Изучена комбинационная способность перспективных сортов томата в условиях Узбекистана. Исследования показали, что сорта Сурхан 142, Намуна выделяются высоким эффектом общей и высокой вариансой специфической комбинационной способности по урожайности.

Также наблюдалась:

– высокий эффект общей комбинационной способности по количеству плодов на растении у линии 773/80CN, а высокая специфическая комбинационная способность у сортов Намуна, Сурхан 142, 773/80CN;

– высокая общая и специфическая комбинационная способность по массе плода наблюдалась у сортов Намуна, Сурхан 142.

Для получения детерминантных гибридов ценным исходным материалом могут служить линии 773/80CN, Чидамли, 344/83TmCFN, а для получения индетерминантных гибридов сорт Сурхан 142.

9. Изучена адаптивная способность сортов, устойчивых к галловым нематодам, в сухом субтропическом регионе. Показано, что у линий Термиз 182/88 и 773/80CN сочетаются высокая урожайность и стабильность и было обосновано, что их можно использовать в селекции сортов и гибридов с высокой адаптивной способностью.

Высокий показатель селекционной ценности генотипа по большинству признаков наблюдался у линии 773/80CN, которая рекомендуется в качестве ценного исходного материала для селекции сортов с высокой адаптивной способностью в условиях Узбекистана.

10. В результате изучения сортообразцов баклажана:

– выделены в качестве исходного материала по скороспелости рекомендованы образцы Викар, Местный скороспелый, Ichifuji, Батайский, Днестровец, Л-334-95, Л-516-92, Квартет, №2 Китайский, Чёрный дракон, Местный, Л-470-94, Л-516-92, обладающие самым коротким вегетационным периодом (96-100 дней) и соответственно самым высоким ранним урожаем (выше стандартного сорта на 82,7–438%);

– выделен сорт Матросик, который будет служить в качестве исходного материала при создании сортов и гибридов первого поколения, устойчивых к галловым нематодам.

11. В результате изучения гибридов первого поколения (F₁) баклажана выделены гетерозисные гибриды Матросик x Алмаз и Матросик x Солярис, сочетающие в себе хозяйственно-ценные признаки, с черно-фиолетовым цветом плодов, гладкой глянцевой поверхностью, высоким эффектом гетерозиса по общей (131,2–142,4%) и ранней (143,0–174,4%) урожайностью, а также устойчивые к галловым нематодам.

Гибрид Алмаз x Солярис, обладающий эффектом гетерозиса по общей урожайности 139,8 % и ранней урожайности 172,4 % в 2003-2005 годах прошёл конкурсное сортоиспытание и в 2008 году под названием гибрид F₁ Замин передан в Государственную комиссию по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. Гибрид с 2010 года внесён в Государственный реестр.

12. У гибридов первого поколения баклажана, полученных на основе скрещивания устойчивых к галловой нематоде сортов с неустойчивыми устойчивость к данному вредителю наследуется в качестве полного доминантного признака. Направление скрещивания заметно не влияет на степень доминантности. У прямых (устойчивый x неустойчивый) и обратных

(неустойчивый x устойчивый) гибридов степень доминантности была почти одинаковой.

13. В результате проведённых в селекционном питомнике баклажана исследований выделены скороспелые, высокоурожайные, с высоким качеством плодов и устойчивостью к галловым нематодам линии Л-32-1, Л-38-3, Л-32-3, Л-47-1, Л-47-1, Л-47-6/3 ва Л-47-9/1, Л-38-2, Л-39-2, Л-32-1, Л-32-2, Л-32-3, Л-34-3, Л-35-1 ва Л-47-3. Созданные по результатам исследований скороспелый сорт Сурхон гузали с 2014 года включён в Государственный реестр.

14. Научно-исследовательским организациям рекомендуется:

а) в качестве исходного материала для селекции сортов и гибридов, устойчивых к галловой нематоды томата: линии и гибриды F₁ 253-1-90, F₂ 253-3-90, 4345/88; F₁ Грейн TmCFN₁ F₁ Гренада TmCFN; 773/80CN, 344/83TmCF₁N, 44-75/77 CN, 442/82N; Hawaii 7792 TFN, Improved Summertime F₂ PSP 25867 VFN₁VFN-8; F₂Romuls VFN, Намуна Сурхан 142, Дони 2000, Заковат, F₁ Нурафшон, баклажан: Мк/03, Л-32-2, Л-19;

б) в качестве исходного материала для селекции сортов, устойчивых к кладоспориозу: сорта и линии Менуэт CFN, Ирок TmCFN, Алена Tm CFN, Гренада Tm CFN, Грейн TmCFC; F₁ Сольвейг Tm CFVN, К-4347/I-88VFN, БСТ ТСХА; 773/80CN, 344/83 TmCFN, 44-75/77CN, Л-90-3, Л-91-5, Л-91-9;

15. Овощеводческим хозяйствам рекомендуется:

а) сильно зараженных галловой нематодой почвах выращивать сорта томата Заковат, Сурхан 142, Осие, Офарин и гибрид F₁ Нурафшон; линии баклажана: Л-32-1, Л-32-3, Л-19, Л-38.

б) для получения ранней продукции баклажана выращивать сорт Сурхон гузали и гибрид F₁ Замин.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES
DSc.27.06.2017.Qx.13.01 UNDER TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

**SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF VEGETABLE, MELON
CROPS AND POTATO GROWING**

NADJIYEV JURAKHON NARSAIDOVICH

**BREEDING TRANSPORTABLE AND RESISTANT TO THE ROOT KNOT
NEMATODES TO VARIETIES AND F₁HYBRIDS OF TOMATO AND
EGGPLANT**

06.01.05 – breeding and seed production

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

TASHKENT – 2018

The theme of the doctoral dissertation of agricultural sciences (DSc) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number №B2017. 1.DSc/Qx17.

Doctoral dissertation have been investigated at scientific-research institute of vegetable, melon crops and potato growing.

The abstract of the dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian, English) and uploaded at www.agrar.uz and Information-education portal «ZioNet» at www.zionet.uz.

Scientific consultant: **Aramov Muzaffar Hoshimovich**
Doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: **Ibragimov Paridun Shukhurovich**
Doctor of agricultural sciences, professor

Ergashev Ibragim Tashkentovich
Doctor of agricultural sciences, professor

Rizayeva Safiya Mamedovna
Doctor of biological sciences, professor

Leading organization: **Scientific-research institute of plants scientific institute**

Defense of the dissertation will be held at 10⁰⁰ on «20» desember 2018 at the meeting of the Scientific Council DSc.27.06.2017.Qx.13.01 under the Tashkent State Agrarian University (Address:700140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (99871) 260-48-00, fax: (99871) 260-38-60, e-mail: tuag-info@edu.uz. Administrative building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, Conference Hall).

Dissertation is registered at Information-resource center of Tashkent State Agrarian University under № 535947, and may be reviewed at Information-Resource center. Address: 700140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Building of Information-Resource center. Phone: (99871) 260-50-43,

The abstract of the dissertation is posted on «07» desember 2018. (Mailing protocol No 35/2 dated «03» desember 2018).

B.A.Sulaymanov
Chairman of scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, academician

Ya.H.Yuldashov
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences

M.M.Adilov
Chairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific, Doctor of agricultural sciences

INTRODUCTION (abstract of (DSc) thesis)

The aim of the research work was to develop, early maturial, transportable and resistant F₁hybrids and varieties of tomato and eggplant to the root knot nematodes.

The object of the research work was 163 varieties of tomatoes, 53 varieties and samples of eggplant from various parts of the world and 60 varieties of tomatoes belonging to the Surkhandarya scientific-research station of vegetable, melons and potato growing (SPE and KITI), 38 of the first generation (F₁) hybrids as well as 1106 tomatoes and 200 lines of eggplant.

The subject of research was determination the resistance of tomato and eggplant collection to root knot nematodes, isolating initial material and developing genetic material, varieties, hybrid resistant to these pathogens.

The scientific novelty of the study is as follows:

selection methods of varieties and F₁ hybrids tomato and eggplant resistant to pathogens with high and stable yield are developed and scientifically proven;

first in the dry subtropics of Uzbekistan identified the source material for breeding varieties and hybrids of tomato on the transportability and resistant for root-knot nematode and cladosporiosis, as well as early ripening and resistance to root-knot nematodes eggplant varieties and hybrids initial source for breeding has been created;

promising tomato and eggplant varieties and F₁ hybrid have been developed;

the assessment in the conditions of southern Uzbekistan as a background for the assessment of tomato and eggplant genotypes for resistance to pathogens, adaptive and combinational ability, and new genetic resources were allocated and created on that basis;

the new varieties and hybrids of tomatoes, resistant to the root-knot nematode and cladosporiose and new early ripening and resistant varieties of eggplant against root-knot nematode have been developed;

it has been determined that root-knot resistance treat on eggplant F₁ hybrid has been dominant from generation to generation.

The implementation of research results.

On the basis of breeding varieties and F₁ hybrids of tomato and eggplant on the transportability and resistant for root-knot nematode research results:

root-knot nematode resistant tomato variety “Surkhon 142”, transportable and root-knot nematode resistant tomato variety “Zakovat”, early ripening eggplant varieties registered on the state record (certificate of the State Commission on variety testing of agricultural crops № 54/4-313 from 30 may, as well as reference of the Ministry of agriculture of the Republic of Uzbekistan № 02/029-85 from 25 may 2018). As a result, these varieties have been introduced on 136 hectares of Surkhandarya region's dekhkans and farms;

in the early spring tomato varieties of Surkhan 142 and Zakovt planted in Termez district 25.5 hectares, Qumqurgan district 13.0 hectares, Jarqurgan and Angora district 15.0 hectares, and eggplant variety Surkhon guzali 63.5 hectares have been introduced (certificate of the Ministry of agriculture of the Republic of Uzbekistan № 02/029-85, dated 25 may, 2018). As a result of the introduction of

these varieties, a harvest exceeding the standard by 3.5 - 4.8 and 2.8 - 3.0 tons per hectare, respectively, with a profitability of tomatoes 32.3%, eggplant 27.5%;

tomato varieties of Surkhan 142 and Zakovat grown as a second crop after grain in the 2016 – 2017 in the Termez district 12.0 hectares, eggplant varieties Surkhon gusali 13.0 hectares, Sherobod district 10.0 and 9.0 hectares, respectively, Jarqurgan district 14.0 and 14.5 hectares (certificate of the Ministry of agriculture of the Republic of Uzbekistan № 02/029-85, dated 25 may, 2018). As a result, yield increased 29.3% on tomatoes and 24.5% on eggplants, 3.0-4.3 and 2.0-2.5 tons per hectare, respectively.

The structure and volume of the dissertation. Dissertation consists of introduction, 6 chapters, conclusion, list of used literature. The dissertation consist of 200 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Пивоваров В.Ф., Арамов М.Х., Добруцкая Е.Г., Наджиев Ж.Н. «Овощные и бахчевые культуры в Узбекистане». Монография // Москва, 2001. – 298 с.
2. Арамов М.Х., Наджиев Ж.Н. Проявление гетерозисного эффекта у гибридов F₁ томата // «Сельское хозяйство Узбекистана». № 3. – Ташкент, 1997. – С. 44– 45. (06.00.00, №1).
3. Арамов М.Х., Наджиев Ж.Н. Комбинационная способность устойчивых к галловым нематодам сортов и линий томата.// «Сельское хозяйства Узбекистана».- № 4. Ташкент, 1997. – С. 13– 14. (06.00.00, №1).
4. Наджиев Ж.Н., Арамов М.Х. Помидорнинг транспортбоп, янги истикболли F₁ дурагайлари танлов синови // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журналининг «Agro ilm» илмий илова журнали. – Тошкент, 2009. – № 1(9). – 34 б. (06.00.00, №1).
5. Наджиев Ж.Н., Арамов М.Х. Бақлажоннинг эртапишар ва бўртма нематодасига чидамли линиялари // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журналининг «Agro ilm» илмий илова журнали. – Тошкент, 2014. – № 3 (31). –Б. 52– 53 . (06.00.00, №1).
6. Наджиев Ж.Н., Норсаидов О.Ж. Помидорнинг бўртма нематодасига чидамли истикболли навлари // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журналининг «Agro ilm» илмий илова журнали. – Тошкент, 2015. – №4. (36). – С. 47-48. (06.00.00, №1).
7. Наджиев Ж.Н., Арамов М.Х. Бақлажон F₁ дурагайларида бўртма нематодасига чидамлилиқнинг наслдан-наслга ўтиши // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журналининг «Agro ilm» илмий илова журнали. – Тошкент, 2017. – № 4 (48). – С. 54-55. (06.00.00, №1).
8. Наджиев Ж.Н., Арамов М.Х. Помидорнинг транспортбоп бўртма нематодасига чидамли биринчи авлод (F₁) дурагайлари // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журналининг «Agro ilm» илмий илова журнали. – Тошкент, 2017. – № 5 (49). – С. 50– 51. (06.00.00, №1).
9. Наджиев Ж.Н. Эртапишар, бўртма нематодасига чидамли бақлажон нав ва дурагайлари яратиш // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журналининг «Agro ilm» илмий илова журнали. – Тошкент, 2017. – № 6 (50). – Б. 43– 44. (06.00.00, №1).
10. Nadjiyev J.N., Aramov M.X., Resistant Varieties of Tomato Against Root Knot Nematodes and Cladosporium in the Southern Parts of Uzbekistan. International Journal of Science and Research (IJSR) ISSN (Online): 2319– 7064 Index Copernicus Value (2016): 79.57 | Impact Factor (2015): 6.

II бўлим (II часть; II part)

11. Наджиев Ж.Н. Наследования признака устойчивости к галловым нематодам у гибридов F₁ баклажана. //Научно-практический журнал «Овощи России»–.№ 5, (38). 2017– С. 31– 32.

12. Арамов М.Х., Наджиев Ж.Н. Характер проявления гетерозисного эффекта в меняющихся условиях среды у гибридов F₁ томата // Международный симпозиум «Гетерозис сельскохозяйственных растений» (Материалы докладов 1– 5 декабря 1997). – М., 1997. – С. 89– 91.

13. Наджиев Ж.Н., Арамов М.Х. Испытание и оценка гибридов F₁ баклажана на раннеспелость и по хозяйственно-ценным признакам // Международная научно-практическая конференция «Селекция и семеноводства овощных культур в XXI веке».–Т. 2. – М., 2000.–С. 109–111.

14. Наджиев Ж.Н. Помидорнинг бўртма нематодаси ва кладоспориоз (қўнғир доғ касаллиги)га чидамли гетерозис F₁ дурагайлари селекцияси ва уругчилигининг асосий йўналишлари ва истикболлари». Халқаро илмий амалий конференция материаллари тўплами – Тошкент-Термиз, 2001. 2-5 июль. – С. 60-63.

15. Наджиев Ж.Н. Баклажоннинг эртапишар, серхосил ва муҳим хўжалик белгиларига эга бўлган F₁ дурагайлари яратиш // «Сабзавот, полиз ва картошка экинлари селекцияси ва уругчилигининг асосий йўналишлари ва истикболлари». Халқаро илмий амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент-Термиз, 2001. 2-5 июль. – Б.74– 78.

16. Арамов М.Х., Наджиев Ж.Н. Селекция раннеспелых гибридов F₁ баклажана // II Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур». – Т. 1. – М., 2010. – С.440– 443.

17. Наджиев Ж.Н. Помидорнинг эртапишар Дўстлик нави бирламчи уругчилигида селекция ишларининг самарадорлиги // «Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни ривожлантиришда илм-фаннинг ҳиссаси». Халқаро илмий-амалий конференция маърузалар матни. – Тошкент, 2013. – Б. 37– 40.

18. Наджиев Ж.Н. Помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодасига чидамли нав ва дурагайлари селекцияси // «Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни ривожлантиришда илм-фаннинг ҳиссаси» Халқаро илмий-амалий конференция маърузалар матни. –Тошкент, 2013.- Б. 40-45.

19. Наджиев Ж.Н., Арамов М.Х., Нурматов Н.Ж. Помидорнинг транспортбоп, бўртма нематодасига чидамли линиялари селекцияси // Ўзбекистонда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда мева-сабзавот ҳамда узумчилик соҳасининг роли ва аҳамияти. Халқаро илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. – Тошкент, 2017. – 25 май. –Б. 189-191.

20. Наджиев Ж.Н., Арамов М.Х. Бўртма нематодасига чидамли помидор нав ва дурагайлари селекцияси комбинацион қобилятини баҳолаш //

«Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик ҳолати, муаммолари ва ривожлантириш истиқболлари» Халқаро илмий-амалий конференция маърузалар матни. – Тошкент, 2018. – Б.54– 58.

21. Арамов М.Х., Наджиев Ж.Н. Новые раннеспелые гетерозисные гибриды F₁ томата // I Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур». – Т 1. – М., 2008. 4-6 августа. – С. 79– 82.

22. Арамов М.Н., Наджиев Ж.Н. Новые транспортабельные сорта томата// В сб.: Генетические ресурсы растений: сохранение, изучение и использование. Материалы конференции, посвящённой 50-летию основания. МОВИР М., 2008. 22-24 июля. – С. 55 – 58.

23. Наджиев Ж.Н., Арамов М.Х. Устойчивые к галловым нематодам и кладоспориозу гибриды F₁ томата в Узбекистане // Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликнинг аҳволи, муаммолари ва истиқболлари”. Илмий-амалий конференция маърузалар матни. – Тошкент, 2003. – Б. 42– 45.

24. Наджиев Ж.Н., Арамов М.Х. Помидорнинг янги транспортбон навлар селекцияси // «Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари». Илмий-амалий конференция маърузалар матни. – Тошкент, 2011. – Б.34– 36.

25. Арамов М.Х., Наджиев Ж.Н. Селекция устойчивых к галловым нематодам сортов и гибридов томата // «Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари». Илмий -амалий конференция маърузалар матни. –Тошкент, 2011.– Б. 37– 40.

26. Наджиев Ж.Н., Арамов М.Х., Дусиев Б. Результаты селекции раннеспелых сортов баклажана, устойчивых к галловым нематодам // Селекция и семеноводство овощных культур. Сборник научных трудов. Выпуск 46. – М., 2015. – С. 424– 428.

27. Наджиев Ж.Н., Арамова Г.Б., Ҳайдаров Б. Помидорнинг бўртма нематодасига чидамли линиялари танлов синови // «Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда фаол тадбиркорлик ва инновацион технологияларни қўллаб-қувватлаш» Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги миқёсидаги илмий –амалий анжуман материаллари –Термиз, 2018. – Б. 90 –93.

28. Давлат унитар корхонаси Тожикистон Алюминий компанияси чиқиндилари билан зарарланган худудда сабзавот экинлари етиштириш агротехникасини такомиллаштириш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулоти ва тупроқ сифатини яхшилаш бўйича тавсиялар // Тавсиянома– Тошкент, 2010. – 32 б.

29. Ўзбекистон жанубида сабзавот, полиз ва картошка экинларини етиштириш технологияси бўйича тавсиянома. – Тошкент, 2012. – 43 б.

30. Сурхондарё вилоятида сабзавот, полиз ва картошка экинларидан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологияси бўйича тавсиялар. – тавсиянома. – Термиз, 2017. – 39 б.

Автореферат “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилган.