

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ВА АНДИЖОН
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ФАН ДОКТОРИ
ИЛМий ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ 16.07.2013.Qx.22.01 РАҚАМЛИ
ИЛМий КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ДУСМУРАТОВА САОДАТ ИСМАИЛОВНА

**ЎЗБЕКИСТОНДА ПОМИДОР МЕВАЛАРИ ВА УРУҒЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.06 - Сабзавотчилик
(қишлоқ хўжалиги фанлари)**

ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент – 2014

Докторлик диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата докторской диссертации
Content of the abstract of doctoral dissertation

Дусмуратова Саодат Исмаиловна Ўзбекистонда помидор мевалари ва уруғларини етиштириш технологиясини такомиллаштириш.....	3
Дусмуратова Саодат Исмаиловна Совершенствование технологии выращивания плодов и семян томата в Узбекистане.....	29
Dusmuratova Saodat Ismailovna Improvement of cultivation technology of tomato fruits and seeds in Uzbekistan	55
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of publication works.....	78

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ВА АНДИЖОН
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ФАН ДОКТОРИ
ИЛМий ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ 16.07.2013.Qx.22.01 РАҚАМЛИ
ИЛМий КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ДУСМУРАТОВА САОДАТ ИСМАИЛОВНА

**ЎЗБЕКИСТОНДА ПОМИДОР МЕВАЛАРИ ВА УРУҒЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.06 - Сабзавотчилик
(қишлоқ хўжалиги фанлари)**

ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент - 2014

Докторлик диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида 30.09.2014/В2014.5.Qx.125 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

Докторлик диссертациясининг тўла матни Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалик институти қошидаги 16.07.2013.Qx.22.01 рақамли фан доктори илмий даражасини берувчи илмий кенгаш веб-саҳифасида www.agrar.uz манзилига жойлаштирилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз) веб-саҳифада www.agrar.uz манзилига ва “ZiyoNet” ахборот-таълим порталида www.ziynet.uz манзилига жойлаштирилган.

**Илмий
маслаҳатчи:**

Зуев Владимир Ильич
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

**Расмий
оппонентлар:**

Арамов Музафар Хашимович
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

Ибрагимов Махсуд Юлдашевич
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

Азимов Бахтиёр Ботирович
қишлоқ хўжалик фанлари доктори

Етакчи ташкилот:

**Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот
институти**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалик институти ҳузуридаги 16.07.2013.Qx.22.01 рақамли Илмий кенгашнинг «___» _____ 2014 й. соат ____даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2. Тел.: (+99871)260-48-00, факс: 260-38-60, e-mail: tgau@edu.uz).

Докторлик диссертацияси Тошкент давлат аграр университети Ахборот-ресурс марказида 2 рақами билан рўйхатга олинган. Диссертация билан Тошкент давлат аграр университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси 2, Тошкент давлат аграр университети, тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-48-00.

Диссертация автореферати 2014 йил «___» _____ да тарқатилди.
(2014 йил _____ даги № ____ рақамли реестр баённомаси).

Б.А. Сулаймонов
Фан доктори илмий даражасини берувчи
илмий кенгаш раиси, б.ф.д., профессор

Я.Х. Юлдашов
Фан доктори илмий даражасини берувчи
илмий кенгаш котиби, к/х.ф.н., доцент

М.М. Адилов
Фан доктори илмий даражасини берувчи
илмий кенгаш ҳузуридаги илмий семинар
раиси, к/х.ф.д.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш борасидаги қарорлари ва комплекс чора-тадбирлари - аҳолининг соғлом турмуш тарзини таъминлайдиган даражада ҳаётий зарур озиқ-овқатларга бўлган эҳтиёжларини кафолатли таъминлашга йўналтирилган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов 2014 йил 5-6 июнда бўлиб ўтган «Ўзбекистонда озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим захиралари» мавзусидаги халқаро конференциянинг очилиш маросимидаги нутқида: «Бизнинг ҳисоб-китобларимиз бўйича, 2020 йилда мева ва сабзавот, узум ва полиз маҳсулотлари етиштиришни 2014 йилга нисбатан камида 2,3 марта кўпайтиришни мўлжаллаяпмиз» – деб таъкидладилар.

Сабзавотлар – инсон саломатлиги, унинг иш қобилятини яхшилаш ҳамда умрини узайтиришга хизмат қиладиган бекиёс озиқ-овқат маҳсулотлари ҳисобланганлиги сабабли, республикада уларни етиштиришни кўпайтиришга катта эътибор берилмоқда. Ўзбекистонда помидор асосий сабзавот экинларидан ҳисобланади. Помидор мевалари таъми ва парҳезлик сифатлари юқори бўлганлиги учун қадрланади, улар биологик фаол моддалар ва антиоксидантларнинг муҳим манбаларидан бири бўлиб, инсон организмни руҳий зўриқишида оксидланишдан ҳимоя қилади ва қариш жараёнларининг олдини олади. Янги помидор мевалари ва қайта ишланган маҳсулотларига ички бозорда талабнинг ошиб бориши ва экспорт имкониятларининг катталиги помидор етиштиришни асосан ҳосилдорликни ошириш ҳисобига кўпайтиришни тақозо этмоқда. Ер ва сув ресурсларининг танқислиги шароитида, янги маҳсулдор навларни ишлаб чиқаришга татбиқ этиш, инновацион технологияларни жорий қилиш ва юқори сифатли уруғлардан фойдаланиш йўли билан қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини оширишга эришиш мумкин. Помидор навларини танлаш, уларнинг мевалари ва уруғларини етиштириш технологиясини такомиллаштиришга қаратилган илмий ишланмалар мамлакатимизнинг илмий ва амалий сабзавотчилиги учун муҳим аҳамиятга эга долзарб илмий муаммо ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 2006 йил 9-январдаги ПФ–3709-сонли ва «Озиқ-овқат экинларини ишлаб чиқаришни кўпайтириш ва экин майдонларини оптималлаштириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида»ги 2008 йил 20 октябрдаги ПФ–4041-сонли фармонлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «2014 йилда мева-сабзавот, картошка, полиз ва узум етиштиришнинг прогноз кўрсаткичлари» тўғрисидаги 2013 йил 20 ноябрда қабул қилинган ВМ–311-сонли қарорида сабзавот маҳсулотлари, жумладан, помидор етиштириш ҳажмини кўпайтириш ва сифатини ошириш бўйича қўйилган вазифаларни илмий жиҳатдан амалга оширишга хизмат қилади.

Тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги. Диссертация фан ва технологиялар ривожланишининг ИТД-8 «Ўсимлик, микроорганизмлар ва ҳайвонлар генофондини сақлаш, қишлоқ хўжалиги экинларининг янги юқори ҳосилли навларини ва юқори маҳсулдор ҳайвон зотларини яратиш» ва ИТД-9 «Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти етиштиришнинг юқори самарадор, экологик соф технологияларини яратиш, уларни сақлаш ва қайта ишлаш, қишлоқ хўжалиги экинларини касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш усуллариининг самарадорлигини ошириш» устувор йўналишларига ҳамда ЎзҚХИИМнинг «Қишлоқ хўжалик экинларининг матрикал ва экологик турли сифатлилиги ва уларни уруғчиликда қўллаш» фундаментал тадқиқотлари дастурига мос равишда бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича халқаро илмий тадқиқотлар шарҳи. Помидор жаҳонда кенг тарқалган экин сифатида Европа мамлакатларида (Вагенинген университети, Нидерландия; Барселона университети, Испания), Америка (Ратгерс университети, Нью Жерси; Мичиган университети, Вашингтон давлат университети), Жанубий-Шарқий Осиёда (Бутунжаҳон Сабзавотчилик маркази - AVRDC, Тайван; Пекин Сабзавотчилик Илмий маркази, Хитой), Россияда (Бутунроссия ўсимликшунослик ИТИ, Бутунроссия сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги ИТИ, Бутунроссия сабзавот экинлари ИТИ), Молдова Республикасида (Молдова суғориладиган деҳқончилик ва сабзавотчилик ИТИ) яхши ўрганилган.

Помидор мевалари ва уруғларининг биологияси, навлари ва етиштириш технологияси ёритилган фундаментал ишлар Д.Д.Брежнев, В.Л.Ершова, А.В.Алпатъев, Ш.Г.Бексеев, С.Ф.Гавриш, С.Н.Галкина, В.Ф.Пивоваров, М.И.Мамедов, Н.И.Бочарникова, Д.С.Должков, О.С.Безуглова ва бошқалар томонидан нашр этилган.

Помидорнинг селекция ва уруғчилиги бўйича илмий ишлар узок хорижда – S.V.Ahmed, H.K.Saha, A.F.Sharafuddin; J.Farkas; R.M.Khalil, A.A.Midan., A.K.Hatem; M.Maiero, I.J.No, T.H.Barksdale, Z.H.Wener, V.D.Shende, T.Seth, Y.Akhoundnejad, H.Y.Dasgan, G.A.Coban, МДХ мамлакатларида - Р.В.Алексеев, В.Ф.Пивоваров, В.А.Лудилов томонидан нашр этилган.

Илмий адабиётларда сабзавотчиликнинг турли минтақаларидаги помидор навлари ҳақида кўплаб маълумотлар келтирилган. АҚШ, Германия, Ҳиндистон, Греция, Туркия, Болгария, Украина, Молдова Республикаси, Белоруссия, Россия, Қозоғистонда ушбу экин селекциясида қўлга киритилган ютуқлар тўғрисида ахборотлар мавжуд.

Сўнгги йилларда мамлакатимизда яратилган, юқори таъм сифатига эга помидор навларига талаб ўсиб бормоқда. Бу эса помидор нав хилларини, ҳамда мамлакатимизда гетерозис дурагайлари селекцияси илмий базасини такомиллаштириш заруратини белгилайди. Бундай навларни яратиш учун мамлакатимизда мавжуд ҳамда хорижий помидор навларини баҳолаш бўйича экспериментал тадқиқотларни ўтказиш, улар орасидан селекция учун

дастлабки материал сифатида касалликларга чидамли ҳамда юқори ҳосилдорларини танлаб олишни тақозо этади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Бошқа ҳудудларда ишлаб чиқилган помидорни етиштириш технологияларини Ўзбекистоннинг жазирама қуруқ иқлимли шароитларига механик тарзда кўчириб бўлмайди. Бу ерда маҳаллий шароитларга мослашган навлар экилиши ҳамда тупроқ ва иқлим шароитлари инобатга олинган ҳолда етиштириш технологияларини қўллаш мақсадга мувофиқ.

Ўзбекистонда помидор селекцияси бўйича олиб борилган ишлар натижасида помидорнинг очик дала учун мамлакатимизда яратилган 20 та нави ва битта F_1 дурагайи Давлат реестрида районлаштирилган бўлиб, уларнинг асосий муаллифлари Е.В.Ермолова ва М.Х.Арамовлардир. Помидор селекцияси йўналишлари ва услублари ушбу олимларнинг кўплаб илмий мақолаларида ҳамда В.Ф.Пивоваров ва М.Х.Арамовларнинг «Экологическая селекция томата» (1996) монографиясида ёритилган. Помидор навларининг бир марта йиғиб олишга яроқлилигини баҳолаш бўйича тадқиқотлар натижалари Б.Д.Азимовнинг «Ўзбекистонда помидорнинг интенсив навларини етиштириш технологияси» (1990) монографиясида умумлаштирилган. Ўзбекистонда помидор мевалари ва уруғларини етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар эса кам ўтказилган. Уларнинг кўпчилиги помидорни уруғидан етиштириш усулида ҳамда механизация ёрдамида териб олишга мос навлар устида олиб борилган.

Ўзбекистонда кўчатдан етиштириладиган помидорга ўстириш моддаларини қўллаш, помидор уруғларининг матрикал ва экологик турли сифатлилиги бўйича бирламчи тажрибалар ўтказилганлиги ҳақида маълумотлар мавжуд. Помидор мевалари ва уруғларини кўчат усулида етиштириш технологияларининг айрим элементлари бўйича ишлаб чиқариш тажрибалари ва бошқа ҳудудлар маълумотларини умумлаштириш асосида тавсиялар берилган.

Иқлим шароитлари ва помидор навлари таркибининг ўзгариши ҳамда механизация воситаларининг такомиллаштирилиши помидор мевалари ва уруғларини етиштириш технологиясини такомиллаштиришга оид тадқиқотлар ўтказишга асос бўлди.

Диссертациянинг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги қуйидаги лойиҳаларда ўз аксини топган:

ҳалқаро грант бўйича UB ARS-05 A-2001 «Юқори ҳосилдор, касалликларга нисбатан чидамли помидор ва бодринг навларини аниқлаш, дурагайларини яратиш ва селекция учун бирламчи материаллар билан алмашилиши» (2001-2003 йй.) мавзусидаги илмий лойиҳа;

давлат гранти бўйича А-08-123 «Помидор ва бодринг уруғлари ва ўсимликларига электр таъсир этувчи усулларининг самарадорлигини асослаш» (2006-2008 йй.) илмий лойиҳа;

ҚХИ-5-120/2013 «Помидор уруғларини етиштиришнинг

такомиллаштирилган нав технологиясини жорий этиш» мавзусидаги инновацион лойиҳа бўйича тадқиқот натижалари ишлаб чиқаришга жорий этилмоқда (2013-2014 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади. Диссертация тадқиқотларининг асосий мақсади юқори ҳосилдор помидор навларини танлаш, товар маҳсулотлар ва юқори сифатли уруғларини етиштириш технологиясининг асосий элементларини такомиллаштиришдан иборат.

Мақсадга эришиш учун қуйидаги тадқиқот вазифалари қўйилган:

очик дала учун помидорнинг энг яхши нав ва F1 дурагайларини танлаш;
помидорни кўчатидан ва уруғидан етиштириш усуллари ва экиш муддатларининг ҳосилдорликка ва мевалар сифатига таъсирини ўрганиш;

Ўзбекистоннинг марказий ҳудудида помидор кўчатларини экишнинг оптимал муддатларини аниқлаш;

мамлакатимизда яратилган навларни экишнинг оптимал схемалари ва ўсимликлар озикланиш майдонини аниқлаш;

фаоллаштирилган сув таъсири, ултрабинафша нурлар билан таъсир этиш, паст частотали электромагнит тўлқинлари (ПЧЭМТ) билан нурлантиришнинг, ўсишни бошқарувчи моддаларни ва уларнинг ҳар хил бирикмаларини қўллашнинг помидор ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига таъсирини аниқлаш;

уруғларнинг матрикал ва экологик турли сифатлилигини тадқиқ қилиш;
помидор навларида қайси мевали шингилдан уруғ олинадиган меваларни ажратиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш;

помидор уруғларини етиштириш учун энг мақбул иқлим ҳудудларини аниқлаш;

экиш усуллари ва кўчатдан экиш муддатларининг помидор уруғи маҳсулдорлигига, уруғларнинг экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатларига таъсирини асослаш;

помидор мевалари ва уруғларини етиштириш технологиясининг такомиллаштирилган элементларини иқтисодий баҳолаш.

Тадқиқот объекти сифатида 56 та помидор навлари ва дурагайларининг уруғлари, ўсимликлари ва мевалари, уруғлик ўсимликлар, она ўсимликнинг ҳар хил шингилларидан ажратилган ҳамда турли иқлим ҳудудларида етиштирилган помидор уруғлари, фаоллаштирилган сув (анолит, католит), ПЧЭМТ (паст частотали электромагнит тўлқинлари), УБН (ултрабинафша нурлари), ўсишни бошқарувчи моддаларидан (гумат натрий, рослин) фойдаланилган.

Тадқиқот предмети – помидорнинг ҳосилдорлиги юқори навлари ва дурагайларини ажратиб олиш; уруғидан ва кўчатидан экиш усуллари қиёсий баҳолаш; 5 та экиш муддатларини; 6 та экиш схемаларини, фаоллаштирилган сув, УБН (ултрабинафша нурлари), ПЧЭМТ (паст частотали электромагнит тўлқинлари), ўсишни бошқарувчи моддаларини қўллашнинг 9 та вариантларини қиёсий баҳолаш, шунингдек, уруғларнинг матрикал ва экологик турли сифатлилигини тадқиқ қилиш ҳамда оптимал

экиш муддати ва усулини аниқлаш орқали помидор уруғларини етиштириш технологиясини такомиллаштириш.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқот жараёнида дала тажрибалари, лаборатория таҳлили ва статистик усулларида фойдаланилган ҳамда мавжуд методик материаллар қўлланилган. Дала тажрибаларида фенологик кузатувлар, биометрик ўлчовлар олиб борилган, мева ва уруғлар миқдори ва сифати ўрганилган. Лаборатория тажрибаларида меваларнинг биокимёвий таркиби, шунингдек, мевалардан уруғ чиқиши, 1000 дона уруғлар вазни, униб чиқиш қуввати ва унвчанлиги аниқланган. Олинган экспериментал маълумотларга дисперсион таҳлил услуби билан статистик ишлов берилиб, энг кичик муҳим тафовутлар аниқланган. Айрим тажрибаларда корреляция коэффицентлари ва даражалари аниқланган (Доспехов Б.А., 1985).

Диссертация тадқиқотининг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат: биринчи маротаба Ўзбекистонда ва хорижда районлаштирилган помидор навлари ҳамда дурагайларига комплекс баҳо берилиб, қуйидаги белгилари бўйича селекция ишлари учун дастлабки манба сифатида тавсия этилган: юқори ҳосилдорлиги (28-35%) - Дони, УзМАШ-1, Прогрессивний, Восток 36, Н-9314, AP-721, Mountain fresh ва Celebrity F₁ дурагайлари; тезпишарлиги (ўсув даври 5-7 кунга қисқа) - La Rossa, TSH-3, Glamour, Шафак, Дубок, AP-711, AP-721, Sun 6347, Темнокрасный 2077, Дони, ОХ-150, Florida 47 F₁, PS 771297 F₁, Ultra girl F₁; тупининг ихчамлиги - TSH-3, Sun 6347, Н-9314, Н-9322, Florida 47 F₁; касалликларга нисбатан чидамлилиги (65-90%) - Тошкент тонги, Сурхон 142, Н-9314, Glamour, Celebrity F₁; мевасининг юқори сифат кўрсаткичлари (4,9 балл) ҳамда таркибидаги қуруқ моддалар миқдорига (5,9-6,9%) кўра - Новинка Приднестровия, Сурхон 142, Прогрессивний, Новичок, TSH-3, Н-9314, Н-9422, TSH-3, F₁ Sun leaper, Celebrity, Big beef VFNT, BHN 411 дурагайлари; мевасида азот тўпланиш даражаси паст (13-20 мг/кг) бўлган - Новинка Приднестровия, Прогрессивний, Аспирант, Дубок, УзМАШ-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁, Beg beef F₁;

помидорни уруғидан 5-10 апрелда экиш ва кўчатидан (20-25 апрел, 5-10 май, 20-25 май ва 10 июнда) етиштириш усулларида меваларини маҳсулот олиш учун етиштиришда экиш муддатлари қиёсий баҳоланган, ўрганилган навларда кўчатидан етиштириш усулининг устунлиги асосланган;

товарбоп маҳсулот етиштиришда ўсимликларни экишнинг (ихчам тупли Шарқ юлдузи нави 90×23 см ва ўртача тупли Ўзбекистон нави 70×35 см ва 90×28 см) мақбул схемалари аниқланган;

биринчи маротаба уруғлар ва ўсимликларга электравжлантириш тадбирлари ўсишни бошқарувчи моддалар (гумат натрий ва рослин) билан таққосланган ҳолда қўллаш самарадорлиги аниқланган;

биринчи маротаба Ўзбекистонда помидорнинг янги навларида уруғларининг матрикал ва экологик турли сифатлилиги тадқиқ қилинган. Баходир навида уруғларни асосий поянинг иккинчи мева шингилидаги мевалардан ажратиш, Дони, ТМК-22 ва Сурхон 142 навларида эса – 2-3 мева шингилларидан олиб тайёрлаш;

шимолий ҳудуднинг шўрланган тупроқлари шароитида маҳаллий репродукция уруғларини экиш афзаллиги асосланган;

биринчи маротаба помидорни уруғдан ва кўчатдан етиштириш усуллари ҳамда кўчатларни ўтказиш муддатларининг уруғлик ўсимликлар ривожланиш фазаларининг давомийлигига, уларнинг ўсишига, мевалар ва уруғлар ҳосилдорлигига таъсири аниқланган;

Ўзбекистоннинг марказий иқлим ҳудудида помидорни уруғлик учун эрта муддатларда (апрел ойи охири - май ойи бошида) кўчатидан етиштиришнинг самарадорлиги асослаб берилган;

уруғлар олиш мақсадида помидорни уруғидан экиб етиштириш уруғлар авлодида навнинг тезпишарлик хусусиятига салбий таъсири аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Ўзбекистоннинг марказий ҳудудида очик дала учун помидорнинг Дони, УзМАШ-1, Прогрессивный ва Восток 36 навлари экин майдонларини кенгайтириш тавсия этилган. Mountain fresh F₁ дурагайи Давлат реестрига киритилган;

паст частотали электромагнит тўлқинларини (ПЧЭМТ), ултрабинафша нурларини (УБН), фаоллаштирилган сув ва ўсишни бошқарувчи моддаларни ҳамда уларни ҳар хил нисбатда қўллашнинг помидор ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига таъсири аниқланган;

товар маҳсулот етиштиришда помидорни кўчатдан экишнинг уруғидан етиштириш усулидан устунлиги, апрел ойи охирида кўчатларни экиш муддати май ойидаги муддатга нисбатан афзаллиги асосланган;

помидор кўчатларини экишда ихчам тупли навлар учун 90×23 см ва ўртача тупли навлар учун 70×35 см ва 90×28 см схемалари мақбул эканлиги аниқланган;

ҳар хил помидор навларида муайян шингилларидан узилган меваларидан уруғлар тайёрлаш мақсадга мувофиқлиги исботланган, шўрланган тупроқлар шароитида маҳаллий репродукция уруғларини қўллашнинг афзаллиги аниқланган;

республиканинг марказий иқлим ҳудудининг уруғчилик ер майдонларида помидор кўчатларини апрелнинг 3-чи декадаси – май ойининг биринчи декадасида экиш самарадорлиги аниқланган.

Олинган натижаларнинг ишончлилиги:

дала тажрибаларининг ва бирламчи ҳужжатлар ҳолати ТошДАУ ва ЎзҚХИИЧМ апробация комиссиялари томонидан ижобий баҳоланганлиги;

илмий тадқиқотлар тўғрисидаги ҳисоботларнинг ТошДАУ мевачилик, сабзавотчилик ва узумчилик кафедрасида муҳокама этилганлиги, лойиҳалар бўйича ҳисоботларнинг тақриз қилинганлиги;

барча олинган экспериментал маълумотларнинг статистик таҳлилдан ўтказилганлиги;

олинган илмий натижаларнинг ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги;

тадқиқотлар натижалари республикада ва чет элда ўтказилган 22 та илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги;

тадқиқотлар натижалари бўйича 36 та илмий ишнинг, шу жумладан 12 таси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК рўйхатидаги илмий нашрларда чоп этилиши билан тасдиқланади.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг назарий аҳамияти – помидорнинг мамлакатимизда ва чет элда экиладиган 56 та навлар ва дурагайларига комплекс баҳо бериш асосида очик дала учун етиштиришга мос ҳамда селекция ишлари учун дастлабки манба сифатида нав намуналари тавсия этилган. Помидор экинида электравжлантиришнинг самарадорлиги ўсишни бошқарувчи моддаларини қўллаш билан қиёсий баҳоланган. Ўзбекистоннинг марказий ҳудудида помидор мевалари ва уруғларини етиштиришнинг технологияси элементлари такомиллаштирилди. Уруғларнинг матрикал ва экологик турли сифатлилигини ўрганиш асосида, помидор ўсимлигида уруғлик меваларнинг шаклланиш ўрни ҳамда шўрланган тупроқларда маҳаллий репродукция уруғларини қўллашнинг самарадорлиги аниқланган.

Тадқиқотларнинг амалий аҳамияти – Дони, УзМАШ-1, Восток 36, Прогрессивний, Mountain fresh F₁ дурагайи экин майдонларини кенгайтириш ҳамда Н-9314, АР-721 навлари ва Celebrity F₁ дурагайларини давлат синовидан ўтказиш бўйича илмий асосланган тавсиялар берилган. Кўчатларни экиш муддатлари, ўсимликларни жойлаштириш схемалари, помидор экинида электравжлантириш ва ўсишни бошқарувчи моддаларини қўллаш каби етиштириш технологиясининг элементлари такомиллаштирилган. Уруғларни муайян мева шингилларидан ажратиб олиш ва шўрланган тупроқларда маҳаллий уруғларни қўллаш бўйича илмий асосланган тавсиялар берилган.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Mountain Fresh F₁ дурагайи 2007 йилда Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси томонидан Давлат реестрига киритилган (ЎзР ҚСХВ 13.12.2006 й., 257-сонли буйруғи).

Диссертация тадқиқотлари бўйича ишланмалар Тошкент вилояти (Бўстонлиқ, Бўка, Зангиота, Қибрай, Паркент, Янгийўл туманлари) ва Хоразм вилояти (Хива тумани) фермер хўжаликларида 35,6 гектар майдонда жорий этилиб, помидор меваларидан 14-19%, уруғларидан 11-18% қўшимча ҳосил етиштирилди. (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг диссертация иши натижаларининг жорий этилганлиги тўғрисидаги 2014 йил 11 июлдаги далолатномаси).

Ишнинг апробацияси. Диссертация ишининг асосий натижалари «Сабзавот, полиз ва картошка экинлари селекцияси ва уруғчилигининг асосий йўналишлари ва истикболлари» (Тошкент-Термиз, 2001); «Қишлоқ хўжалиги тараққиётининг илмий асослари» (Тошкент, 2001); «Ўзбекистон Республикасида сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликнинг ҳолати, муаммолари ва истикболлари» (Тошкент, 2003); «2004 Proceedings», New Jersey Annually Vegetable Meeting (New Jersey, USA, 2004); «Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства овощных

культур» (Москва, 2005); «Современное состояние картофелеводства и овощеводства и их научное обеспечение» (Алматы, 2006); «Фан - техника тараққиётида олима аёлларнинг тутган ўрни» (Тошкент, 2006; 2008); «Ўзбекистоннинг жанубий воҳасида эртаги сабзавотчиликни ривожлантириш истиқболлари» (Термиз, 2007); «Жанубий Оролбўйи минтақасида табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш муаммолари» (Нукус, 2007); «Дехқончиликда замонавий ресурс-тежамкор технологиялар» (Тошкент, 2008); «Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы» (Москва, 2010); Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг 20-йиллигига бағишланган Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали профессор-ўқитувчиларининг илмий-амалий конференцияси (Нукус, 2011); «Иқтисодиётни эркинлаштириш шароитида қишлоқ хўжалигини модернизация қилишнинг асосий йўналишлари» (Тошкент, 2013); «Инновация технологияларини қишлоқ хўжалигига жорий этиш муаммолари» (Самарканд, 2013); «Аграрная наука – сельскому хозяйству» (Барнаул, РФ, 2008; 2013; 2014) мавзуларидаги республикада ва хорижда ўтказилган илмий амалий анжуманларда муҳокама қилинган ва ижобий баҳоланган.

Дала тажрибалари ЎзҚХИИЧМ томонидан ташкил этилган комиссия томонидан апробациялардан ўтказилган.

Натижаларнинг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 36 та илмий иш, жумладан, 12 таси илмий журналларда (3 таси хорижда) чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, бешта боб, хулоса, 372 номдаги фойдаланилган адабиётлар рўйхати, 200 саҳифа матн, 22 та расм, 59 та жадвал ва иловалардан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, диссертация мавзусининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларнинг устувор йўналишларига, илмий тадқиқотлар режаларига мослиги кўрсатилган, мавзу бўйича халқаро илмий тадқиқотлар шарҳи ва мавзунинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқот мақсади ва вазифалари шакллантирилган, тадқиқот объекти ва предмети келтирилган, илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларини жорий этиш тўғрисида маълумотлар, апробация ва иш натижаларининг чоп этилганлиги, диссертациянинг ҳажми ва қисқача таркиби баён этилган.

Диссертациянинг биринчи бобида адабиётлар шарҳи ёзилган бўлиб, у 3 та кичик бўлимлардан иборат. Унда помидор меваларининг озиқалик аҳамияти ҳамда шифобахшлик хусусиятлари қисқа баён этилган, *Lycopersicon Esculentum* Mill. турининг ботаник таснифи келтирилган. «Нав» тушунчаси ҳақида адабиётлар маълумотлари келтирилиб, етиштириш технологиясининг муҳим элементи сифатида навнинг аҳамияти, очиқ далада етиштириладиган

навларга бўлган замонавий талаблар, ушбу экин навларининг хилма-хиллиги, Ўзбекистонда помидор селекциясининг тарихи, йўналишлари ва вазифалари баён этилган.

Помидор меваларини етиштириш технологияларини ёритишда етиштириш усуллари, уруғидан ва кўчатдан етиштиришнинг ижобий ҳамда салбий томонлари, уруғларни далага экиш ва кўчат ўтқазишнинг мақбул муддатларини асослашда ташки муҳит шароитларнинг аҳамияти баён қилинган; турли ҳудудларда помидорни уруғдан ва кўчатдан экишнинг муддатлари келтирилган. Помидор экинларининг озикланиш майдони ва туп қалинлиги тўғрисидаги назарий маълумотлар баён қилинган, уларнинг ҳар хил ҳудудлардаги асосий параметрлари келтирилган. Помидор етиштиришда агроэлектротехнологиялар ва ўсимликларга ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири тўғрисидаги маълумотлар, ушбу моддаларни Ўзбекистон шароитида қўллаш бўйича тадқиқотлар натижалари баён этилган.

Помидор уруғларини етиштириш технологияси ҳақидаги маълумотларда уруғларнинг матрикал ва экологик турли сифатлилиги ҳамда уларни уруғчиликда қўллашга доир адабиётлар маълумотлари ёритилган. Шунингдек, уруғларни уруғидан ва кўчат усулида етиштиришнинг афзалликлари ва камчиликлари; экиш муддатларининг ўсимликлар уруғ маҳсулдорлигига ва уруғлар сифатига таъсири баён этилган. Турли ҳудудларда уруғлик помидорни етиштириш усуллари ва муддатлари келтирилган.

Диссертациянинг иккинчи бобида тадқиқот шароитлари ва услублари баён этилган.

Тадқиқотлар Тошкент давлат аграр университети мевачилик, сабзавотчилик ва узумчилик кафедрасида 2001-2013 йй. олиб борилган. Дала тажрибалари Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Сабзавот, полиз ва картошка экинлари илмий-тадқиқот институтининг Термиз илмий тажриба станцияси, Хоразм Маъмун Академияси (Хива тумани) экспериментал базаларида ўтказилган.

Учта ҳудуднинг иқлим шароитлари ҳам қуёшнинг юқори даражадаги радиацияси, континентал, суткалик ва мавсумий ҳароратларнинг сезиларли ўзгариши, қуруқ ва жазирама ёз, ёғингарчиликли баҳор ва нобарқарор қиш фасллари билан тавсифланади. Ер ресурсларидан фойдаланишни чекловчи асосий омил – намликнинг етишмаслиги ҳисобланади.

Марказий ҳудудда қуёш нурларининг (қуёшли кунларнинг давомийлиги) интенсивлиги йилига 2800-2900 соатни ташкил этади (ёзда 360-400 соат ва қишда 90-100 соат). Ўртача йиллик ҳаво ҳарорати - +13...+14°C. Январ ойининг ўртача ҳарорати -0,4...+1,5°C, июлда - +27...+29°C. Йилига 250-500 мм ёғингарчилик бўлади. Қор қоплами ўртача 25-70 кун туради. Совуксиз кунлар давомийлиги 220 кун, ҳаво ҳарорати +15°C дан юқори бўлган кунлар сони – 173 (14 апрелдан то 5 октябргача).

Жанубий ҳудуднинг иқлими иссиқроқ (совуқсиз кунлар 250 кун, +15°C дан юқори кунлар сони – 199 кун, 1 апрелдан 18 октябргача); шимолий ҳудудда эса салқинроқ (совуқсиз кунлар сони 205, +15°C дан юқори кунлар – 169). Тадқиқотлар ўтказилган йилларда об-ҳаво шароитлари помидор ўсиб-ривожланиши учун мақбул бўлди.

Аксарият тажрибалар ўтказилган марказий ҳудуд тупроқлари эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар бўлиб, карбонат-ишқорли, ўртача лойкали, шўрланмаган. Жанубий ҳудуддаги тажриба даласининг тупроқлари бўз тупроқлар бўлиб, шўрланмаган, шимолий ҳудудда – бўз-ўтлоқи, кам шўрланган, шўрланиши хлорид-сулфат типиди.

Тадқиқотлар услуби. Ўрганилган мавзу бўйича тадқиқотлар қуйидаги асосий йўналишларда олиб борилган:

1. Очиқ дала учун помидорнинг маҳсулдор навлари ва дурагайлари танилаш;

2. Товар маҳсулот учун помидор етиштириш технологиясини такомиллаштириш;

3. Помидор уруғларини етиштириш технологиясининг элементларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг биринчи ва иккинчи йўналишига доир тажрибаларда фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар, меваларнинг ўртача вазнини, умумий ва товарбоп ҳосил ҳажмини аниқлаш, ўсимликларнинг фузариоз сўлиш, қўнғир доғ ва комплекс вирусли касалликлар билан зарарланиш даражаси ҳамда меваларнинг кимёвий таркибини аниқлаш ишлари амалга оширилган.

Учинчи йўналиш тажрибаларида булардан ташқари, уруғларнинг ҳосилдорлиги, экинбоплик ва маҳсулдорлик сифат кўрсаткичлари аниқланган. Уруғларнинг маҳсулдорлик сифатлари махсус қўйилган тажрибалар орқали аниқланган.

Ажратиб олинган навлар ва ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсия этилган технологиялар элементларининг иқтисодий самарадорлиги қўшимча харажатлар ва қўшимча ҳосил қийматини таққослаш асосида аниқланган ҳамда жорий этишдан олинган даромад ҳисобланган.

Барча йўналишлар бўйича ўтказилган тажрибалар натижаларига дисперсия усулида статистик ишлов берилган, тажриба аниқлиги ва энг кичик ўртача фарқи, баъзи тажрибаларда – корреляция даражаси ва коэффициенти аниқланган.

Диссертациянинг учинчи боби «Очиқ дала учун помидорнинг юқори ҳосилдор нав ва дурагайлари танилаш» деб номланган. Унда дастлабки нав синаш натижалари (2001-2002 йй.), коллекцияни ўрганиш (2002-2003 йй.), конкурс (танлов) (2003-2005 йй.) ва ишлаб чиқаришда синов (2003-2005 йй.) бўйича (Ф.М.Юлдашев иштирокида) олинган натижалар баён этилган.

Дастлабки нав синаш ва коллекцияни ўрганиш. Дастлабки нав синашда 38 та нав намуналари ўрганилган, шулардан 21 таси Ўзбекистонда етиштириладиган (15 таси мамлакатимизда яратилган, 6 таси хорижий

селекцияси намуналари) ва 17 та хорижда етиштириладиган (3 та дурагай ва 14 та нав). Коллекцияни ўрганишда чет элда районлаштирилган 15 та нав намуналари (2 та нав ва 13 та дурагай) мамлакатимизда районлаштирилган ТМК-22, Авиценна ва Голландиянинг Султан F₁ дурагайлари билан таққосланди. Ушбу тадқиқотлар натижасида қуйидаги ижобий корреляциялар: мева етилиши қанчалик тез содир бўлса, эртаги ҳосил миқдори шунчалик кўпайиши; ўсимликлар асосий поясининг қанчалик баланд бўлса, улардаги ён новдалар сони шунчалик кўп бўлиши; мевалар йирик бўлиб, улардаги уялар сони қанчалик кўп бўлса, улар шунчалик ширин ва таркибида нитратлар шунчалик кўп тўпланиши; ҳосил қанчалик кўп бўлса, нитратлар шунчалик кам тўпланиши тасдиқланган.

Нав намуналари селекция учун дастлабки манба сифатида қуйидаги белгилари бўйича ажратиб олинган: тезпишарлиги - La Rossa, TSH-3, Glamour, Шафақ, Дубок, AP-711, AP-721, Sun 6347, Темнокрасний 2077, Дони, OX-150, Florida 47 F₁, PS 771297 F₁, Ultra girl F₁; тупининг ихчамлиги - TSH-3, Sun 6347, Н-9314, Н-9322; Florida 47 F₁; вирусли касалликлар мажмуасига чидамлилиги - Тошкент тонги, Волгоградский 5/95, Сурхон 142, Намуна 70, Баходир, Н-9314, Glamour, La Rossa, Celebrity F₁, Peto 76, Mountain gold, TSH-2; фузариоз сўлиш касаллигига чидамлилиги - Сурхон 142, Аспирант, Н-9314 навлари, F₁ Celebrity, Ultra girl, Big beef VFNT дурагайлари; баргларнинг кўнғир доғи касаллигига чидамлилиги - Майкопский урожайный 2090, Октябрь, ТМК-22, Тошкент тонги, Восток 36, Н-9423, TSH-3, Glamour; юқори таъмлилиги – Баходир, Восток 36, Майкопский урожайный 2090, Аспирант, Mountain fresh F₁, Sun leaper F₁, Celebrity F₁, Atomic, Affirm, Glamour.

Навларга биокимёвий таркиби бўйича баҳо берилган. УзМАШ-1, Намуна 70, Новинка Приднестровия, Дони ва Прогрессивний; Н-9314, Н-9422, AP-711, TSH-2, TSH-3, Peto 76, F₁ Celebrity, Puebla, BHN 411 дурагайлари – умумий қуруқ моддалар(5,9-6,9%)ни; Новинка Приднестровия, Сурхон 142, Прогрессивний, Новичок, TSH-3, Н-9314, Н-9422, TSH-3, Sun leaper, Celebrity, Big beef VFNT, BHN 411 F₁ дурагайлари – эрувчан қуруқ моддаларни (4,6-4,9%); УзМАШ-1, Новичок, МЖ-261, Аспирант, Дони, TSH-2, TSH-3, Affirm, Glamour навлари, F₁ Mountain fresh, Sun beam дурагайлари – умумий қанд миқдорини (2,4-2,6%); Новичок, Дубок, ТМК-22, Н-9422, Н-9314 навлари ва BHN-411, PS 771297 дурагайлари С витаминини (26,3-27,4 мг/100 г.) кўп сақлаши ҳамда УзМАШ-1, Дони, ТМК-22, Октябрь, Аспирант, La Rossa, AP-711, Atomic, Glamour навлари, Sun leaper, Mountain spring F₁ дурагайлари нисбатан кам кислоталилиги ва юқори қанд-кислоталик индекси (4,6 - 6,3) билан ажралиб туриши аниқланган.

Таркибида нитратларни кам тўпловчи (13-20 мг/кг) нав намуналари: Новинка Приднестровия, Прогрессивний, Аспирант, Дубок, УзМАШ-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁, Beg beef F₁; нитратларни нисбатан кўп тўпловчи (46,8 - 95,8 мг/кг) навлар: Авиценна, Баходир, Намуна 70, Новичок, Atomic, Н-9422, Acclaim, Peto 76, Glamour.

Энг юкори ҳосилдорлиги, комплекс касалликларга чидамлилиги, меваларининг сифатлари юкорилиги бўйича маҳаллий майда мевали навлардан - УзМАШ-1 ва Дони, йирик мевалилардан - Прогрессивний, Восток 36; хорижий майда мевали навлардан Н-9314, АР-721, йирик мевали Mountain fresh ва Celebrity F₁ дурагайлари ажратиб олинган.

Конкурс (танлов) ва ишлаб чиқариш нав синовлари. Конкурс нав синовида таққос нав билан биргаликда 2003 йилда 9 та, 2004-2005 йй. эса – 6 та намуналар синалган. Дастлаб таққословчи ТМК-22 нави, 4 та йирик мевали нав намуналари – Ўзбекистонда районлаштирилган Восток 36, Прогрессивний ҳамда хорижий Mountain fresh ва Celebrity F₁ дурагайлари; 4 та майда мевали: мамлакатимизнинг УзМАШ-1 ва Дони ҳамда хорижий Н-9314, АР-721 навлари.

Синалган нав намуналарининг тезпишарлиги аниқланганида маълум бўлдики, барча майда мевали навларнинг йирик мевалиларга нисбатан етилиши тезлашган ва йирик мевалиларга қараганда кўпроқ эртаги ҳосил берган. Йирик мевали Mountain fresh F₁ бошқаларига қараганда кечроқ пишиб етилганлиги аниқланган.

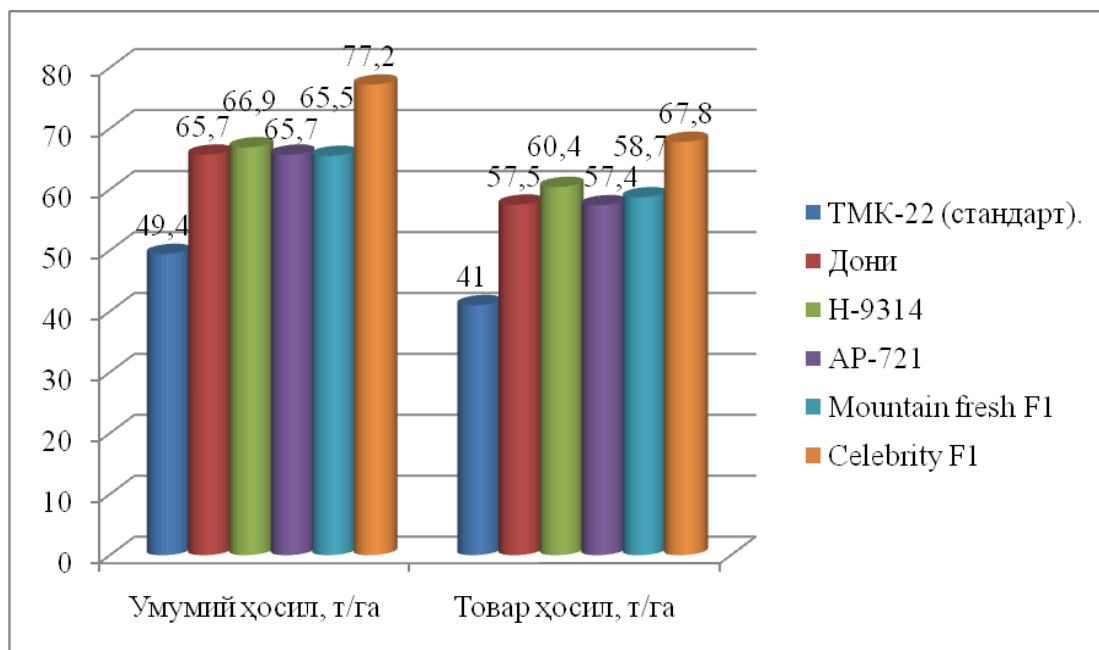
Mountain fresh F₁, Celebrity F₁ дурагайлари ва АР-721 навининг ер устки қисми кучли ривожланганлиги асосланган. Тупининг ривожланишига кўра қолган навлар таққословчи ТМК-22 навига яқин бўлган.

Танлов синовига киритилган нав намуналарининг ҳаммаси вирусли касалликларнинг комплексига, фузариоз сўлиш ва баргларнинг қўнғир доғ касалликларига нисбатан чидамлилиги билан тавсифланди. Уч йиллик синов натижаларига кўра, 2-4 марталик кузатувлар кўрсатишича, ўсув даврида вируслар комплекси ва фузариоз билан ўсимликларнинг зарарланиш даражаси жуда паст бўлиб, зарарланиши 10 фоиздан ошмади, баргларнинг қўнғир доғланиши эса кучсиз – 35 фоизгача бўлганлиги қайд этилган.

Барча нав намуналари умумий ва товар ҳосили бўйича таққословчи ТМК-22 навидан устун бўлган. 3 йиллик синов натижалари Celebrity F₁ дурагайининг ҳосилдорлиги энг юкори эканлигини тасдиқлади (1-расм).

Mountain fresh ва Celebrity F₁ дурагайлари меваларининг ўртача вазни ва дегустация баҳоси бўйича таққословчи навга нисбатан устун келган. Барча майда мевали навлар бутунлигича консервалашга мос ҳолда, янгилигича истеъмол қилинганда ТМК-22 навидан таъм сифатлари пастроқ бўлган. Барча синалган намуналар ва айниқса, Н-9314 ва АР-721 навлари мевалари таркибидаги умумий ва эрувчан куруқ моддалар, қанд микдорига кўра таққословчи навдан устун келган. Уларда кислоталар ва нитратлар кам тўпланиб, витамин С микдорига кўра таққословчи нав билан бир хил бўлганлиги аниқланган.

2003 йилда ўтказилган ишлаб чиқариш нав синовида таққословчи ТМК-22 нави билан биргаликда 13 та нав намунаси синалиб, 2004-2005 йилларда фақат танлов синовигаги намуналар ўрганилди. Ишлаб чиқариш нав синовида ўсимликлар ривожланиши ва ҳосилдорлиги бўйича айнан танлов синовигагига ўхшаш натижалар олинган.



1-расм. Танлов нав синовидаги помидор навлари ва дурагайларининг ҳосилдорлиги (2003-2005 йй.)

H-9314 ва AP-721 чет эл навларини етиштиришдан таққос навга нисбатан 8-15 т/га, яъни 19-32% кўп ҳосил олинди, Mountain fresh ва Celebrity F₁ дурагайлари эса TMK-22 навига нисбатан 10-15 тонна, яъни 24-33% кўп ҳосил бериб, қўшимча даромад олинишини таъминлади.

Шу билан бирга, мевалари таркибидаги умумий қуруқ моддалар миқдори юқори бўлган навларни қўллаш натижасида 1 тонна мевалардан қўшимча 10-30 кг томат паста олинди.

Mountain fresh F₁ дурагайи 2007 йилдан Давлат реестрига киритилган.

Диссертациянинг тўртинчи боби «Товар маҳсулот учун помидор етиштириш технологиясини такомиллаштириш» деб номланган. Унда агроэлектротехнологияларни ва ўсимликлар ўсишини бошқарувчи моддаларни қўллашга доир тадқиқот натижалари ёритилган.

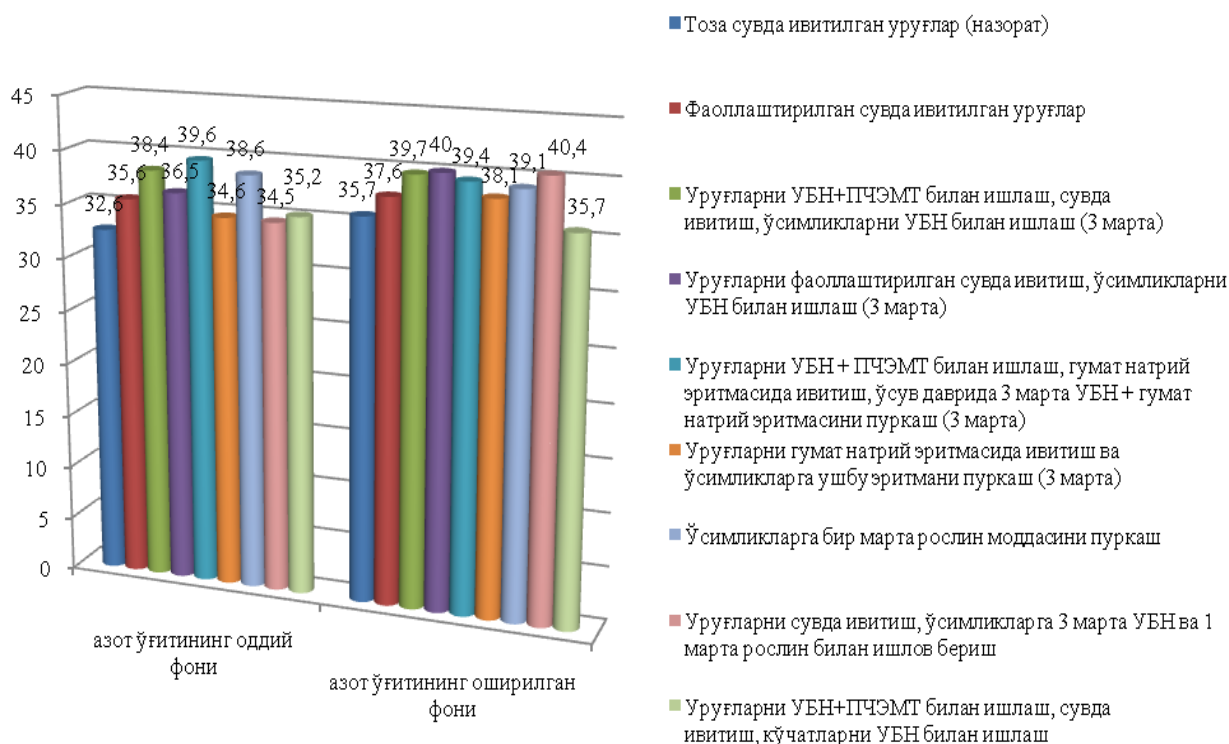
2006 йилда тажриба азот ўғитининг оддий фонида (150 кг/га соф ҳолдаги азот) ўтказилиб, 15 та вариантлар синалди. 2007-2008 йй. шулардан 6 та вариант кам самарали бўлгани учун синовдан чиқариб ташланди, кейинги йилларда қолган 9 та вариант (2-расмга қаранг) азот ўғитининг оддий ва оширилган фонларида (150 кг/га ва 225 кг/га соф ҳолдаги азот) синалди.

Тадқиқотлар тасдиқлашича, азотли ўғитларни қўллашни 150 дан 225 кг/га гача ошириш натижасида, ўсимликлар асосий поясининг баландлиги ошди, ён шохлар ва барглари сони кўпайди, меваларнинг ўртача вазни, умумий ва товар ҳосили ошди.

Тадқиқотлардан маълум бўлишича, уруғларни УБН + ПЧЭМТ билан ишлаш, сўнгра гумат натрий эритмасида ёки фаоллаштирилган сувда (анолит+католит) ивитиш майсалар чиқишини тезлаштиради ҳамда уруғларнинг дала унувчанлигини оширади. Ўсимликларни УБН билан ишлаш ўсув даврини бироз узайтиради, ўсимликларга “Рослин” препаратини пуркаш эса – бироз қисқартиради. Уруғларни УБН + ПЧЭМТ билан ишлаш

ҳамда ўсимликларга УБН билан ишлов бериш тадбири асосий поянинг ўсишига таъсир этмасада, ён шохлар ва барглар сонини кўпайтиради. Рослин ва гумат натрий ишлатилганида юқоридаги кўрсаткичлар ўзгармайди. Уруғлар ва ўсимликларга таъсир этишнинг ўрганилган вариантлари ўсимликлар касалланиш даражасига ва мевалар ўртача вазнига таъсир кўрсатмайди.

Умумий ва товар ҳосил ҳажми ҳисобланганда уруғларни фаоллаштирилган сувда ивитиш ҳосилдорликка деярли таъсир кўрсатмагани маълум бўлди. Уруғларга УБН + ПЧЭМТ билан таъсир эттириш, кўчат даврида ўсимликларга УБН билан ишлов бериш самарали бўлмади, қолган ишлов бериш тадбирлари самарали бўлганлиги тадқиқ этилди (2-расм).



2-расм. Уруғлар ва ўсимликларга турли омиллар билан таъсир этишда помидор меваларининг товар ҳосилдорлиги, т/га (2007-2008 йй.)

Ўрганилган омиллар самарадорлиги бўйича ошиб борувчан тартибда қуйидагича жойлашади: уруғларга УБН+ПЧЭМТ билан комплекс ишлов бериш; уруғларни фаоллаштирилган сувда ивитиш, кейинчалик ўсимликларнинг ўсув даврида 3 марта УБН билан ишлов бериш; уруғларга УБН + ПЧЭМТ билан ишлов бериш, ўсимликларга ўсув даврида 3 марта УБН билан таъсир этиш, уруғларни гумат натрий эритмасида ивитиш ва 3 марта ўсимликларга ушбу эритмани пуркаш; ўсимликларнинг қийғос гуллаш даврида бир марта рослин моддасини пуркаш самарали ҳисобланади.

Помидор экиш усуллари ва кўчатларни экиш муддатлари. 2005-2007 йй. эрта-ўртаги – Авиценна нави, ўртаги – Сурхон 142 ва ўрта-кечки – ТМК 22 навларининг уруғларини бевосита далага 5-10 апрелда экиш ва кўчатларини 20-25 апрелда, 5-10 майда, 20-25 майда ва 10 июнда экиш муддатлари

Ўрганилган 3 та нав бўйича кўчатларни 5-10 майда экилганига нисбатан 20-25 апрелда экилганида энг кўп умумий ва товар ҳосили олинган (3-расм).



Ўсимликларнинг мақбул экиш схемаларини ва туп қалинлигини аниқлаш. 2009-2011 йй. ўсимликларнинг мақбул экиш схемалари ҳамда туп

қалинлигини аниқлаш бўйича тадқиқотлар ўрта тупли Ўзбекистон ва ихчам тупли Шарқ юлдузи навлари билан олиб борилди. Кўчат усулида қуйидаги экиш схемалари ўзаро таққосланди: 70×30 см ва 90×23 см – 47619 ўсим./га қалинликда; 70×35 см ва 90×28 см – 40816 ўсим./га; 70×40 см ва 90×31 см – 35774 ўсим./га. Битта ўсимликнинг озикланиш майдони мос равишда 0,21; 0,245 ва 0,28 м² ни ташкил этди. Назорат варианты сифатида навлар муаллифи томонидан тавсия этилган 70×30 см схемаси олинди. Танлаб олинган экиш схемалари қатор ораларига ишлов беришда сабзавотчиликда қўлланиладиган (70 см) ва пахтачиликда (90 см) ишлатиладиган тракторлар ва механизмлардан фойдаланишга имкон беради.

Тадқиқотлар натижасида, помидор ўсимликларини экиш схемалари ва туп қалинлиги синалган параметрларда ўсимликларнинг ривожланиш фазалари давомийлигига катта таъсир кўрсатмаслиги аниқланди. Ўсимликларга қанчалик катта озикланиш майдони ажратилса, уларнинг ер устки вегетатив қисми шунчалик яхши ўсади, айниқса ён шохлар сонининг кўпайиши эвазига.

Ўзбекистон нави 90×28 см ва 70×35 см схемаларда экилиб, туп қалинлиги гектарига 40816 та ўсимлик, ихчам тупли Шарқ юлдузи навиники эса 90×23 см схемасида экилиб, гектарига 47619 та ўсимлик бўлганда энг юқори умумий ва товар ҳосил ҳамда энг йирик мевалар олинган.

Тавсия этилган схемаларни қўллаш натижасида Ўзбекистон навидан – 1508,5-1257,9 минг сўм/га ҳамда Шарқ юлдузи навидан – 1112,5 минг сўм/га қўшимча даромад олинди (2011 йилги нархлар бўйича).

Диссертациянинг бешинчи боби «Помидор уруғларини етиштириш технологияси элементларини ишлаб чиқиш» деб номланган. Унда уруғларнинг матрикал ва экологик турли сифатлилигини ўрганиш натижалари (Д.Е.Мадрейимова иштирокида), шунингдек уруғлик помидор ўсимликларини етиштириш усуллари ва муддатлари (С.М.Пирманова иштирокида) баён этилган.

Уруғларнинг матрикал турли сифатлилиги. Тажрибалар дастлаб 2004-2006 йй., наслига таъсирига кўра – 2005-2007 йй. мамлакатимизда районлаштирилган, мевасидаги уруғ уялари сони бўйича фарқланадиган: икки уяли Дони, 3-4 уяли ТМК 22, 4-5 уяли Сурхон 142 ва кўп уяли Баходир навларида олиб борилди. Баходир нави асосий поясининг 1-3 мева шингилидаги мевалардан ҳамда ён шохи шингилидаги меваларидан уруғларнинг чиқиши, уларнинг экинбоплик ва маҳсулдорлик сифатлари аниқланган. Қолган навлар бўйича асосий поясининг 1-4 шингилдан ва ён шохидаги шингилнинг меваларидан олинган уруғлар тадқиқ қилинди.

Мевалар қанчалик йирик ва улардаги уялар сони қанчалик кўп бўлса, уларда шунчалик кўпроқ йирик уруғлар чиқиши аниқланди. Уруғлар йириклиги ҳамда кўплиги бўйича навлар ўзаро фарқланиб, асосий поянинг қуйидаги шингилларидаги меваларидан олинган уруғларда: Дони навида – 2, 3 ва 4-чи; ТМК 22 навида – 1, 2 ва 3-чи; Сурхон навида - 1, 2 ва 3-чи; Баходир навида – 3-чи ҳамда ён шохидаги шингилдан олинди. Энг юқори униш

энергияси ҳамда лаборатория унувчанлиги билан Дони навида 1, 2 ва 3-чи, ТМК 22 навида – 1-чи ва 2-чи, Баходир навида – 2-чи ва 3-чи шингилидан олинган мевалар уруғларида аниқланди. Сурхон 142 нави ҳар хил мева шингилларидан олинган уруғлари униш қуввати бўйича бир-биридан деярли фарқланмади, лаборатория унувчанлиги бўйича эса асосий поянинг биринчи ва иккинчи шингилидан олинган уруғлар юқори кўрсаткичларга эга бўлди. Энг юқори дала унувчанлиги асосий поянинг Дони навида – 1, 2 ва 3-чи; ТМК 22 – 1 ва 2-чи; Сурхон 142 – 1, 2 ва 3-чи; Баходир – 2 ва 3-чи мева шингилидан олинган уруғларда кузатилди.

Ўрганилган Дони ва Сурхон 142 навларида – 1, 2 ва 3-чи тартиб; ТМК-22 навида – 1 ва 2-чи, Баходир навида эса – 2 ва 3-чи тартиб мева шингилларидан ажратилган уруғлар насли гуллаш ва мева туғиш фазаларига эртароқ киришган ва нисбатан юқори эртаги ҳосил берган.

Ўсимликда асосий поя баландлиги, ён шохлар сони ва меваларнинг йириклигига кўра, Дони ва Сурхон 142 навларида – 1, 2 ва 3-чи, ТМК-22 навида 1 ва 2-чи; Баходир навида эса – 2 ва 3-чи мева шингилида жойлашган уруғлар насли устун бўлган.

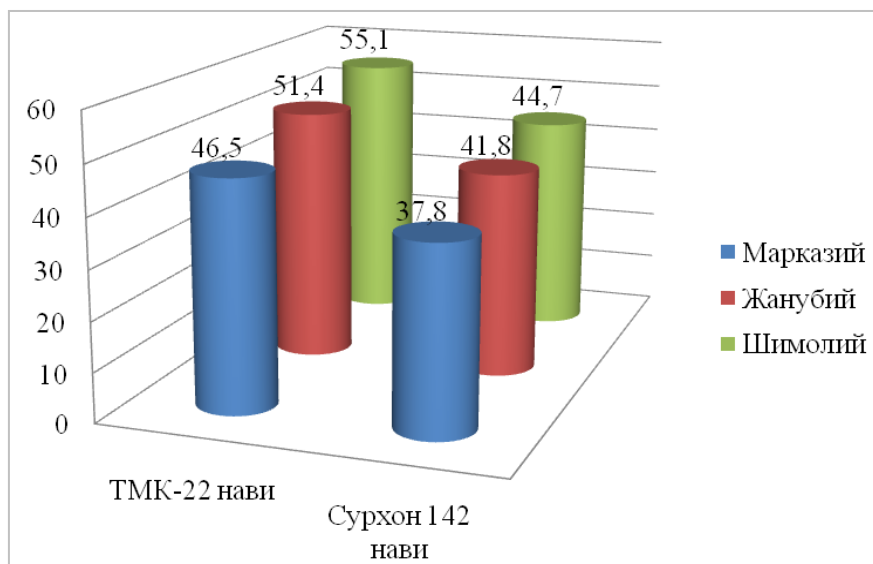
Уруғлик помидор мевалари она ўсимликда жойлашиш тартибининг ўсимлик авлоди ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш натижаларига кўра, Баходир навида – 2-чи, қолган навларда эса – 2 ва 3 мева шингилидаги уруғлар насли энг юқори умумий ва товар ҳосил берди.

Асосий поянинг ён тартиб шохидаги мева шингилидан ажратилган уруғларга нисбатан тадқиқотларда аниқланган энг мақбул мева шингилларидан ажратилган уруғлардан фойдаланиш натижасида олинган қўшимча даромад навлар бўйича қуйидагича: Дони – 577,0 минг сўм/га; ТМК-22 – 389,7; Сурхон 142 - 666,9 ва Баходир навидан – 193,2 минг сўм/га бўлди (2005 й. нархлари бўйича).

Уруғларнинг экологик турли сифатлилиги. Тажрибалар 2005-2007 йй. Ўзбекистоннинг шимолий, марказий ва жанубий ҳудудларида ўтказилиб, 3 та иқлим ҳудудида етиштириб олиб келинган уруғлар экинбоплиги ва маҳсулдорлиги бўйича синалди. Марказий ҳудуддаги тадқиқотларда 3 та: Дони, Сурхон 142 ва ТМК-22 помидор навлари, жанубий ва шимолий ҳудудда эса иккита - Сурхон 142 ва ТМК-22 навлари ўрганилди.

Ҳар хил иқлим ҳудудларида етиштирилган уруғлар марказий ва жанубий ҳудудларнинг шўрланмаган тупроқларида экиб синалганида, авлодида уруғларнинг униб чиқиши, ўсимликларининг ўсиб-ривожланиши ва ҳосилдорлиги бўйича деярли фарқланмади.

Шимолий иқлим ҳудудининг шўрланган тупроқларида маҳаллий репродукция уруғларининг дала унувчанлиги юқори бўлгани тадқиқ қилинди. Маҳаллий репродукция уруғларидан баланд бўйли ўсимликлар ривожланиб, йирик мевалар, юқори умумий ва товарбоп ҳосил олинди. Товарбоп мевалар ҳосили назоратга нисбатан 15,2-18,8% га юқори бўлган (4-расм).



4-расм. Турли иқлим ҳудудларида етиштирилган уруғларни шимолий ҳудудда етиштиришда помидорнинг товарбон ҳосилдорлиги, т/га (2006-2007 йй.)

Шимолий ҳудуднинг шўрланган тупроқларида помидор етиштириш учун маҳаллий репродукция уруғларидан фойдаланилганида, жанубий ҳудуддан олиб келинган уруғларга нисбатан ТМК-22 навидан 299,8 минг сўм/га ва Сурхон 142 навидан - 224,8 минг сўм/га; марказий ҳудуддан олинганига нисбатан эса навлар бўйича мос равишда – 674,4 ва 517,0 минг сўм/га қўшимча даромад олинди (2005 й. нархлари бўйича).

Помидор уруғларини етиштириш усуллари ва муддатлари. Товар маҳсулот етиштиришга оид тажрибаларда (2005-2007 йй.) уруғлик мевалар ҳосили ҳамда уруғлар ҳосилдорлиги аниқланди. 2006-2007 йй. помидор ўсимликлари авлодида уруғларнинг маҳсулдорлигига баҳо берилган.

Авиценна, Сурхон 142 ва ТМК-22 навларининг мевалари қанчалик йирик бўлса, уларда уруғлар массаси ва сони кўп бўлиши аниқланди. Ушбу навларнинг кўчатлари 20-25 апрелда экилганида уруғ чиқиши кўп бўлиб, экиш муддати 10 июнга қадар сурилганида, энг кам бўлган. Уруғлар бевосита ерга экилганида мевалардан уруғ чиқиш кўрсаткичлари 5-10 ва 20-25 майда кўчатдан экилган билан деярли бир хил бўлган.

Барча синалган навларда энг юқори уруғ маҳсулдорлиги ва йирикроқ уруғлар 20-25 апрелда кўчатдан экилган ўсимликлардан олинди, экиш муддатларини кейинга суришда бу кўрсаткич камайиб борди.

Барча навлар бўйича 20-25 апрел ва 5-10 майда ўтказилган кўчатлардан етиштирилган помидор уруғларининг униш қуввати ва лаборатория унувчанлиги юқори, 10 июнда ўтказилганда эса паст бўлганлиги аниқланди. Уруғидан бевосита далага экиш орқали етиштирилган уруғлар билан 20-25 майда ўтказилган кўчатдан етиштирилган уруғлар ушбу кўрсаткичлар бўйича бир хил бўлиши аниқланган.

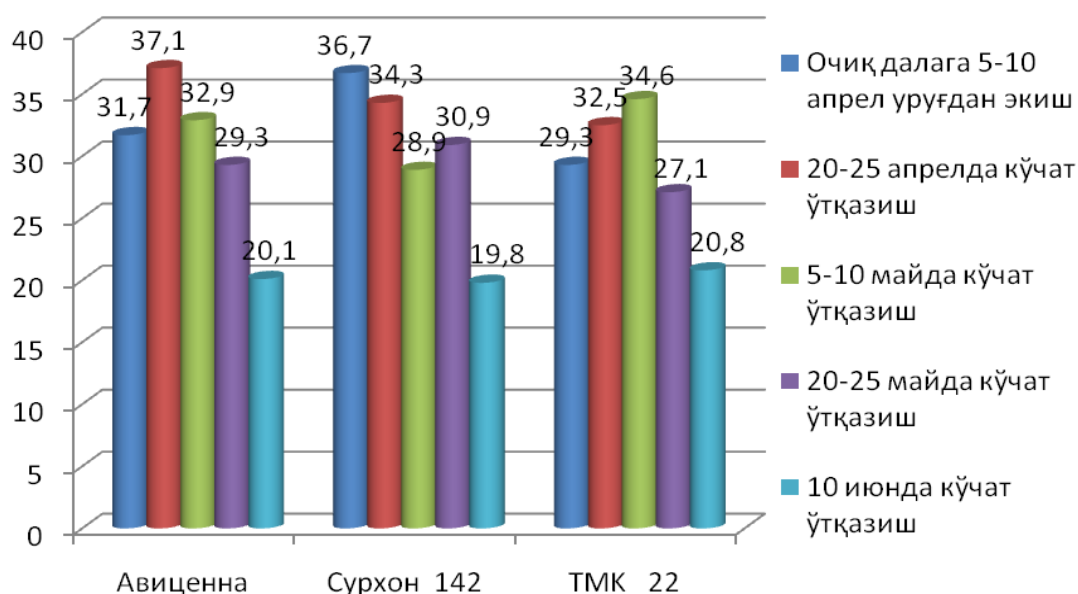
Энг юқори соф даромад кўчатларни 20-25 апрелда экиш муддатидан олинди. Кўчатларни экиш муддати кечиктирилса, помидор уруғларини ишлаб чиқариш рентабеллиги пасайишига олиб келади. Ўрганилган помидор

навларини бевосита уруғидан етиштириш усули 20-25 май ва 10 июнда уруғликка экилган кўчатларга нисбатан юқори рентабелли бўлиб, кўчатлари эртароқ экилган муддатларига нисбатан рентабеллиги пастроқ бўлганлиги аниқланди.

Уруғлик помидор кўчатларини 5-10 майда, шунингдек ТМК-22 нави кўчатларини 20-25 апрелда, Авиценна ва Сурхон 142 навларини 20-25 майда экиб олинган уруғларнинг дала унувчанлиги кўрсаткичлари юқорилиги аниқланди. 10 июнда кўчатдан етиштирилган уруғларнинг дала унувчанлиги эса паст бўлгани аниқланган.

Уруғидан ҳамда кўчатларидан 20-25 апрелда ва 5-10 майда етиштириб олинган помидор уруғлари авлодида ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши бўйича деярли фарқ кузатилмади. Кўчатлари 20-25 майда ва 10 июнда экилган ўсимликлар авлоди ўзининг ривожланиши бўйича 1-3 кунга орқада қолганлиги ҳамда ўсимликлар ер устки қисмининг ўсиши сустроқ бўлганлиги аниқланган.

Энг юқори маҳсулдорлик сифатлари, яъни энг юқори умумий ва товарбоп ҳосили қуйидаги уруғлар авлодидан олинди: Сурхон 142 нави – бевосита уруғидан; Авиценна нави – 20-25 апрелда кўчатидан; ТМК-22 нави – 5-10 майда кўчатидан етиштирилганида. Шунингдек, кўчат усулида Сурхон 142 навини 20-25 апрелда, Авиценна навини 5-10 майда, ТМК-22 навини 20-25 майда экилганида юқори товарбоп ҳосил олинган (5-расм).



5-расм. Ҳар хил усулларда ва экиш муддатларида етиштирилган уруғлардан олинган товарбоп ҳосил миқдори, т/га (2006-2007 гг.)

Авиценна ва Сурхон 142 навларининг 20-25 апрел ва 5-10 майда экилган кўчатидан етиштирилган уруғлари авлодидан, ТМК-22 навининг эса 5-10 ва 20-25 майда экилган кўчатидан етиштирилган уруғлар авлодидан энг юқори умумий ва эртаги ҳосил олинди. Ўрганилган 3 та навда ҳам кўчат экишни 10 июнга суриш навлар авлодида эртапишарлик хусусияти йўқолишига олиб келди. Помидор уруғларини очиқ далага бевосита уруғидан етиштириш

усулида кўчатдан етиштирилганларига нисбатан Авиценна ва ТМК-22 навлари авлодида эртапишарлиги сушт бўлиб, Сурхон 142 навининг тезпишарлик хусусиятига таъсир кўрсатмади.

Кўчатларини 10 июнда экиб олинган уруғлар авлодидадан яхши ривожланмаган ва маҳсулдорлиги паст ўсимликлар ҳосил бўлади, бундай уруғларни экиш мақсадга мувофиқ эмас.

ХУЛОСА

1. Ўрганилган 56 та помидор нав намуналарини комплекс баҳолаш асосида Ўзбекистонда ҳам қуйидаги ижобий корреляциялар тасдиқланди: ўсимликларда мевалар қанчалик эрта етилса, эртаги ҳосил шунчалик кўп бўлади; асосий поя қанчалик узун бўлса, унда шунча кўп ён шохлар пайдо бўлади ва эртаги ҳосил микдори шунчалик кам бўлади; мевалар қанчалик йирик ва улардаги уялар сони кўп бўлса, улар шунчалик мазали бўлади, нитратларни кўп тўплайди; ҳосил қанчалик кўп бўлса, уларда нитратлар шунча кам тўпланади.

Нав намуналари селекция ишлари учун дастлабки манба сифатида қуйидаги белгилари бўйича ажратиб олинди: тезпишарлиги - La Rossa, TSH-3, Glamour, Шафақ, Дубок, AP-711, AP-721, Sun 6347, Темнокрасный 2077, Дони, OX-150, Florida 47 F₁, PS 771297 F₁, Ultra girl F₁; тупининг ихчамлиги - TSH-3, Sun 6347, Н-9314, Н-9322; вирусли касалликлари мажмуасига нисбатан чидамлилиги - Тошкент тонги, Сурхон 142, Н-9314, Glamour, Celebrity F₁; юқори таъм сифатлари бўйича – Баходир, Восток 36, Майкопский урожайный 2090, Аспирант, Mountain fresh F₁, Sun leaper F₁, Celebrity F₁, Atomic, Affirm, Glamour;

УзМАШ-1, Намуна 70, Новинка Приднестровия, Дони ва Прогрессивный; Н-9314, Н-9422, AP-711, TSH-2, TSH-3, Peto 76, F₁ Celebrity, Puebla, BHN 411 дурагайлари – умумий куруқ моддалар(5,9-6,9%)ни; Новинка Приднестровия, Сурхон 142, Прогрессивный, Новичок, TSH-3, Н-9314, Н-9422, TSH-3, Sun leaper, Celebrity, Big beef VFNT, BHN 411 F₁ дурагайлари – эрувчан куруқ моддаларни (4,6-4,9%); УзМАШ-1, Новичок, МЖ-261, Аспирант, Дони, TSH-2, TSH-3, Affirm, Glamour навлари, F₁ Mountain fresh, Sun beam дурагайлари – умумий қанд микдорини (2,4-2,6%); Новичок, Дубок, ТМК-22, Н-9422, Н-9314 навлари ва BHN-411, PS 771297 дурагайлари С витаминини (26,3-27,4 мг/100 г.) кўп сақлаши ҳамда УзМАШ-1, Дони, ТМК-22, Октябрь, Аспирант, La Rossa, AP-711, Atomic, Glamour навлари, Sun leaper, Mountain spring F₁ дурагайлари нисбатан кам кислоталилиги ва юқори қанд-кислоталик индекси (4,6 - 6,3) билан ажралиб туриши аниқланган.

Таркибида нитратларни кам тўпловчи нав намуналари қуйидагилар: Новинка Приднестровия, Прогрессивный, Аспирант, Дубок, УзМАШ-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁, Beg beef F₁; нитратларни нисбатан кўп тўплаган навлар: Авиценна, Баходир, Намуна 70, Новичок, Atomic, Н-9422, Acclaim, Peto 76, Glamour.

2. Ўтказилган конкурс танлови натижаларига асосан:

энг юқори ҳосилдорлиги, касалликлар мажмуасига нисбатан чидамлилиги, меваларининг юқори сифатлари бўйича маҳаллий майда мевали навлардан - УзМАШ-1 ва Дони, йирик мевалилардан Прогрессивний, Восток 36; хорижий майда мевали навларидан Н-9314, АР-721, йирик мевали Mountain fresh ва Celebrity F₁ дурагайлари ҳосилдорлиги назоратга нисбатан 8-15 т/га ёки 19-32% га юқори, дурагайлар эса – 10-15 т/га ёки 24-33% юқори ҳосил берган;

Mountain fresh F₁ дурагайи давлат нав синовига топширилиб, уни муваффақиятли ўтганидан сўнг, 2007 йилдан Давлат реестрига киритилган;

мевалари таркибидаги умумий қуруқ моддалар миқдори кўп бўлган навларни қўллаш натижасида 1 тонна мевалардан қўшимча 10-30 кг томат пастаси олинган.

3. Помидор экинида биринчи маротаба агроэлектртехнологиясини қўллаш натижасида қуйидагилар асосланди:

уруғларни фаоллаштирилган сувда ивитишнинг ҳосилдорликка таъсири барқарор эмас; уруғларга УБН + ПЧЭМТ билан таъсир эттириш, кўчат даврида ўсимликларга УБН билан ишлов бериш самарали бўлмаган;

уруғларга комплекс ишлов бериш – УБН+ПЧЭМТ билан ишлаш, уруғларни фаоллаштирилган сувда ивитиш, ўсимликларнинг ўсув даврида 3 марта УБН билан ишлов бериш; уруғларга УБН + ПЧЭМТ билан ишлов бериш, ўсимликларга ўсув даврида 3 марта УБН билан таъсир этиш, уруғларни гумат натрий эритмасида ивитиш ва 3 марта ўсимликларга ушбу эритмани пуркаш; ўсимликларнинг қийғос гуллаш даврида бир марта рослин моддасини пуркаш усуллари самарали таъсир этган.

4. Помидор меваларини етиштиришда уруғидан ва кўчатдан экиш усулларини ҳар хил экиш муддатларида қиёсий баҳолаш кўрсатишича:

уруғидан ўстирилган ўсимликлар асосий тупининг баландлиги, ён шохлар, барглар, мева тугунчалари сони ҳамда ҳосилдорлиги бўйича 20-25 апрел ва 5-10 майда экилган кўчатларга нисбатан паст кўрсаткичларга эга бўлиб, 20-25 майда экилган кўчатлар билан бир хил, 10 июнда экилган кўчатларга нисбатан устун бўлгани қайд этилган;

ўрганилган 3 та навлардан энг кўп умумий ва товар ҳосил Авиценна, Сурхон 142 ва ТМК-22 навлари кўчатлари 20-25 апрелда экилганида, унга нисбатан юқори ҳосил – 5-10 майда экилганида олинган;

кўчатлар 20-25 апрелда экилганида юқори даромад ва рентабелликка эришилган;

уруғидан етиштириш усули иқтисодий самарадорлиги бўйича кўчатларни 20-25 апрелда экиш муддатига нисбатан пастроқ бўлиб, 5-10 майда экилган кўчатлар билан бир хил ва қолган кечки муддатларга нисбатан устун туради.

5. Ўсимликларни мақбул экиш схемалари ва туп қалинлиги тадқиқ этилганда қуйидагилар аниқланди:

ўсимликларга қанчалик катта озикланиш майдони ажратилса, ён шохлар сонининг кўпайиши эвазига уларнинг ер устки вегетатив қисми шунчалик яхши ўсади;

ўрта тупли Ўзбекистон нави 90×28 см ва 70×35 см схемаларида экилиб, туп қалинлиги гектарига 40816 та ўсимлик, ихчам тупли Шарқ юлдузи нави эса 90×23 см схемада экилиб, туп қалинлиги гектарига 47619 та ўсимлик бўлганида энг юқори умумий ва товарбоп ҳосил ҳамда энг йирик мевалар олинди.

6. Уруғларнинг матрикал турли сифатлилиги ўрганилганида, қуйидаги қонуниятлар:

мевалар қанчалик йирик ва улардаги уялар сони қанчалик кўп бўлса, улардан шунчалик кўпроқ йирик уруғлар чиқиши;

меваси 2-уяли Дони навининг – 2, 3 ва 4-чи; 3-4 уяли ТМК 22 навининг – 1, 2 ва 3-чи; 4-5 уяли Сурхон 142 навининг – 2 ва 3-чи; Баходир навининг – 3-чи ҳамда ён шохдаги мева шингилларидан олинган уруғлари йирик ва кўп бўлиши;

Дони ва Сурхон 142 навларида 1, 2 ва 3-чи; ТМК 22 навида – 1 ва 2-чи; Баходир навида – 2 ва 3-чи мева шингилдан олинган уруғларнинг экинбоплик хусусиятлари юқори бўлиши;

ўсимликлар авлоди ҳосилдорлиги бўйича Баходир навининг 2-чи тартибдаги мева шингилларидан (9,4%), қолган навларнинг эса – 2 ва 3-чи тартиб мева шингилларидан (13,5-25,1 %) олинган уруғлар насли маҳсулдор бўлиши аниқланган.

Энг мақбул мева шингилларидан ажратилган уруғлардан фойдаланиш натижасида: Дони навидан – 577,0 минг сўм/га; ТМК-22 навидан – 389,7; Сурхон 142 навидан - 666,9 ва Баходир навидан – 193,2 минг сўм/га қўшимча даромад олинган.

7. Помидор уруғларининг экологик турли сифатлилиги тадқиқ қилиш асосида қуйидагилар аниқланди:

турли иқлим шароитларида етиштирилган уруғлар марказий ва жанубий ҳудудларнинг шўрланмаган тупроқлари шароитида экиб синалганида, наслида уруғларнинг униб чиқиши, ўсимликлар ўсиб ривожланиши ва ҳосилдорлиги бўйича фарқланмаган;

шимолий ҳудудда, шўрланган тупроқлар шароитида етиштирилган маҳаллий уруғларнинг дала унувчанлиги юқори бўлди. Улардан баланд бўйли ўсимликлар ривожланиб, йирик мевалар, юқори умумий ва товарбоп ҳосил олинган (қўшимча 15,2-18,8%);

шимолий ҳудуднинг шўрланган тупроқларида етиштирилган маҳаллий репродукция уруғларидан фойдаланганда, жанубий ҳудуддан олиб келинган уруғларга нисбатан 224,8 - 299,8 минг сўм/га; марказий ҳудудникига нисбатан – 517,0 - 674,4 минг сўм/га қўшимча даромад олинган (2005 йил нархлари бўйича).

8. Уруғлик помидорни уруғидан ва кўчатдан ҳар хил муддатларда етиштиришни қиёсий баҳолаш натижаларига кўра қуйидагилар аниқланган:

помидор кўчатлари 20-25 апрелда экилганида барча синалган навларда уруғ чиқиши кўп бўлиб, уруғ ҳосилдорлиги ошди, экиш муддати кейинга сурилганида, бу кўрсаткичлар камайиб борди;

уруғидан экиш усулидан олинган уруғлар ҳосилдорлиги Авиценна ва Сурхон 142 навларини кўчатидан 20-25 майда экилганидан, ТМК-22 навида эса 5-10 майда кўчатидан экилганидан олинган уруғлар ҳосилига яқин бўлган;

ўрганилган навларда энг юқори соф даромад кўчатларни 20-25 апрелда экишдан олинган;

помидор уруғларини ўрганилган навларда уруғидан етиштириш усулининг 20-25 майда ва 10 июнда экилган уруғлик кўчатларига нисбатан рентабеллиги юқори бўлган;

уруғлик помидор кўчатларини 5-10 майда, шунингдек ТМК-22 нави кўчатларини 20-25 апрелда, Авиценна ва Сурхон 142 навлари кўчатини 20-25 майда экиб олинган уруғларда лаборатория ва дала унувчанлигининг юқори кўрсаткичлари аниқланган, 10 июнда кўчатдан етиштирилган уруғлар дала унувчанлиги паст бўлган;

уруғидан ҳамда кўчатларидан 20-25 апрелда ва 5-10 майда етиштириб олинган помидор уруғлари авлодида ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида фарқ кам бўлган;

кўчатлари 20-25 майда ва 10 июнда экилган ўсимликлар авлоди ривожланиши бўйича 3 кунга орқада қолган, эртаги ҳосили кам бўлиб, авлодида эртапишарлик хусусияти йўқолишига олиб келган;

бевосита уруғидан етиштирилган Авиценна ва ТМК-22 навлари уруғларининг авлодида кўчатдан етиштирилган уруғлар авлодига нисбатан тезпишарлиги пасайган; уруғларни етиштириш усули Сурхон 142 нави авлодининг тезпишарлик хусусиятига таъсир кўрсатмаган;

энг юқори маҳсулдорлик сифатлари қуйидаги уруғлар авлодидан: Сурхон 142 нави – уруғидан етиштирилганида, Авиценна нави – 20-25 апрелда кўчатидан етиштирилганида, ТМК-22 нави – 5-10 майда кўчатидан етиштирилганида олинган; 10 июнда кўчатдан етиштирилган уруғлар авлодидаги ўсимликлар яхши ривожланмаган ва кам ҳосилли бўлган.

Олинган натижаларга асосан тавсия этилади:

1. Қуйидаги нав намуналари селекция ишлари учун дастлабки манба сифатида: тезпишарлиги бўйича - La Rossa, TSH-3, Glamour, Шафақ, Дубок, AP-711, AP-721, Sun 6347, Темнокрасный 2077, Дони, OX-150, Florida 47 F₁, PS 771297 F₁; туплари ихчамлиги - TSH-3, Sun 6347, H-9314, H-9322, Florida 47 F₁; вирусли касалликларига комплекс чидамлилиги - Тошкент тонги, Сурхон 142, H-9314, Glamour, Celebrity F₁; юқори таъм сифатлилиги – Баходир, Восток 36, Майкопский урожайный 2090, Аспирант, Mountain fresh F₁, Sun leaper F₁, Celebrity F₁, Atomic, Affirm, Glamour; мевалари таркибида умумий қуруқ моддалари кўп бўлиши - УзМАШ-1, Намуна 70, Новинка Приднестровья, Дони ва Прогрессивный, H-9314, H-9422, AP-711, TSH-2 навлари, Celebrity, Puebla, BHN 411 F₁ дурагайлари; меваларда нитратларни

кам микдорда тўплаши: Новинка Приднестровья, Прогрессивний, Аспирант, Дубок, УзМАШ-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁ нав намуналари тавсия этилади.

2. Помидорнинг ҳосилдорлигини ва ялпи маҳсулот ҳажмини ошириш учун:

юқори маҳсулдор, касалликларга чидамли, мамлакатимизда районлаштирилган навлардан Дони, УзМАШ-1, Прогрессивний, Восток 36 ва Mountain fresh F₁ Голландия дурагайи экин майдонларини кенгайтириш;

ўсимликларга таъсир этувчи омилларнинг бирини қўллаш:

уруғларни экиш олдида УБН+ПЧЭМТ билан ишлаш, тоза сувда ивитиш, ўсимликларда 2-3 та чинбарг пайдо бўлганида, ғунчалаш ва гуллаш даврида УБН билан ишлов бериш; уруғларни гумат натрий эритмасида ивитиш ва ўсув даврида 3 марта гумат натрий эритмаси билан пуркаш; рослин моддасини ўсимликлар гуллаш даврида пуркаш;

Тошкент вилояти шароитида эрта-ўртаги, ўртаги ва ўрта-кечки навларни кўчат усулида етиштириш, кўчатларни апрел ойи 3-чи декадаси бошларида экиш;

ўрта тупли Ўзбекистон навини 90×28 см ва 70×35 см схемада, ихчам тупли Шарқ юлдузи навини – 90×23 см схемада экиш тавсия этилади.

3. Уруғлар ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш мақсадида:

помидор меваларидан уруғларини қуйидаги мева шингилларидан: Дони, ТМК-22 ва Сурхон 142 навларидан – 2 ва 3-чи; Баходир навидан – 2-чи мева шингилидан ажратиш;

помидор ўсимлигининг ён шохларидаги ва энг охириги шингилидаги меваларидан уруғларини ажратишга йўл қўймаслик;

уруғликка ҳосилнинг йирик меваларини саралаб олиш;

шўрланмаган ҳудудларда етиштиришда республиканинг турли иқлим ҳудудидан келтирилган уруғлардан, шимолий ҳудуднинг шўрланган тупроқларида эса – уруғларнинг маҳаллий репродукцияларидан фойдаланиш;

Авиценна ва ТМК-2 нави уруғларини етиштиришда кўчат усулидан, Сурхон 142 нави уруғларини етиштиришда бевосита далага уруғидан экиш ва кўчат усулидан фойдаланиш;

республиканинг марказий иқлим ҳудудининг уруғчилик ер майдонларида помидор кўчатларини апрелнинг 3-чи декадаси – май ойининг биринчи декадасида экиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ 16.07.2013.Qx.22.01 при ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ и
АНДИЖАНСКОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ по
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ДУСМУРАТОВА САОДАТ ИСМАИЛОВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ПЛОДОВ И СЕМЯН ТОМАТА В УЗБЕКИСТАНЕ**

**06.01.06 - Овощеводство
(сельскохозяйственные науки)**

АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Ташкент - 2014

Тема докторской диссертации зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №30.09.2014/B2014.5.Qx.125

Докторская диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Полный текст докторской диссертации размещен на веб-странице научного совета 16.07.2013.Qx.22.01 при Ташкентском государственном аграрном университете и Андижанском сельскохозяйственном институте по адресу www.agrar.uz

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский) размещён на веб-странице по адресу www.agrar.uz и информационно-образовательном портале “ZiyoNet” по адресу www.ziyounet.uz

**Научный
консультант:**

Зуев Владимир Ильич
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Официальные
оппоненты:**

Арамов Музафар Хашимович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Ибрагимов Махсут Юлдашевич
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Азимов Бахтиёр Ботирович
доктор сельскохозяйственных наук

**Ведущая
организация:**

**Научно-исследовательский институт
растениеводства**

Защита состоится «___» _____ 2014 г. в ____⁰⁰ часов на заседании научного совета 16.07.2013.Qx.22.01 при Ташкентском государственном аграрном университете и Андижанском сельскохозяйственном институте по адресу: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, 2, Ташкентский государственный аграрный университет, тел.: (99871) 260-48-00, факс: 260-48-00, e-mail: tgau@edu.uz

Докторская диссертация зарегистрирована в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета за №2 , с которой можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре (100140, г.Ташкент, ул. Университетская, 2, Ташкентский государственный аграрный университет, тел.:(99871) 260-48-00)

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2014 года.
(протокол рассылки № от _____ 2014 года.).

Б.А. Сулаймонов
Председатель научного совета по присуждению
учёной степени доктора наук, д.б.н., профессор

Я.Х. Юлдашов
Ученый секретарь научного совета по присуждению
учёной степени доктора наук, к.с.х. н.

М.М. Адиллов
Председатель научного семинара при научном совете
по присуждению учёной степени доктора наук, д.с.х.н.

АННОТАЦИЯ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Актуальность и востребованность темы диссертации. Постановления и комплексные меры правительства Республики Узбекистан по обеспечению продовольственной безопасности направлены на гарантированное удовлетворение потребности населения в жизненно важных продуктах для нормальной жизнедеятельности.

В своём выступлении на открытии международной конференции «О важнейших резервах реализации продовольственной программы в Узбекистане», состоявшейся 5-6 июня 2014 года, Президент Республики Узбекистан И.А.Каримов отметил: «Наши прогнозы: в 2020 году производство плодоовощной продукции, винограда и бахчевых по сравнению с 2014 годом предусматривается увеличить не менее, чем в 2,3 раза».

Учитывая, что овощи – незаменимые продукты питания, обеспечивающие улучшение здоровья, работоспособности и увеличение продолжительности жизни, развитию овощеводства в нашей стране уделяется особое внимание. Главной овощной культурой Узбекистана является томат. Плоды томата ценятся за высокие вкусовые и диетические качества, служат одним из наиболее важных источников биологически активных веществ и антиоксидантов, защищающих организм человека от окислительного стресса и ингибирующих процессы старения. В связи с возрастанием потребности внутреннего рынка и широкими возможностями экспорта свежих плодов и томатопродуктов существует необходимость увеличения производства томата в основном, за счет увеличения урожайности. В условиях дефицита земельных и водных ресурсов важнейшим путем увеличения производства сельскохозяйственной продукции является повышение урожайности путем внедрения высокопродуктивных сортов, инновационных технологий выращивания и использования высококачественных семян. Научные разработки по подбору сортов, совершенствованию технологии выращивания плодов и семян томата является актуальной научной проблемой, имеющей важное значение для научного и практического овощеводства страны.

Задачи по увеличению объёма производства и повышению качества овощной продукции, в том числе и томата, поставленные в Указах Президента Республики Узбекистан от 9 января 2006 г. № УП–3709 «О мерах по углублению экономических реформ в плодоовощеводстве и виноградарстве», от 20 октября 2008 года № УП–4041 «О мерах по оптимизации посевных площадей и увеличению производства продовольственных культур» и Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 20 ноября 2013 года № КМ–311 «О прогнозных параметрах производства и использования плодоовощной продукции картофеля, бахчи и винограда в 2014 году» служат их осуществлению.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Диссертационная работа

выполнена в соответствии с приоритетными направлениями Государственных научно-технических программ по сельскому хозяйству ГНТП-8 «Сохранение генофонда растений, патогенов и животных, создание новых сортов сельскохозяйственных культур, а также высокопродуктивных пород животных», ГНТП-9 «Создание высокоэффективных экологически чистых агротехнологий производства сельскохозяйственной продукции, методов их хранения, переработки и средств борьбы с болезнями и вредителями» и программы УзНПЦСХ по фундаментальным исследованиям «Матрикальная и экологическая разнокачественность семян сельскохозяйственных растений и использование их в семеноводстве».

Обзор международных научных исследований по теме диссертации.

Будучи широко распространённой культурой, томат сравнительно хорошо изучен в европейских странах (Университет Вагенинген, Нидерланды; Барселонский университет, Испания), США (Ратгерский университет, Нью Джерси; Мичиганский университет; Государственный университет Вашингтон), Юго-Восточной Азии (Всемирный центр овощеводства-AVRDC, Тайвань; BVRC, Китай), России (Всероссийский НИИ растениеводства, Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур, Всероссийский НИИ овощеводства), Республики Молдовы (Молдавского НИИ орошаемого земледелия и овощеводства).

Фундаментальные работы, освещающие биологию, сортимент и технологию выращивания плодов и семян этой культуры, опубликовали Д.Д.Брежнев, В.Л.Ершова, А.В.Алпатыев, Ш.Г.Бексеев, С.Ф.Гавриш, С.Н.Галкина, В.Ф.Пивоваров, М.И.Мамедов, Н.И.Бочарникова, Д.С.Должков, О.С.Безуглова и др.

Крупные работы по селекции и семеноводству томата опубликовали в дальнем зарубежье – S.V.Ahmed, H.K.Saha, A.F.Sharafuddin; J.Farkas; R.M.Khalil, A.A.Midan., A.K.Hatem; M.Maiero, I.J.No, T.H.Barksdale, Z.H.Wener, V.D.Shende, T.Seth, Y.Akhoundnejad, H.Y.Dasgan, G.A.Coban, в странах СНГ - Р.В.Алексеев, В.Ф.Пивоваров, В.А.Лудилов.

В литературе содержится много сведений о сортименте томата в разных зонах овощеводства. Сообщения о достижениях в селекции данной культуры встречаются по многим регионам: США, Германии, Индии, Греции, Турции, Болгарии, Украине, Республике Молдова, Беларуси, Российской Федерации, Казахстану.

В Узбекистане в последние годы растет спрос на сорта томата отечественной селекции с более высокими вкусовыми качествами плодов. Это диктует необходимость совершенствования сортимента и научной базы селекции гетерозисных гибридов отечественного производства. Выполнение селекционных работ по созданию устойчивых к болезням сортов крайне необходимо. Создание таких сортов требует проведения глубоких экспериментальных исследований по оценке существующих отечественных и иностранных сортов для выявления из них наиболее перспективных в

качестве исходного материала для селекции на устойчивость к болезням и высокую продуктивность.

Степень изученности проблемы. Разработанные в других зонах технологии выращивания томата не могут быть механически перенесены в условия жаркого, сухого климата Узбекистана. Здесь должны использоваться адаптированные к местным условиям сорта и применяться элементы технологии выращивания, учитывающие специфичность почвенных и климатических условий.

В Узбекистане в результате проведенной селекционной работы по томату для открытого грунта в Госреестр включены 20 сортов и 1 гибрид F₁ отечественной селекции, основными авторами которых являются Е.В.Ермолова и М.Х.Арамов. Направления и методы селекции томата широко освещены в многочисленных статьях этих ученых и монографии В.Ф.Пивоварова и М.Х.Арамова «Экологическая селекция томата» (1996). Проведены исследования по оценке пригодности сортов томата к одноразовой уборке, которые обобщены в монографии Б.Д.Азимова «Технология выращивания интенсивных сортов томата в Узбекистане» (1990). Исследований же по разработке технологии выращивания плодов и семян томата в Узбекистане проведено недостаточно. В подавляющем большинстве они выполнены по безрассадной культуре и на сортах для механизированной уборки.

На рассадной культуре томата проведены исследования по применению регуляторов роста, имеются сообщения о проведении рекогносцировочных опытов по матриальной и экологической разнокачественности семян. По другим элементам технологии выращивания плодов и семян томата в рассадной культуре в литературе даются рекомендации на основе обобщения производственного опыта и данных по другим зонам.

Изменение климатических условий, сортимента томата и усовершенствование средств механизации побудили нас провести исследования по совершенствованию технологии выращивания плодов и семян этой культуры.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ отражена в следующих проектах:

в рамках международного гранта UB ARS-05 A-2001 «Выявление высокопродуктивных, устойчивых к болезням сортов, создание гибридов томата и огурца и обмен исходным материалом для селекции» (2001-2003 гг.);

в научном проекте А-08-123 «Обоснование эффективности электровоздействий на семена и вегетирующие растения томата и огурца» (2006-2008 гг.);

в инновационном проекте КХИ-5-120/2013 «Внедрение усовершенствованной технологии выращивания семян томата» (2013-2014 гг.), по которому осуществляется внедрение результатов исследований в производство.

Цель исследования – подбор высокопродуктивных сортов, совершенствование основных элементов технологии выращивания товарной продукции и высококачественных семян томата.

Для достижения намеченной цели сформулированы следующие **задачи исследований**:

- подбор высокопродуктивных сортов и гибридов F_1 томата для открытого грунта;

- определение влияния рассадного и безрассадного способов выращивания на урожайность и качество плодов;

- установление оптимальных сроков высадки рассады томата в центральной зоне;

- определение оптимальной густоты стояния и схем размещения растений отечественных сортов;

- определение влияния облучения ультрафиолетовым светом и низкочастотным электромагнитным излучением, воздействий активированной водой, регуляторами роста и их различными сочетаниями на рост, развитие и продуктивность растений;

- исследование матрикальной и экологической разнокачественности семян;

- разработка рекомендации по заготовке семенных плодов с определенных кистей;

- выявление наиболее благоприятных климатических зон для выращивания семян томата;

- обоснование влияния способов культуры, сроков посадки на семенную продуктивность, посевные и урожайные качества семян;

- экономическая оценка усовершенствованных элементов технологии выращивания плодов и семян томата.

Объектом исследований являются семена, плоды, растения 56 сортов и гибридов F_1 томата, семенные растения, семена, заготовленные с различных частей материнских растений и выращенные в разных климатических условиях, активированная вода (анолит, католит), НЧЭМИ (низкочастотное электромагнитное излучение) и УФС (ультрафиолетовый свет), регуляторы роста (гумат натрия, рослин).

Предмет исследований - совершенствование технологии выращивания продукции томата путём выделения наиболее высокопродуктивных сортов и гибридов, изучение и сравнение рассадной и безрассадной культуры; 5 сроков возделывания; 6 схем размещения растений; 9-ти вариантов обработки семян и растений активированной водой, НЧЭМИ, УФС и регуляторами роста, а также совершенствование технологии выращивания семян путём изучения матрикальной и экологической разнокачественности, выявления лучшего способа и срока выращивания.

Методы исследований. В процессе исследования руководствовались существующими методическими материалами, использовали методы полевого опыта и лабораторных анализов. Опыты сопровождалась

фенологическими наблюдениями, биометрическими измерениями, учетами величины и качества урожая плодов и семян. В лабораторных опытах изучали биохимический состав плодов, выход семян из плодов, массу 1000 семян, энергию прорастания и всхожесть. Полученные экспериментальные данные подвергались статистической обработке методом дисперсионного анализа с определением наименьшей существенной разницы. В некоторых опытах определяли степень и коэффициент корреляции (Доспехов Б.А., 1985).

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

впервые в Узбекистане проведена комплексная оценка районированных в республике и за рубежом сортов и гибридов томата, выделены в качестве исходного материала для селекции: на продуктивность (выше на 28-35%) - Дони, УзМАШ-1, Прогрессивный, Восток 36, Н-9314, AP-721, Mountain fresh и Celebrity F₁; на скороспелость (на 5-7 дней) - La Rossa, TSH-3, Glamour, Шафак, Дубок, AP-711, AP-721, Sun 6347, Темнокрасный 2077, Дони, ОХ-150; Florida 47 F₁, PS 771297 F₁; на компактность куста - TSH-3, Sun 6347, Н-9314, Н-9322, Florida 47 F₁; на относительную устойчивость к комплексу болезней (65-90%) - Тошкент тонги, Сурхан 142, Н-9314, Glamour, Celebrity F₁; на высокие вкусовые качества (4,9 балла) - Баходир, Восток 36, Майкопский урожайный 2090, Аспирант, Mountain fresh F₁, Sun leaper F₁, Celebrity F₁, Atomic, Affirm, Glamour; на повышенное содержание общих сухих веществ (5,9-6,9%) – УзМАШ-1, Намуна 70, Новинка Приднестровья, Дони и Прогрессивный; Н-9314, Н-9422, AP-711, TSH-2, TSH-3, Peto 76, гибриды F₁ Celebrity, Puebla, BHN 411; на низкий уровень нитратонакопления (13-20 мг/кг) - Новинка Приднестровья, Прогрессивный, Аспирант, Дубок, УзМАШ-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁;

дана сравнительная оценка рассадного и безрассадного способов (5-10 апреля), сроков высадки рассады (20-25 апреля, 5-10 мая, 20-25 мая, 10 июня) при выращивании плодов на продовольственные цели; обосновано преимущество рассадного способа над безрассадным у изученных сортов;

выявлены оптимальные схемы размещения растений при производстве товарной продукции для сорта с компактным кустом Шарк юлдузи (90×23 см) и сорта со среднерослым кустом Узбекистан (70×35 см и 90×28 см);

впервые определена эффективность обработки семян и растений различными электровоздействиями в сравнении со стимуляторами роста (гумат натрия и рослин);

впервые в Узбекистане на новых сортах определена матричная и экологическая разнокачественность семян томата. Установлено, что у сорта Баходир семена следует заготавливать со второй плодовой кисти, а сортов Дони, ТМК-22 и Сурхан 142 – со второй-третьей кистей главного стебля;

обосновано преимущество использования для посева семян местной репродукции в условиях засоленных почв;

впервые определено влияние рассадного и безрассадного способов выращивания и сроков высадки рассады семенных растений томата на рост и развитие, семенную продуктивность и на урожайность потомства;

в центральной климатической зоне обоснована эффективность ранних посадок томата на семеноводческие цели (в конце апреля – начале мая);

установлено отрицательное влияние безрассадного способа выращивания семян на признак скороспелости сорта в потомстве.

Практические результаты заключаются в следующем:

для возделывания в открытом грунте в условиях центральной зоны Узбекистана рекомендовано расширить площади посадок сортов Дони, УзМАШ-1, Прогрессивный и Восток 36. В Госреестр включен гибрид Mountain fresh F₁;

установлена целесообразность применения на томате облучения УФС и НЧЭМИ, воздействий активированной водой, регуляторами роста (гумат натрия и рослин), их различными сочетаниями на семена и растения;

доказано преимущество рассадного способа выращивания над безрассадным и более раннего срока посадки (в конце апреля) над сроком посадки в мае при возделывании на товарные цели;

определены оптимальные схемы размещения и густоты стояния для сортов томата с рослым (90×28 см) и компактным кустом (70×35 см и 90×23 см);

доказана целесообразность заготовки семян с определенных плодовых кистей у разных сортов и использование посевного материала местной репродукции на засоленных почвах;

установлена наилучшая эффективность применения при выращивании семян в центральной климатической зоне республики рассадного способа возделывания и высадки рассады в конце апреля – начале мая.

Достоверность полученных результатов обосновывается:

положительной оценкой состояния полевых опытов и первичной документации при ежегодных апробациях комиссиями ТашГАУ и УзНПЦСХ;

ежегодным обсуждением отчетов на заседании кафедры и рецензировании отчетов по проектам;

статистической обработкой полученных экспериментальных данных;

практической реализацией результатов исследований в производстве;

обсуждением результатов исследований на 22 научно-практических конференциях;

36 публикациями, в т.ч. 12 в научных изданиях, определенных ВАК при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследований.

Теоретическая значимость полученных результатов исследований заключается в том, что на основе комплексной оценки 56 отечественных и зарубежных сортов и гибридов томата выделены сортообразцы для

возделывания в открытом грунте и использования в качестве исходного материала для селекции. Дана оценка эффективности электровоздействий в сравнении с применением стимуляторов роста. Усовершенствованы основные элементы технологии выращивания плодов и семян томата в центральной зоне Узбекистана. На основе изучения матрикальной и экологической разнокачественности семян, выявлены лучшие места формирования плодов на кусте и эффективность использования семян местной репродукции на засоленных почвах.

Практическая значимость работы заключается в научном обосновании необходимости расширения площадей посева под сортами УзМАШ-1, Дони, Прогрессивный, Восток 36, гибрида Mountain fresh F₁ и необходимости государственного испытания зарубежных сортообразцов Н-9314, AP-721 и Celebrity F₁. Усовершенствованы элементы технологии выращивания: сроки высадки рассады, схемы размещения растений, применение электровоздействий и стимуляторов роста. Даны научно обоснованные рекомендации по заготовке и использованию семян.

Внедрение результатов исследований. Гибрид Mountain fresh F₁ в 2007 году внесён в Государственный реестр сельскохозяйственных культур рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан (Приказ №257 МСВХ РУз, от 13.12.2006 г.);

разработки по диссертационным исследованиям внедрены в фермерских хозяйствах Ташкентской области (Бостанлыкском, Букинском, Зангиатинском, Кибрайском, Паркентском, Янгиюльском районах) и Хорезмской области (Хивинском районе) на площади 35,6 га, с которых получен прибавочный урожай плодов (14-19%) и семян (11-18%) (Акт внедрения диссертационных исследований от 11.07.2014 г. Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан).

Апробация работы. Основные положения, изложенные в диссертации, были доложены на научно-практических конференциях, проведенных за рубежом и в Узбекистане, в том числе: «Основные направления и перспективы селекции и семеноводства овощных, бахчевых культур и картофеля» (Ташкент-Термез, 2001); «Научные основы развития сельского хозяйства» (Ташкент, 2001); «Состояние, проблемы и перспективы овощеводства, бахчеводства и картофелеводства в Республике Узбекистан» (Ташкент, 2003); 2004 Proceedings. New Jersey Annually Vegetable Meeting (New Jersey, USA, 2004); «Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства овощных культур» (2005, Москва); «Современное состояние картофелеводства и овощеводства и их научное обеспечение» (2006, Алматы); «Роль женщин-ученых в научно-техническом прогрессе» (Ташкент, 2006; 2008); «Перспективы развития раннего овощеводства в южной зоне Узбекистана» (Термез, 2007); «Проблемы рационального использования природных ресурсов Южного Приаралья» (Нукус, 2007); «Современные ресурсо-сберегающие технологии в земледелии» (Ташкент, 2008); «Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных

культур. Традиции и перспективы» (Москва, 2010); Научно-практическая конференция, посвященная 20-летию независимости Республики Узбекистан (Нукус, 2011); «Основные направления модернизации сельского хозяйства в условиях либерализации экономики» (Ташкент, 2013); «Проблемы внедрения инновационных технологий в сельском хозяйстве» (Самарканд, 2013); «Аграрная наука – сельскому хозяйству» (Барнаул, РФ 2008; 2013; 2014);

Полевые опыты апробировались комиссией УЗНПЦСХ.

Опубликованность результатов. По теме диссертации опубликовано 36 научных работ, в том числе 12 журнальных, из них 3 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы из 372 наименований, 200 страниц текста, 22 рисунков, 59 таблиц и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы, освещены соответствие исследований приоритетным направлениям науки и технологий Республики Узбекистан, связи диссертационных исследований с планами научно-исследовательских работ, даны обзор международных научных исследований по теме диссертации и степень изученности проблемы, сформулированы цели и задачи исследований, приводятся объект и предмет исследований, научная новизна, практические результаты и их достоверность, теоретическая и практическая значимость результатов исследований, сведения о внедрении результатов исследований, об апробации и опубликованности результатов работы, объеме и краткой структуре диссертации.

В первой главе диссертации представляется обзор литературы, состоящий из 3 разделов, в которых кратко описываются питательная ценность и лечебно-профилактические свойства плодов томата, и даётся ботаническая классификация вида *Licopersicon Esculentum* Mill. Излагаются литературные сведения о понятии «сорт», значимости сорта как элемента технологии выращивания, о современных требованиях к сортам для открытого грунта, о большом разнообразии сортимента этой культуры, истории, направлениях и задачах селекции томата в Узбекистане.

При освещении технологии выращивания плодов томата описываются способы возделывания, преимущества и недостатки безрассадного и рассадного способов, условия, обуславливающие выбор оптимальных сроков посева семян в грунт и высадки рассады; приводятся сроки сева и высадки рассады в разных зонах. Излагаются теоретические положения о площадях питания и густоте стояния растений; приводятся основные их параметры в различных зонах. Приводятся сведения о применении агроэлектротехнологии и регуляторов роста при возделывании томата; результаты выполненных в Узбекистане исследований по изучению регуляторов роста.

В сведениях по технологии выращивания семян освещаются материалы по матрикальной и экологической разнокачественности семян томата, их использовании в семеноводстве. Описываются преимущества и недостатки выращивания семян томата рассадным и безрассадным способами; влияние сроков выращивания на семенную продуктивность растений и качество семян. Приводятся способы и сроки возделывания семенных растений томата в различных зонах.

Во второй главе описаны условия и методика проведения исследований.

Исследования проведены на кафедре плодоводства, овощеводства и виноградарства Ташкентского ГАУ в 2001-2013 гг. Полевые опыты проводились на экспериментальных базах Узбекского НИИ растениеводства, Термезского опорного пункта УзНИИОБКиК и Академии Маъмуна, расположенной в Хивинском районе.

Климат всех трёх климатических зон характеризуется высоким уровнем солнечной радиации, континентальностью со значительными колебаниями температур в суточном и сезонном циклах, сухим и жарким летом, влажной весной и неустойчивой зимой. Основным фактором, ограничивающим использование земельных ресурсов, является недостаток влаги.

В центральной зоне продолжительность солнечного сияния составляет 2800-2900 часов в год (360-400 часов в месяц летом и 90-100 часов зимой). Среднегодовая температура воздуха - $+13...+14^{\circ}\text{C}$. Среднемесячная температура января - $-0,4...+1,5^{\circ}\text{C}$, июля - $+27...+29^{\circ}\text{C}$. Осадков выпадает 250-500 мм в год. Снежный покров держится в среднем 25-70 дней. Продолжительность безморозного периода составляет 220 дней, периода с температурой воздуха выше $+15^{\circ}\text{C}$ - 173 дня (с 14 апреля по 5 октября).

Климат южной зоны несколько жарче (безморозный период 250 дн., с температурой выше 15°C - 199 дн., с 1 апреля по 18 октября); а северной - прохладнее (безморозный период - 205 дн., с температурой выше $+15^{\circ}\text{C}$ - 169 дн.). Погодные условия в годы исследований благоприятствовали произрастанию томата.

Почвы опытных участков центральной зоны, где проводилось большинство опытов, представлены типичными сероземами давнего орошения, карбонатно-щелочные, среднесуглинистые. Почвы не засолены. Почвы опытного участка в южной зоне были серозёмы, незасоленные, в северной зоне - сероземно-луговые, слабозасоленные с хлоридно-сульфатным типом засоления.

Методика исследований. Исследования по разрабатываемой теме проводились по следующим основным направлениям:

1. Подбор высокопродуктивных сортов и гибридов томата для открытого грунта;
2. Совершенствование технологии выращивания томата на товарные цели;
3. Разработка элементов технологии выращивания семян томата.

Опыты по первому и второму направлению исследований сопровождались фенологическими наблюдениями, биометрическими учетами, определением средней массы плодов, учетами величины общего и товарного урожая, степени поражаемости растений фузариозным увяданием, бурой пятнистостью листьев и комплексом вирусных болезней, определением биохимического состава плодов.

В опытах третьего направления дополнительно определялись семенная продуктивность, посевные и урожайные качества семян. Урожайные качества семян определяли путём постановки специального опыта.

Выделенные сорта и рекомендованные к внедрению элементы технологии выращивания оценивались по экономической эффективности путём сравнения стоимости дополнительных затрат и стоимости прибавочного урожая, с последующими расчётами дохода от внедрения.

Полученные результаты исследований по всем направлениям подвергались статистической обработке методом дисперсионного анализа с установлением точности опыта и наименьшей существенной разницы, а в некоторых опытах – степени и коэффициента корреляции.

В третьей главе диссертации «Подбор высокопродуктивных сортов и гибридов томата для открытого грунта» приведены результаты исследований, полученных (совместно с Ф.М.Юлдашевым) по предварительному сортоиспытанию (2001-2002 гг.), изучению коллекции (2002-2003 гг.), конкурсному (2003-2005 гг.) и производственному (2003-2005 гг.) сортоиспытаниям.

Предварительное сортоиспытание и изучение коллекции. В предварительном сортоиспытании было испытано 38 образцов, в т.ч. 21 возделываемых в Узбекистане (15 отечественной и 6 зарубежной селекции) и 17 иностранных (3 гибрида и 14 сортов). В коллекции была дана оценка 15 зарубежным образцам (2 сорта и 13 гибридов) в сравнении с районированными местными сортами ТМК-22, Авиценна и районированным голландским гибридом Султан F₁. В этих исследованиях были подтверждены следующие положительные корреляции: чем раньше наступает созревание, тем выше ранний урожай; чем длиннее главный стебель, тем больше на нем боковых побегов и тем меньше ранний урожай; чем крупнее и многокамернее плоды, тем они вкуснее и тем больше накапливают нитратов; чем выше урожай, тем меньше накапливается нитратов.

Выделено в качестве исходного материала для селекции на скороспелость - La Rossa, TSH-3, Glamour, Шафак, Дубок, AP-711, AP-721, Sun 6347, Темнокрасный 2077, Дони, OX-150, Florida 47 F₁, PS 771297 F₁, Ultra girl F₁; компактность куста - TSH-3, Sun 6347, H-9314, H-9322; Florida 47 F₁; относительную устойчивость к комплексу вирусных болезней - Тошкент тонги, Волгоградский 5/95, Сурхан 142, Намуна 70, Баходир, H-9314, Glamour, La Rossa, Celebrity F₁, Peto 76, Mountain gold, TSH-2; относительную устойчивость к фузариозному увяданию - сорта Сурхан 142, Аспирант, H-9314, гибриды F₁ Celebrity, Ultra girl, Big beef VFNT;

относительную устойчивость к бурой пятнистости листьев - Майкопский урожайный 2090, Октябрь, ТМК-22, Тошкент тонги, Восток 36, Н-9423, TSH-3, Glamour; высокие вкусовые качества – Баходир, Восток 36, Майкопский урожайный 2090, Аспирант, Mountain fresh F₁, Sun leaper F₁, Celebrity F₁, Atomic, Affirm, Glamour.

Была дана характеристика сортов по биохимическому составу. Установлено, что повышенным содержанием в плодах отличались: общих сухих веществ (5,9-6,9%) - сорта УзМАШ-1, Намуна 70, Новинка Приднестровья, Дони и Прогрессивный; Н-9314, Н-9422, AP-711, TSH-2, TSH-3, Peto 76, гибриды F₁ Celebrity, Puebla, BHN 411; растворимых сухих веществ (4,6-4,9 %) – Новинка Приднестровья, Сурхан 142, Прогрессивный, Новичок, TSH-3, Н-9314, Н-9422, TSH-3, гибриды F₁ Sun leaper, Celebrity, Big beef VFNT, BHN 411; суммы сахаров (2,4-2,6 %) – сорта УзМАШ-1, Новичок, МЖ-261, Аспирант, Дони, TSH-2, TSH-3, Affirm, Glamour, гибриды F₁ Mountain fresh, Sun beam; витамина С (26,3-27,4 мг/100 г) – сорта Новичок, Дубок, ТМК-22, Н-9422, Н-9314 и гибриды BHN-411, PS 771297; относительно меньшей кислотностью и повышенным сахаро-кислотным индексом (4,6-6,3) – сорта УзМАШ-1, Дони, ТМК-22, Октябрь, Аспирант, La Rossa, AP-711, Atomic, Glamour, гибриды F₁ Sun leaper, Mountain spring.

Сортообразцами с низким содержанием нитратов (13-20 мг/кг) являются: Новинка Приднестровья, Прогрессивный, Аспирант, Дубок, УзМАШ-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁, Beg beef F₁, а с относительно высоким (46,8-95,8 мг/кг) - Авиценна, Баходир, Намуна 70, Новичок, Atomic, Н-9422, Acclaim, Peto 76, Glamour.

Были выделены как наиболее высокопродуктивные, относительно устойчивые к комплексу болезней, с высоким качеством плодов: отечественные мелкоплодные сорта – УзМАШ-1 и Дони, крупноплодные – Прогрессивный, Восток 36, зарубежные мелкоплодные сорта Н-9314, AP-721, крупноплодные гибриды F₁ Mountain fresh и Celebrity.

Конкурсное и производственное сортоиспытание. В 2003 г. в конкурсном сортоиспытании изучались вместе со стандартом 9 образцов, а в 2004-2005 гг. – 6 образцов. В нем, кроме стандарта ТМК-22, были включены 4 крупноплодных: местные сорта – Восток 36, Прогрессивный и зарубежные гибриды F₁ Mountain fresh и Celebrity, и 4 мелкоплодных сорта: отечественные – УзМАШ-1, Дони и зарубежные – Н-9314, AP-721. После испытания в 2003 г. сорта Восток 36, Прогрессивный и УзМАШ-1, в виду отсутствия преимуществ над стандартом, были исключены из испытания.

Определение скороспелости испытанных сортообразцов показало, что все мелкоплодные сорта начинали созревать на несколько дней раньше и давали более высокий ранний урожай, чем крупноплодные. Из крупноплодных позднее других начинал созревать гибрид Mountain fresh F₁.

Наиболее развитой надземной частью характеризовались гибриды Celebrity F₁, Mountain fresh F₁ и сорт AP-721. Остальные сорта по развитию куста были близки к стандарту ТМК-22.

Все включённые в конкурсное сортоиспытание сорта и гибриды отличались устойчивостью к комплексу вирусных болезней, фузариозному увяданию и бурой пятнистости листьев. В течение трех лет исследований при 2-4 кратных наблюдениях в период вегетации поражение комплексом вирусов и фузариозом не выходило за пределы очень слабой степени, т.е. поражение растений не превышало 10%, а поражение бурой пятнистостью листьев было слабым – до 35%.

Все образцы значительно превосходили стандартный сорт ТМК-22 по общему и товарному урожаю. Наиболее урожайным все три года испытаний показал себя гибрид Celebrity F₁ (рис. 1).

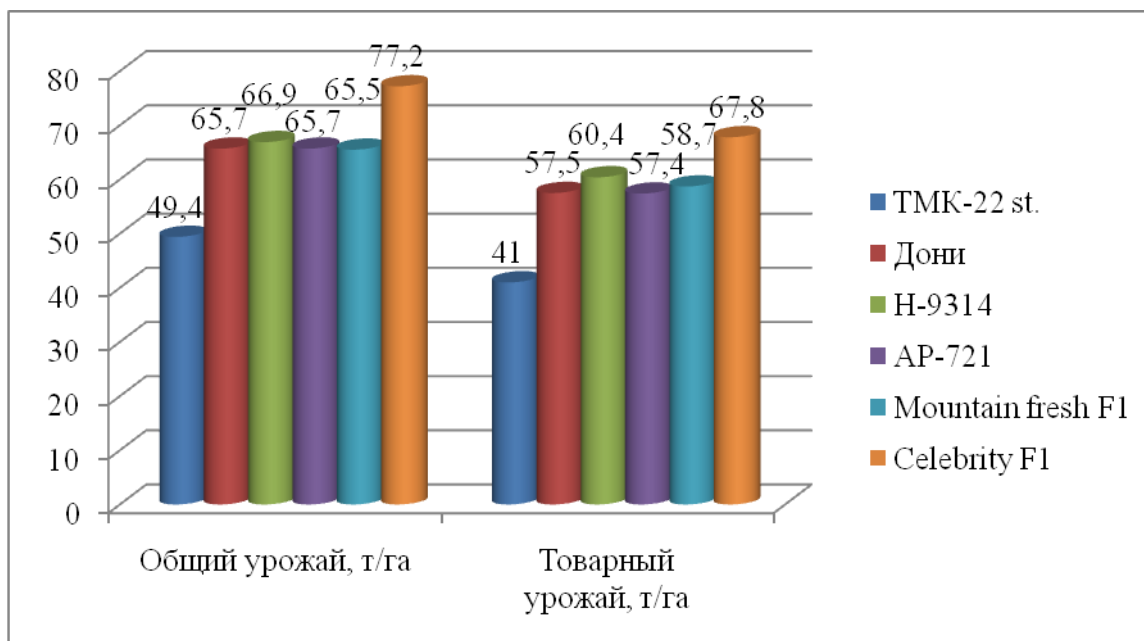


Рис. 1. Урожайность сортов и гибридов томата в конкурсном сортоиспытании (2003-2005 гг.)

Гибриды Celebrity F₁ и Mountain fresh F₁ превосходили стандарт по средней массе плода и дегустационной оценке. Все мелкоплодные сорта были пригодны для цельноплодного консервирования, но в свежем виде они по вкусовым качествам несколько уступали стандарту. Все испытанные образцы и особенно, H-9314 и AP-721 превосходили стандарт по содержанию общих и растворимых сухих веществ, сахаров. Они имели одинаковое содержание витамина С, меньше накапливали кислот и нитраты.

В производственном сортоиспытании в 2003 г. испытывались со стандартом ТМК-22 – 13 сортообразцов, в 2004-2005 гг. только те, которые испытывались в конкурсном сортоиспытании. По темпам развития растений и урожайности в производственном сортоиспытании получены такие же результаты, как и в конкурсном.

Использование зарубежных сортов H-9314 и AP-721 по сравнению со стандартом повышает урожайность на 8-15 т/га или на 19-32%, а гибридов F₁

Celebrity и Mountain fresh – на 10-15 т/га или на 24-33 %, что обеспечивает получение дополнительного дохода.

Было также установлено, что использование выделенных по содержанию общих сухих веществ образцов обеспечивает получение дополнительного выхода томатной пасты на 10-30 кг с одной тонны плодов.

Гибрид Mountain fresh с 2007 г. внесён в Госреестр.

В четвертой главе диссертации «Совершенствование технологии выращивания томата на товарные цели» представлены результаты исследований по применению агроэлектротехнологии и стимуляторов роста.

Опыт в 2006 г. проводился на обычном фоне азотного питания (150 кг/га азота по д.в.) и содержал 15 вариантов. В 2007-2008 гг. 6 вариантов, как малоэффективные были исключены, и в опыте изучено 9 вариантов (см. рис. 2) на обычном и повышенном фоне азотного питания (150 кг/га и 225 кг/га азота по д.в.).

Было установлено, что увеличение дозы внесения азотных удобрений с 150 до 225 кг/га, независимо от способа воздействия на семена и растения, увеличивает длину главного стебля, количество боковых побегов и листьев, среднюю массу плода, повышает общий и товарный урожай.

Установлено, что облучение семян УФС+НЧЭМИ, намачивание их в растворе гумата натрия или в активированной воде (анолит+католиз) ускоряет появление всходов и повышает полевую всхожесть семян. Облучение растений УФС слабо удлиняет вегетационный период, а опрыскивание растений рослином – несколько сокращает его. Применение облучения семян УФС+НЧЭМИ+облучение растений УФС существенно не влияет на длину главного стебля, но увеличивает количество боковых побегов и листьев. Испытанные воздействия на семена и растения существенно не влияют на поражаемость растений болезнями и среднюю массу плода.

Учёты величины общего и товарного урожая показали, что намачивание семян в активированной воде оказывает неустойчивое влияние на урожайность. Облучение семян с последующим облучением рассады – не эффективно, все же другие испытанные воздействия устойчиво эффективны (рис. 2).

По эффективности они располагаются в следующем возрастающем порядке: применение комплексного воздействия в виде облучения семян УФС+НЧЭМИ, намачивания семян в активированной воде с последующим трехкратным облучением вегетирующих растений; совместное применение облучения семян УФС+НЧЭМИ, трёхкратного облучения растений УФС, намачивания семян в растворе гумата натрия и трёхкратное опрыскивание вегетирующих растений этим раствором; применение однократного опрыскивания растений в период цветения рослином.

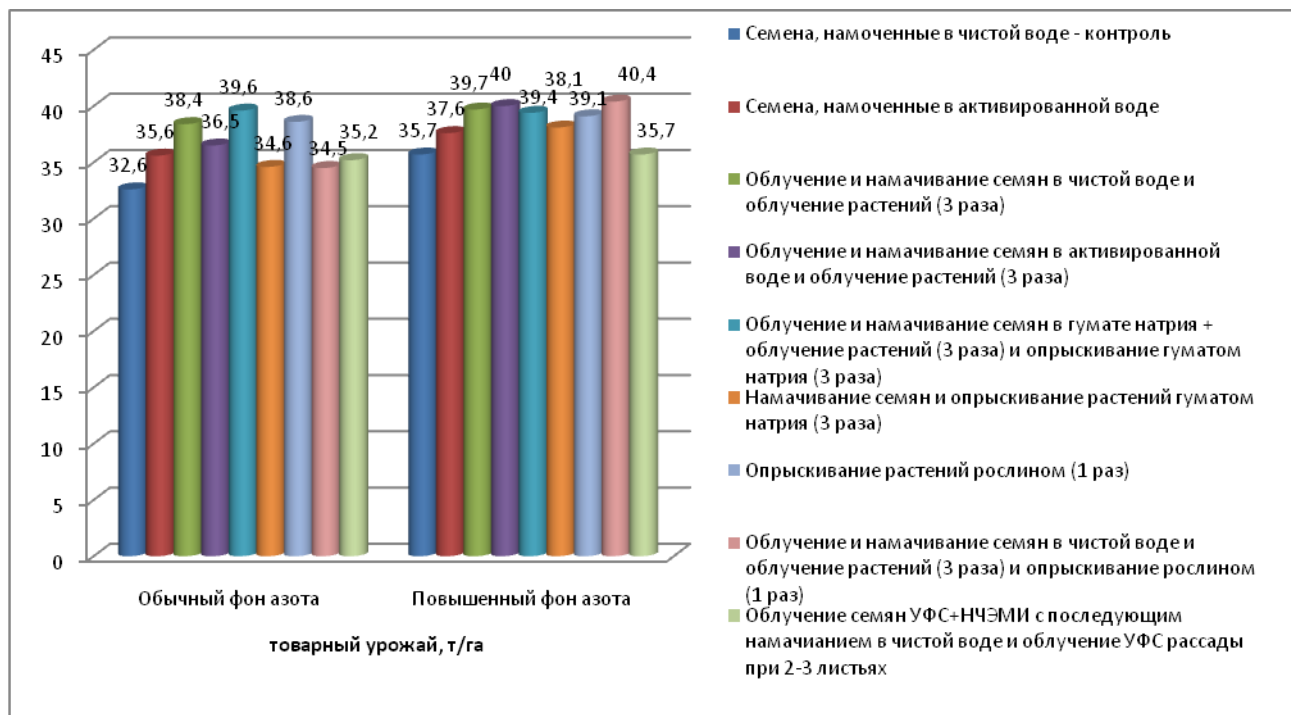


Рис. 2. Товарный урожай плодов томата при применении различных воздействий на семена и растения, т/га (2007-2008 гг.)

Способы культуры и сроки высадки рассады. В 2005-2007 гг. на среднераннем сорте Авиценна, среднеспелом сорте Сурхан 142 и среднепозднем сорте ТМК-22 были сравнены по продуктивности и товарной урожайности следующие варианты опытов: посев семян в грунт 5-10 апреля и высадка рассады 20-25 апреля, 5-10 мая, 20-25 мая, 10 июня (совместно с С.М.Пирмановой).

Было установлено, что при безрассадной культуре, по сравнению с рассадной, развитие растений ускоряется. Безрассадные растения по высоте главного стебля, количеству боковых побегов, листьев, плодоземелентов и урожайности уступают рассадным, высаженным 20-25 апреля и 5-10 мая, одинаковы с растениями, высаженными 20-25 мая, и превосходят растения, высаженные 10 июня. При безрассадной культуре по сравнению со сроками высадки рассады, кроме 10 июня, средняя масса плода была меньше. Более крупными были плоды у сортов Авиценна и Сурхан 142 они были при высадке 5-10 мая, у сорта ТМК-22 – 20-25 апреля.

Проведенные учётные урожаи показали, что наибольший общий и товарный урожай все три сорта сформировали при рассадном способе выращивания при высадке 20-25 апреля, сравнительно высокий - 5-10 мая (рис. 3).

Лучшим биохимическим составом обладали плоды, выращенные при безрассадной культуре, а также в рассадной – при высадке в третьей декаде апреля и первой декаде мая.

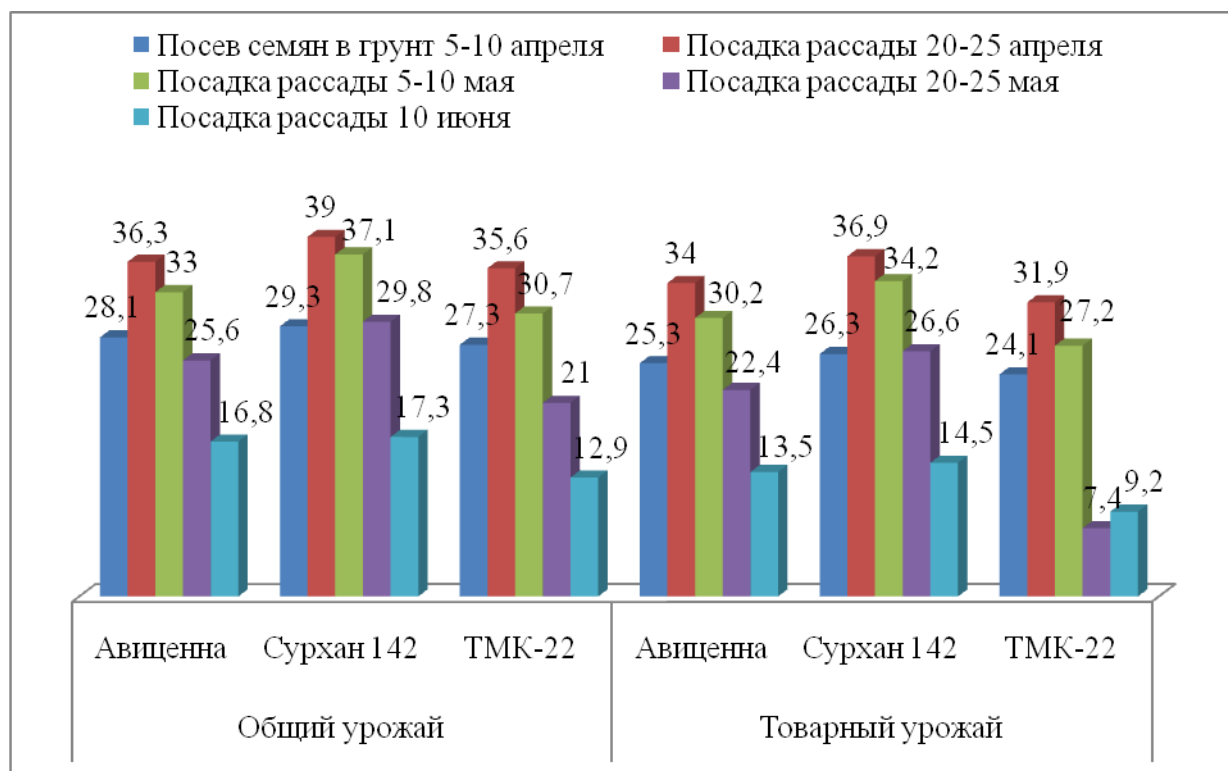


Рис. 3. Общая и товарная урожайность плодов у растений томата при различных способах выращивания и сроках высадки рассады (2005-2007 гг.)

Наибольшие прибыль и рентабельность достигаются при высадке рассады 20-25 апреля. С отодвиганием сроков высадки эти показатели снижаются. Безрассадный способ выращивания по экономической эффективности уступает рассадному высадки 20-25 апреля, равнозначен высадке 5-10 мая и превосходит более поздние сроки высадки.

Установление оптимальных схем размещения и густоты стояния растений. Выявление оптимальных схем размещения и густоты стояния растений проводилось в 2009-2011 гг. со среднерослым сортом Узбекистан и слаборослым - Шарк юлдузи. При рассадной культуре сравнивались следующие схемы размещения: 70×30 см и 90×23 см при густоте стояния 47619 раст/га; 70×35 см и 90×28 см - 40816 раст/га; 70×40 см и 90×31 см - 35774 раст/га. Площади питания 1-го растения составляли соответственно 0,21; 0,245 и 0,28 м². За контроль была взята рекомендуемая автором сортов схема размещения 70×30 см. Выбранные для исследований параметры широкорядной посадки позволяют при междурядных обработках использовать тракторы и механизмы овощной (70 см) и хлопковой (90 см) модификации.

Было выявлено, что схемы размещения и густота стояния растений томата в пределах испытанных параметров не оказывают существенного влияния на продолжительность межфазных периодов растений. Предоставление растениям большей площади питания усиливает рост

надземной вегетативной части растений, особенно за счёт увеличения количества боковых побегов.

Установлено, что наибольший общий и товарный урожай и крупные плоды более рослый сорт Узбекистан формирует при густоте стояния 40816 раст/га, получаемой при схемах 90×28 см и 70×35 см, а более компактный сорт Шарк юлдузи - при густоте стояния 47619 раст/га и схеме 90×23 см.

Применение рекомендованных схем размещения растений обеспечивает получение наибольшего дополнительного дохода, который составил: у сорта Узбекистан – 1508,5 – 1257,9 тыс.сум/га и у сорта Шарк юлдузи – 1112,5 тыс.сум/га (по ценам 2011 г.).

В пятой главе диссертации «Разработка элементов технологии выращивания семян томата» освещены результаты изучения матрикальной и экологической разнокачественности семян (совместно с Д.Е.Мадрейимовой), а также по способам и срокам выращивания семенных растений томата (совместно с С.М.Пирмановой).

Матрикальная разнокачественность семян. Опыты в действии проводились в 2004-2006 гг., в последствии – в 2005-2007 гг. с отечественными сортами, различающимися по числу камер в плоде: двухкамерным Дони, трёх-четырёх камерным ТМК-22, четырёх-пяти камерным Сурхан 142 и многокамерным Баходир. Исследованы выход, посевные и урожайные качества семян, извлеченных из плодов, собранных у сорта Баходир с 1-3 плодовой кисти главного стебля и с кисти бокового побега, а у остальных сортов – с 1-4 кисти главного стебля и кисти бокового побега.

Было выявлено, что чем крупнее и многокамернее плоды, тем больше они образуют более крупных семян. Наибольшим выходом и крупностью семян отличаются плоды, собранные со следующих кистей главного стебля: у сорта Дони - со 2, 3 и 4; у сорта ТМК-22 – с 1, 2 и 3; у сорта Сурхан 142 - со 2-3, у сорта Баходир - с третьей и кисти бокового побега. Лучшей энергией прорастания и лабораторной всхожестью обладали семена, собранные со следующих кистей главного стебля: у сортов Дони - с 1, 2 и 3, ТМК-22 - с 1 и 2, Баходир - со 2 и 3. У сорта Сурхан 142 - семена, собранные с разных кистей, по энергии прорастания существенно не различаются между собой, а по лабораторной всхожести лучшими являются семена, полученные с 1 и 2 кисти главного стебля. Лучшей полевой всхожестью обладают семена, полученные со следующих кистей главного стебля: у сортов Дони – с 1, 2 и 3; ТМК-22 – с 1 и 2; Сурхан 142 – с 1, 2 и 3; Баходир – со 2 и 3.

Несколько более ранним вступлением в цветение и плодоношение, более высоким ранним урожаем отличаются растения, выросшие из семян, полученных со следующих кистей главного стебля: у сортов Дони и Сурхан 142 – с 1, 2 и 3; ТМК-22 – с 1 и 2, Баходир – со 2 и 3.

Наиболее рослыми (с учётом высоты главного стебля и количества боковых побегов), с более крупными плодами, бывают растения, выросшие

из семян, полученных у сортов Дони и Сурхан 142 – с 1, 2 и 3 кисти главного стебля, ТМК-22 – с 1 и 2, Баходир – со 2 и 3.

Опыты, проведенные в последствии показали, что самое урожайное потомство дают семена из плодов, сформировавшихся у сорта Баходир на 2 кисти, а у остальных сортов – на 2-3 кисти главного стебля.

Использование этих семян, по сравнению с семенами, полученными с плодовой кисти бокового побега, обеспечивает получение дополнительного дохода при возделывании сортов Дони – 577,0 тыс. сум, ТМК-22 – 389,7, Сурхан 142 – 666,9 и Баходир – 193,2 тыс. сум с 1 га по ценам 2005 г.

Экологическая разнокачественность семян. Опыты проводились в 2005-2007 гг. в северной, центральной и южной зонах Узбекистана выращивались семена и определялись их посевные и урожайные качества. В центральной зоне исследования проводили на трех сортах: Дони, Сурхан 142 и ТМК-22, а в северной и южной зонах – с двумя сортами Сурхан 142 и ТМК-22.

Было установлено, что выращенные в различных климатических зонах семена при посеве в центральной и южной зонах на незасоленных почвах по всхожести, темпам развития, силе роста и урожайности растений потомства практически не различаются.

В северной климатической зоне в условиях почвенного засоления лучшей полевой всхожестью обладают семена местной репродукции. Они дают более рослые растения, формирующие более крупные плоды, более высокий общий и товарный урожай на 15,2-18,8 % выше (рис. 4).

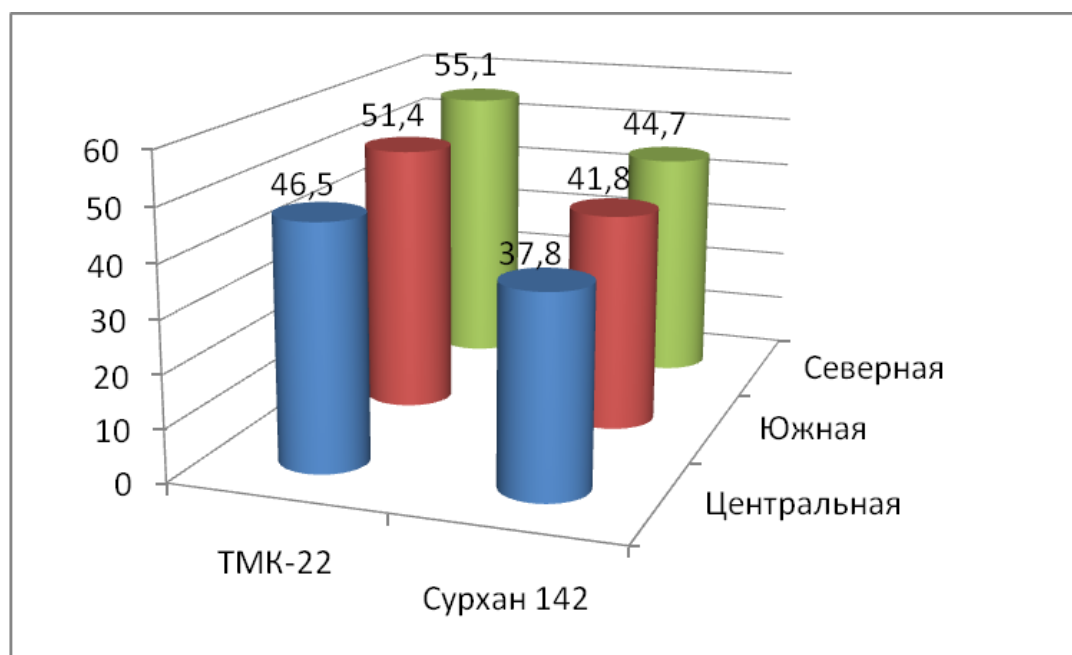


Рис. 4. Товарный урожай (т/га) томата при использовании для посева в северной зоне семян, выращенных в различных климатических зонах (2006-2007 гг.)

Использование в северной зоне семян местной репродукции, по сравнению с выращенными в южной зоне, обеспечивает получение дополнительного дохода у сорта ТМК-22 – 299,8 тыс. сум/га и сорта Сурхан

142 – 224,8 тыс. сум/га, а с выращенными в центральной зоне соответственно по сортам - 674,4 и 517,0 тыс. сум/га (по ценам 2005 г.).

Способы и сроки выращивания семян томата. На подобном опыте с продовольственной культурой (2005-2007 гг.) определяли урожайность семенных плодов и семян. В последствии (2006-2007 гг.) устанавливали урожайные качества семян.

Было установлено, что у сортов Авиценна, Сурхан 142 и ТМК-22 чем крупнее формируется плод, тем большая масса и количество семян в нем образуется. Наибольший выход семян из плодов у этих сортов наблюдается при выращивании рассадным методом при высадке рассады 20-25 апреля, а наименьший – 10 июня. При безрассадной культуре выход семян из плодов был одинаков с выращиванием при высадке рассады 5-10 и 20-25 мая.

Наибольший урожай семян и наиболее крупные семена у испытанных сортов формируют растения от высадки рассады 20-25 апреля, при отодвигании сроков посадки эти показатели снижаются. Безрассадная культура обеспечивает получение крупности и урожайности семян, близких к высадке рассады у сортов Авиценна и Сурхан 142 – 20-25 мая, а у сорта ТМК-22 – 5-10 мая.

Лучшими энергией прорастания и лабораторной всхожестью у всех сортов обладают семена, выращенные рассадным способом при высадке рассады 20-25 апреля и 5-10 мая, а худшими - при высадке 10 июня. Семена, выращенные безрассадным способом, по этим показателям равны семенам, выращенным при высадке рассады 20-25 мая.

Самая высокая прибыль получена при высадке рассады 20-25 апреля. Чем позднее производится высадка, тем ниже рентабельность производства семян. Безрассадный способ производства семян является у всех трех сортов более рентабельным по сравнению со сроками высадки семенных растений 20-25 мая и 10 июня и уступает более ранним срокам высадки.

Лучшая полевая всхожесть семян бывает при выращивании их при высадке рассады 5-10 мая, а также: у сорта ТМК-22 – 20-25 апреля, сортов Авиценна и Сурхан 142 – 20-25 мая, а наименьшая у всех сортов при высадке рассады 10 июня.

Семена томата, выращенные безрассадным способом и при высадке рассады 20-25 апреля и 5-10 мая, дают растения, не различающиеся между собой по темпам развития и силе роста. Семена, выращенные при высадке рассады 20-25 мая и 10 июня, дают растения, отстающие в своем развитии на 1-3 дня и имеющие наименее рослые кусты.

Лучшими урожайными качествами, т.е. высоким общим и товарным урожаем обладают семена, выращенные: у сорта Сурхан 142 – безрассадным способом, у сорта Авиценна – при высадке 20-25 апреля, у сорта ТМК-22 – при высадке 5-10 мая; достаточно высокими - у сортов Сурхан 142 и ТМК-22 при высадке 20-25 апреля, у сорта Авиценна – 5-10 мая (рис. 5).

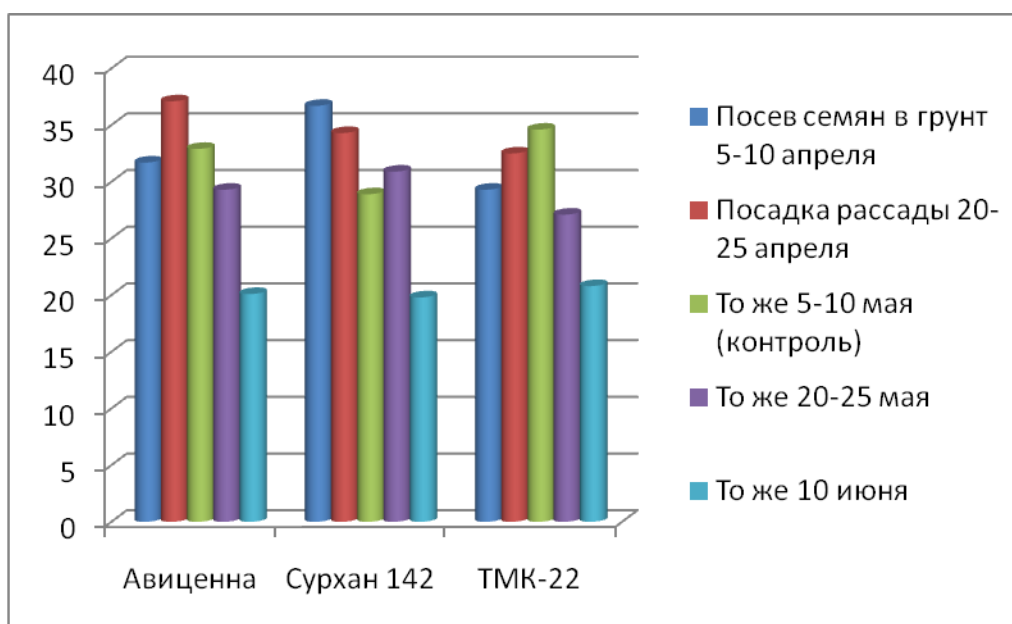


Рис. 5. Товарный урожай растений, полученных из семян, выращенных при различных способах и сроках высадки рассады (2006-2007 гг.).

Наибольший по величине ранний урожай формируют растения, выращенные из семян, полученных: у сортов Авиценна и Сурхан 142 – при высадке рассады 20-25 апреля и 5-10 мая, у сорта ТМК-22 – 5-10 и 20-25 мая. Использование семян, выращенных при высадке 10 июня, влечет за собой потерю скороспелости в потомстве. Семена, выращенные безрассадным способом, по сравнению с выращенными через рассаду, у сортов Авиценна и ТМК-22 дают менее скороспелые растения, а у сорта Сурхан 142 – не влияют на этот признак.

Семена, выращенные при высадке рассады 10 июня, дают слабо развитые и низкоурожайные растения потомства, и использование их не допустимо.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. На основании комплексной оценки 56 отечественных и зарубежных сортообразцов томата подтверждено наличие и в Узбекистане следующих корреляций:

чем раньше наступает созревание, тем выше ранний урожай; чем длиннее главный стебель, тем больше на нем боковых побегов и тем меньше ранний урожай; чем крупнее и многокамернее плоды, тем они вкуснее и тем больше накапливают нитратов; чем выше урожай, тем меньше накапливается нитратов;

выделено в качестве исходного материала для селекции: на скороспелость - La Rossa, TSH-3, Glamour, Шафак, Дубок, AP-711, AP-721, Sun 6347, Темнокрасный 2077, Дони, OX-150, Florida 47 F₁, PS 771297 F₁, Ultra girl F₁; компактность куста - TSH-3, Sun 6347, H-9314, H-9322; устойчивость к комплексу болезней - Тошкент тонги, Сурхан 142, H-9314,

Glamour, Celebrity F₁, высокие вкусовые качества – Баходир, Восток 36, Майкопский урожайный 2090, Аспирант, Mountain fresh F₁, Sun leaper F₁, Celebrity F₁, Atomic, Affirm, Glamour;

выявлено, что повышенным содержанием в плодах отличались: общих сухих веществ - сорта УзМАШ-1, Намуна 70, Новинка Приднестровья, Дони и Прогрессивный; Н-9422, AP-711, TSH-2, гибриды F₁ Celebrity, Puebla; растворимых сухих веществ – Новинка Приднестровья, Сурхан 142, Прогрессивный, Новичок, Н-9314, Н-9422, гибриды F₁ Sun leaper, Celebrity, BHN 411; суммы сахаров – сорта УзМаш-1, Новичок, МЖ-261, Аспирант, Дони, TSH-2, TSH-3, Affirm, Glamour, гибриды F₁ Mountain fresh, Sun beam; витамина С – сорта Новичок, Дубок, ТМК-22, Н-9422, Н-9314 и гибриды BHN-411, PS 771297; относительно меньшей кислотностью и повышенным сахаро-кислотным индексом – сорта УзМаш-1, Дони, ТМК-22, Октябрь, Аспирант, La Rossa, AP-711, Atomic, Glamour, гибриды F₁ Sun leaper, Mountain spring;

установлено, что сортообразцами с низким содержанием нитратов являются: Новинка Приднестровья, Прогрессивный, Аспирант, Дубок, УзМАШ-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁, Beg beef F₁, а с высоким - Авиценна, Баходир, Намуна 70, Новичок, Atomic, Н-9422, Acclaim, Peto 76, Glamour.

2. По результатам проведенного конкурсного сортоиспытания:

выделены как наиболее продуктивные, устойчивые к болезням, с высоким качеством плодов: местные сорта – мелкоплодные УзМАШ-1 и Дони, крупноплодные – Прогрессивный, Восток 36, американские мелкоплодные сорта Н-9314, AP-721, крупноплодные гибриды F₁ Mounting fresh и Celebrity. Эти сорта повышают урожайность на 8-15 т/га или на 19-32%, а гибриды – на 10-15 т/га или на 24-33 %;

гибрид Mountain fresh F₁ был передан на государственное испытание и с 2007 г. после его успешного прохождения, внесен в Госреестр;

использование сортообразцов с повышенным содержанием общих сухих веществ обеспечивает увеличение выхода пасты на 10-30 кг с 1 тонны плодов.

3. Впервые на основе изучения эффективности применения агроэлектротехнологий установлено, что:

намачивание семян в активированной воде оказывает неустойчивое влияние на повышение урожайности; облучение семян УФС+НЧЭМИ с последующим облучением рассады УФС – не эффективно.

Устойчивое и эффективное действие оказывают:

комплексное воздействие облучения семян УФС+НЧЭМИ, намачивания семян в активированной воде с трёхкратным облучением вегетирующих растений УФС;

совместное применение облучения семян УФС+НЧЭМИ, трёхкратного облучения растений УФС, намачивание семян в растворе гумата натрия и трёхкратное опрыскивание растений этим раствором;

применение однократного опрыскивания растений в период цветения рослином.

4. Сравнение безрассадного и рассадного способа выращивания товарных плодов при разных сроках посадки показало, что:

безрассадные растения томата по росту, развитию и урожайности уступают рассадным, высаженным 20-25 апреля и 5-10 мая, одинаковы с растениями, высаженными 20-25 мая и превосходят растения, высаженные 10 июня;

наибольший общий и товарный урожай сорта Авиценна, Сурхан 142 и ТМК-22 формируют при рассадном способе выращивания при высадке рассады 20-25 апреля, сравнительно высокий - 5-10 мая;

наибольшие прибыль и рентабельность выращивания плодов томата достигаются при высадке рассады 20-25 апреля;

безрассадный способ выращивания по экономической эффективности уступает рассадному со сроком высадки 20-25 апреля, равнозначен высадке 5-10 мая и превосходит более поздние высадки.

5. При определении оптимальной густоты стояния и схемы размещения растений установлено, что:

предоставление растениям большей площади питания усиливает рост надземной части, особенно за счёт увеличения количества боковых побегов;

наибольший общий и товарный урожай и наиболее крупные плоды среднерослый сорт Узбекистан формирует при густоте стояния 40,8 тыс.раст/га при схемах 90×28 см и 70×35 см, а компактный сорт Шарк юлдузи - при густоте стояния 47,6 тыс.раст/га и схеме 90×23 см.

6. При изучении матрикальной разнокачественности семян установлена следующая закономерность:

чем крупнее и многокамернее плоды, тем больше они образуют более крупных семян;

наибольшим выходом и крупностью семян отличаются плоды, собранные со следующих кистей главного стебля: у двухкамерного сорта Дони - со 2, 3, 4; у трех-четырёхкамерного сорта ТМК-22 - с 1, 2, 3; у четырех-пятикамерного сорта Сурхан 142 - со 2-3, многокамерного сорта Баходир - с третьей, и с кисти бокового побега;

лучшими посевными качествами семян, быстрыми темпами развития и роста растений потомства обладают семена, полученные у сортов Дони и Сурхан 142 - с 1, 2 и 3-ей кисти главного стебля, ТМК-22 - с 1 и 2-ой, Баходир - со 2-ой и 3-ей;

самое урожайное потомство дают семена из плодов, собранных у сорта Баходир со 2 кисти (9,4 %), а у остальных сортов - со 2-3 кисти главного стебля (13,5-25,1 %).

Использование этих семян, по сравнению с семенами, полученными с кисти бокового побега, обеспечивает получение прибыли у сортов Дони - 577,0 тыс. сум, ТМК-22 - 389,7, Сурхан 142 - 666,9 и Баходир - 193,2 тыс. сум с 1 га.

7. На основе изучения экологической разнокачественности семян томата выявлено, что:

выращенные в различных климатических зонах семена, при посеве в центральной и южной зонах на незасоленных почвах, по всхожести, темпам развития, силе роста и урожайности растений потомства не различаются;

в северной зоне в условиях почвенного засоления лучшей полевой всхожестью обладают семена местной репродукции, они дают более рослые растения, формирующие крупные плоды, более высокий общий и товарный урожай (на 15,2-18,8 % выше).

Использование семян местной репродукции по сравнению с выращенными в южной зоне, обеспечивает получение прибыли в 224,8 - 299,8 тыс. сум/га, а с выращенными в центральной зоне - 517,0 - 674,4 тыс. сум/га (по ценам 2005 г.).

8. При сравнении безрассадного и рассадного способа выращивания семян томата при разных сроках высадки рассады установлено, что:

наибольший выход семян из плодов, наибольший урожай более крупных семян у сортов Авиценна, Сурхан 142 и ТМК-22 формируют растения от высадки рассады 20-25 апреля, при отодвигании сроков высадки эти показатели снижаются;

безрассадная культура обеспечивает получение крупности и урожайности семян, близких к высадке рассады у сортов Авиценна и Сурхан 142 – 20-25 мая, а у ТМК-22 – 5-10 мая;

у изученных сортов самая высокая прибыль достигается при высадке семенных растений 20-25 апреля;

безрассадный способ является у всех трех сортов более рентабельным по сравнению со сроками высадки 20-25 мая и 10 июня;

лучшими лабораторная и полевая всхожесть семян бывает при выращивании их при сроке высадки рассады 5-10 мая, а также выращенных: у сорта ТМК-22 – 20-25 апреля, сортов Авиценна и Сурхан 142 – 20-25 мая, а наименьшими у всех сортов - 10 июня;

семена, выращенные безрассадным способом и при высадке рассады 20-25 апреля и 5-10 мая, дают растения, мало различающиеся между собой по темпам развития, силе роста и величине раннего урожая;

семена, выращенные при высадке рассады 20-25 мая и 10 июня, дают растения, отстающие в своем развитии на 3 дня, имеющие менее рослые кусты и меньший ранний урожай, т.е. выращивание семян при поздних сроках высадки влечет за собой потерю скороспелости в потомстве;

семена, выращенные безрассадным способом, по сравнению с выращенными через рассаду, у сортов Авиценна и ТМК-22 дают менее скороспелые растения, а у сорта Сурхан 142 – не влияют на этот признак;

лучшими урожайными качествами обладают семена, выращенные: у сортов Сурхан 142 – безрассадным способом, у сорта Авиценна – при высадке 20-25 апреля, у сорта ТМК-22 – при высадке 5-10 мая; семена,

выращенные при высадке рассады 10 июня, дают слабо развитые и низкоурожайные растения в потомстве.

На основе полученных результатов исследований рекомендовано:

1. Использовать сортообразцы в качестве исходного материала для селекции: на скороспелость – La Rossa, TSH-3, Glamour, Шафак, Дубок, AP-711, AP-721, Sun 6347, Темнокрасный 2077, Дони, ОХ-150; Florida 47 F₁, PS 771297 F₁; на компактность куста – TSH-3, Sun 6347, Н-9314, Н-9322; Florida 47 F₁; на относительную устойчивость к комплексу болезней – Тошкент тонги, Сурхан 142, Н-9314, Glamour, Celebrity F₁; на высокие вкусовые качества – Баходир, Восток 36, Майкопский урожайный 2090, Аспирант, Mountain fresh F₁, Sun leaper F₁, Celebrity F₁, Atomic, Affirm, Glamour; на повышенное содержание общих сухих веществ – УзМАШ-1, Намуна 70, Новинка Приднестровья, Дони и Прогрессивный; Н-9314, Н-9422, AP-711, TSH-2, TSH-3, Peto 76, гибриды F₁ Celebrity, Puebla, BHN 411; на низкий уровень нитратонакопления – Новинка Приднестровья, Прогрессивный, Аспирант, Дубок, УзМАШ-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁.

2. Для увеличения урожайности и валовых сборов плодов томата:

расширить площади посева высокопродуктивных, устойчивых к болезням районированных отечественных сортов Дони, УзМАШ-1, Прогрессивный, Восток 36 и голландского гибрида Mountain fresh F₁;

применять одно из следующих воздействий: облучение семян УФС+НЧЭМИ, предпосевное намачивание семян в чистой воде, трехкратное облучение растений в фазу 2-3 листьев, бутонизации и цветения; намачивание семян и трехкратное опрыскивание растений раствором гумата натрия; опрыскивание растений в период цветения раствором рослина;

в условиях Ташкентской области выращивать среднеранние, среднеспелые и среднепоздние сорта рассадным способом, высаживая рассаду в начале третьей декады апреля;

размещать растения среднерослого сорта Узбекистан по схеме 90×28 см и 70×35 см, а компактного сорта Шарк юлдузи – 90×23 см.

3. Для повышения урожайности и качества семян:

заготавливать семена из плодов, собранных у сортов Дони, ТМК-22 и Сурхан 142 – со второй и третьей; у сорта Баходир – со второй кисти главного стебля;

не допускать заготовки семян из плодов, сформировавшихся на плодовых кистях боковых побегов и на самой верхней кисти главного стебля;

отбирать для извлечения семян плоды крупных фракций;

при посеве на незасоленных почвах использовать семена, выращенные в любой климатической зоне республики, а на засоленных почвах северной зоны – семена местной репродукции;

выращивать семена сортов Авиценна и ТМК-22 только рассадным способом, а сорта Сурхан 142 – рассадным и безрассадным способами;

в центральной климатической зоне республики высаживать рассаду томата на семеноводческих участках в третьей декаде апреля – первой декаде мая.

**SCIENTIFIC COUNCIL 16.07.2013.Qx.22.01 at TASHKENT STATE
AGRARIAN UNIVERSITY and ANDIJAN AGRICULTURE INSTITUTE on
AWARD of SCIENTIFIC DEGREE of DOCTOR of SCIENCES**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

DUSMURATOVA SAODAT ISMAILOVNA

**IMPROVEMENT OF CULTIVATION TECHNOLOGY
OF TOMATO FRUITS AND SEEDS IN UZBEKISTAN**

**06.01.06 - Vegetable growing
(agricultural sciences)**

ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION

Tashkent - 2014

The subject of doctoral dissertation is registered in the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan in number 30.09.2014/B2014.5.Qx.125.

Doctoral dissertation is carried out at the Tashkent State Agrarian University.

The full text of doctoral dissertation is placed on web page of Scientific council of 16.07.2013.Qx.22.01 at Tashkent State Agrarian University and Andijan Agricultural Institute to the address: www.agrar.uz.

The abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, and English) is placed on web page to address www.agrar.uz and in information-educational portal "ZiyoNet" to address www.ziynet.uz

**Scientific
consultant:**

Zuev Vladimir Ilyich
Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**Official
opponents:**

Aramov Muzafar Khashimovich
Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Ibragimov Makhsut Yuldashevich
Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Azimov Bakhtiyor Botirovich
Doctor of Agricultural Sciences

**Leading
organization:**

Research Institute of Plant Industry

Defence will take place _____ 2014 _____ at the meeting of Scientific council number 16.07.2013.Qx.22.01 at Tashkent State Agrarian University and Andijan Agricultural Institute to the address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University Street, 2, phone (99871) 260-48-00; fax: (99871) 260-48-00; e-mail: tgau@edu.uz.

Doctoral dissertation is registered in the information-resource centre of Tashkent State Agrarian University for № 2 where it is possible to review it (100140, Tashkent region, University Street, 2, Tashkent State Agrarian University, phone (99871) 260-48-00).

The abstract of doctor's degree thesis sent out « ____ » _____ 2014.
(the mailing report № of _____ 2014).

B.A. Sulaymanov
Chairman of scientific council on award of scientific
degree of doctor of sciences, D.B.S.

Ya.H. Yuldashov
Scientific secretary of scientific council on award
of scientific degree of doctor of sciences, Ph.D.

M.M. Adilov
Chairman of scientific seminar under scientific
council on award of scientific degree of doctor
of sciences, D.Agr.S.

ANNOTATION OF DISSERTATION

Topicality and demand of the subject of dissertation. The task of any independent sovereign state is to ensure food security, understand as the ability of the state to guarantee the need satisfaction in essential products regardless of external and internal threats provides normal activity of the population. Sustainable increasing of competitive goods production is the distinctive feature of the present stage of vegetable production development in the republic in the conditions of market-oriented economy.

The President of the Republic of Uzbekistan Islam Karimov at the opening ceremony of the International conference «On Vital Reserves in the Realization of Food Program in Uzbekistan» held on June 5-6 2014, has mentioned: «Our forecasts: the production of fruits and vegetables, grapes and melons is envisaged to increase at least 2.3 times in 2020 compared to the year 2014».

Taking into account, that vegetables are essential food for improving health, working capacity and increasing of life expectancy, the great attention is paid to vegetable production development in our country. The main vegetable crop of Uzbekistan is tomato. Its fruits are valued for high taste and dietary qualities that is one of the most essential sources of bioactive substances and antioxidants, protecting the human body from oxidative stress and retaining the aging process. In connection with increasing needs of the domestic market and wide possibilities of export of fresh fruits and tomato products there is a necessity to increase tomato production mainly due to yield increase. In conditions of ground and water resources deficiency the major way of increasing the manufacture of agricultural production is increase of productivity by introduction of new varieties, application of progressive cultivation technology, the use of high-quality seeds. Research developments on the varieties selection, improving cultivation technology of tomato fruits and seeds cultivation is an actual scientific problem having an important meaning for scientific and practical vegetable production of the country.

An important criterion of the research theme relevance and effective tomato crop cultivation is an implementation of decrees of the President of the Republic of Uzbekistan dated January 9, 2006, №UP-3709 «About measures of deepening of an economic reforms in horticulture and winegrowing», dated October 20, 2008 №UP-4041 «About measures for optimization of field areas and increasing of the production of food crops», as well as the decrees of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated November 20, 2013, №KM-311 «About long-range plan of the production and the use of fruits and vegetables, potatoes, melons and grapes in 2014».

Conformity of research to the priority directions of development of science and technologies in the Republic of Uzbekistan. Researches in dissertation work correspond to priority directions of the Government scientific and technical programs on agriculture of STP-8 «Preservation of the plants genefund, pathogens and animals, development of new crop varieties, as well as high-productive breeds of animals» STP-9 «The creation of high-efficiency

environmentally safe agricultural technologies in agricultural production, methods of storage, processing and methods of diseases and pests management» and program UzSPCA (Uzbek Scientific Production Center of Agriculture) on fundamental researches of «Maternal and ecological heterogeneity of seeds of agricultural plants and the use in the seed-growing».

Review of international scientific researches on the topic of dissertation.

Being a widespread crop, tomato is well studied in European countries, (Wageningen University, The Netherlands; the University of Barcelona, Spain), United States (Rutgers University, New Jersey; Michigan University; Washington State University), the Southeast Asia (AVRDC - The World Vegetable Center, Taiwan; Beijing Vegetable Research Center, China), Russia (All-Russian Institute of Plant Industry, All-Russian Scientific research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production, All-Russian Research Institute of Vegetable Growing), the Republic of Moldova (Moldovan Research Institute of Irrigated Agriculture and Vegetable Production).

Fundamental works, covering the biology, assortment and technology of fruit and seed growing of this crop, were published by D.D. Brezhnev, V.L. Yershova, A.V. Alpatyev, Sh.G. Bekseev, S.F. Gavrish, S.N. Galkina, V.F. Pivovarov, M.I. Mamedov, N.I. Bocharnikova, D.S. Doljgov, O.S. Bezuglova and others).

Large-size works on tomato selection and seed growing were published by S.V. Ahmed, H.K. Saha, A.F. Sharafuddin; J. Farkas; R.M. Khalil, A.A. Midan., A.K. Hatem; M. Maiero, I.J. No, T.H. Barksdale, Z.H. Wener, V.D. Shende, T. Seth, Y. Akhoundnejad, H.Y. Dasgan, G.A. Coban and etc., in CIS countries by R.V. Alekseev, V.F. Pivovarov, V.A. Ludilov.

The literature contains a lot of information about the tomato assortment in different zones of vegetable growing. Reports on achievements in breeding of this culture are found in many regions: The United States of America, Germany, India, Greece, Turkey, Bulgaria, The Ukraine, Moldova, Belarus, The Russian Federation, Kazakhstan.

In recent years, the demand for tomato varieties of domestic selection with a higher taste quality of the fruit is increasing in Uzbekistan. It calls for improving the assortment and the scientific breeding basis of heterotic hybrids of domestic production. The breeding works on development of crops resistant to diseases is needed. The development of such varieties requires wide experimental researches on evaluation of existing domestic and foreign varieties to identify the most promising as a source material for breeding on the disease resistance and high productivity.

Degree of study of the problem. Technologies of tomato cultivation developed in other areas cannot be mechanically transferred in terms of hot, dry climate of Uzbekistan. Crops adapted to local conditions and production technology elements appliance should be used, taking into account the specificity of soil and climate conditions.

There are 20 varieties and 1 hybrid F₁ of domestic selection were included in State Register, due to conducted plant-breeding work on a tomato for open field in

Uzbekistan and the basic authors of that are I.V. Ermolova and M.H. Aramov. Directions and methods of tomato selection are widely lighted up in the numerous articles of these scientists and monographs of V.F. Pivovarov and M.H. Aramov the «Ecological tomato breeding» (1996). Conducted researches on evaluation of tomato suitability to single-crop harvesting that were generalized in B.D. Azimov's monograph «Technology of intensive tomato cultivation in Uzbekistan» (1990). There weren't enough scientific researches on technology development of tomato fruit and seed cultivation in Uzbekistan. In the great majority they were carried out on direct-seeded crop and on varieties for the mechanized harvest.

Researches on application of growth regulators are conducted on tomato transplanting crop; there is information on carrying out the reconnaissance experiments on maternal and ecological heterogeneity of seeds. On other technology elements of growing tomato fruits and seeds in a seedling crop in literature recommendations are given on the basis of generalization of productive experience and data on other zones.

Changes of environmental conditions, assortment of a tomato and improvement of mechanisation means have induced us to conduct a research on improvement of cultivation technology of fruits and seeds of this culture.

Connection of dissertational research with plans of scientific-research works is reflected in following projects:

Within the framework of international grant of USA of UB ARS - 05 A 2001 «Identification of high-yield, disease-resistant varieties, creating hybrids of vegetable and melon crops (tomato and cucumber) and the exchange of source material for selection» (2001-2003);

In the scientific project A-08-123 «Ground of efficiency of electro-influences on tomato and cucumber vegetative plants and seeds» (2006-2008);

Introduction of the researches results into production is executed by an innovative project KHI-5-120 «Introduction of the improved technology of growing of tomato seeds» (2013-2014).

The aim of research. The main purpose of dissertational research was: selection of highly productive grades, improvement of basic elements of cultivation technology of marketable products and high-quality tomato seeds.

The tasks of research on grounds of purposes of dissertation work are:

To allocate the best grades and hybrids F_1 of tomato for open grounds;

To study influence of transplanting and nontransplanting ways of cultivation on productivity and quality of fruits;

To establish optimum terms of tomato seedlings' landing in the central zone;

To define the best areas of feeding and the scheme of domestic plants placement;

To define influence of irradiation of ultra-violet light and low-frequency electromagnetic radiation; influences of activated water, growth regulators and their various combinations on growth, development and productivity of plants;

To study maternal and ecological heterogeneity of seeds;

To develop recommendations on storage of seed fruits from certain bunches;

To reveal optimum climatic zones for tomato seeds cultivation;

To study influence of ways and terms of landing on efficiency, sowing and fruitful qualities of seeds;

To estimate economically advanced elements of cultivation technology of tomato fruits and seeds.

Object of researches. The objects of researches were tomato seeds, fruits and plants of 56 varieties and hybrids F₁, seed-plants, seeds, selected from different parts of maternal plants and cultivated in different climatic conditions, activated water (anolyte and catholite), LFEMR (low-frequency electromagnetic radiation) and UVL (ultraviolet light), growth regulator (sodium humate, Roslyn).

Subject of researches. The subject of researches technology improvement of tomato production growing via selection of the most high-yield varieties and hybrids, study and comparison of seedling and directly seeded crops; 5 cultivation terms; 6 planting schemes; comparison of 9 variants of seed and plants treatment by activated water, LFEMR, UVL and growth regulator, and improvement technology of seed growing through the study of maternal and ecological heterogeneity of seeds and also definition of the best method and term of growing.

Methods of researches. Researches implementation followed by an existent methodical material used the methods of the field experience and laboratory tests. The experiments were accompanied by phonological observations, biometric measuring, records of size and yield quality of fruits and seeds. Biochemical composition of fruits, seed yield, mass 1000 seeds, and germination capacity were studied in laboratory experiments. The results of all experiments were exposed to the statistical analysis with dispersion analysis method to determine the least substantial difference. The degree and correlation coefficient were determined in some experiments. (B.A. Dospekhov, 1985)

Scientific novelty of dissertational research consists of the following:

a complex estimation of released tomato varieties and hybrids in the republic and the USA is conducted for the first time in Uzbekistan. Released as an initial material for breeding: by productivity (28-35% higher) Doni, UzMASH-1, Progressivniy, Vostok 36, H-9314, AP-721 Mountain fresh and Celebrity F₁; by early maturity (5-7 days) – La Rossa, TSH-3, Glamour, Shafak, Dubok, AP-711, AP-721, Sun 6347, Tyomnokrasniy 2077, Doni, OX-150; Florida 47 F₁, PS771297 F₁, by the bush density – TSH-3, Sun 6347, H-9314, H-9322, Florida 47 F₁; by resistance to the complex of virus diseases (65-90%) – Toshkent tongi, Surhan 142, H-9314, Glamour, Celebrity F₁; by high taste qualities (4.9 points) – Bahodir, Maikopskiy urojayniy 2090, Vostok 36, Atomic, Affirm, Glamour, high content of common solid matters (5,9–6,9%) – UzMASH-1, Namuna 70, Novinka Pridnestrovya, Dony and Progressivniy; H-9314, H-9422, AP-711, TSH-2, TSH-3, Peto 76, hybrids F₁ Celebrity, Puebla, BHN 411; by low level of nitrates accumulation (13-20 mg/kg) – Novinka Prednestrovia, Progressivniy, Aspirant, Dubok, UzMASH-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁;

a comparative estimation is given by seedling and directly seed sowing methods (April 5–10), terms of seedling planting (April 20–25, May 5–10, May,

20–25, June 10) to grow fruits for grocery purposes, justified an advantage of planting methods of seedling and directly seed sowing methods;

determined optimal growing schemes of planting for varieties and with dense bush Shark yulduzi (90×23 cm) and middle height bush Uzbekistan (70×35 cm and 90×28 cm) at commodity goods production;

efficiency of seed and plants treatment with different electro treatments, compared to growth-promoting factor for the first time;

researches on maternal and ecological heterogeneity of tomato seeds were conducted for the first time in Uzbekistan. It is conducted in afteraction showed that the most fruitful posterity is given by seeds from the varieties formed at the variety Bahodir on 2 clusters, and the other varieties - on 2-3 main stem clusters.

justified an advantage of the use for local reproduction seeds sowing under conditions of saline soils;

an influence of planting and directly seed sowing methods and terms of seedling planting on the growth and development, seed production and yield of posterity was determined for the first time;

efficiency of early tomato planting on seed purposes are proven in the central climatic zone (the end of April – the beginning of May);

a negative effect of directly seed sowing method on early maturity feature of the variety was established.

Practical results of researches consists of the following:

It was recommended to extend the areas of sowing of the varieties Doni, UzMASH-1, Progressivniy, and Vostok 36 for cultivation in the open field under central zone conditions. Hybryd Mountain fresh F₁ was included in the State register (Order N257 Ministry of Agriculture and Water Resources of Republic Uzbekistan, from 13/12/2006);

influence of ray treatment with UVL and LFEMR, influence of activated water, growth regulator and their various combinations on growth, development and tomato plants yield was established;

avantage of seedling planting over of seed sowing methods and term of landing (in the end of April) over landing term in May at cultivation on commercial purposes is proved;

optimum schemes of placing and density of standing for varieties of a tomato with middle growing variety (90×28 sm) and middle growing variety and low growing (70×35 sm and 90×23 sm) are defined;

maternal seeds heterogeneity and possibilities of using in a seeds production was studied. ecological seeds heterogeneity and the use of sowing material of local reproduction-in saline soil was defined;

optimal methods and terms of seed plants cultivation in the end of April – the beginning of May were established.

Reliability of the received results is confirmed by:

positive evaluation of field trials conditions and primary documentation at annual approbation by TSAU and UzSPCA commissions;

annual discussion of reports at the meetings of department and reviewing projects reports;

statistical processing of experimental data;

implementation of research results in production;

discussion of the results of research on the 22 scientific and practical conferences;

36 publications, including 12 in scientific journals, determined by Supreme Attestation Committee at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

The theoretical and practical importance of research results.

The theoretical significance of obtained results is that, on the basis of a comprehensive assessment of 56 domestic and foreign varieties and hybrids of tomato are revealed accessions for cultivation in the open field and used as source material for breeding. The estimation of the effectiveness of electro influences was done in comparison with the use of growth promoters. Improved fundamentals of tomato fruits and seeds cultivation technology in the central region of Uzbekistan. Based on the study of maternal and environmental seed info, revealed the best of fruit formation places on a bush and local seed reproduction efficiency on saline soils.

The practical value of the work lies in the scientific substantiation of the need to expand the sowing area under varieties UzMASH-1, Doni, Progressivniy, Vostok 36, Mountain fresh F₁ and the need of state trial of foreign varieties H-9314, AP-721 and Celebrity F₁ Improved cultivation technology elements: terms of planting seedlings, schemes of planting, use of electro influence and growth stimulants. Provides evidence-based recommendations for the preservation and use of the seeds.

Introduction of the research results. In 2007 hybrid Mountain fresh F₁ was included in the State Register of crop varieties and hybrids of the Republic of Uzbekistan;

the development on dissertation research introduced in the farmers' farms of the Tashkent region (Bostanlyk, Buka, Zangiata, Kibray, Parkent, Yangiyul regions) and Khorezm region (Khiva district) on an area of 35.6 ha, from which received an additional fruits harvest (14-19%) and seeds (11-18%) – (The Act of introduction of the dissertation research of 11.07.2014, the Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Uzbekistan).

Work approbation. The general principles in the dissertation were reported at scientific-practical conferences, held abroad and in Uzbekistan: «The general directions and perspectives of the breeding and seed production of vegetable, melon crops and potato» (Tashkent - Termez, 2001); «Scientific basis of agriculture development» (Tashkent, 2001); «Status, problems and perspectives of vegetable, melon and potato growing in the Republic of Uzbekistan» (Tashkent, 2003); 2004 Proceedings. New Jersey Annually Vegetable Meeting (New Jersey, USA, 2004); «Current state and prospects of development of breeding and seed production of vegetable crops» (Moscow, 2005); «The current state of potato and vegetable production and scientific support» (Almaty, 2006); «The role of woman

scientists in the development of science and technology» (Tashkent, 2006, 2008); «Perspectives of the development of early vegetable production in southern oasis of Uzbekistan» (Termez, 2007); «Problems of rational using of the natural resources of southern part of Aral area» (Nukus, 2007); «Modern resource saving technologies in agriculture» (Tashkent, 2008); «Current trends in vegetable breeding and seed production of vegetable crops. Traditions and perspectives» (Moscow, 2010); Scientific and practical conference dedicated to 20th Anniversary of the Independence of the Republic of Uzbekistan (Nukus, 2011); «General directions in modernizations of agriculture under economic liberalization conditions» (Tashkent, 2013); «Problems of introduction of innovative technologies in agriculture» (Samarkand, 2013), «Agricultural science – for agriculture» (Barnaul, Russian Federation, 2008; 2013; 2014);

The field trials were approbated by UzSPCA commission.

Publication of results. On a dissertation theme 36 scientific works, including 12 in journals (3 from them in foreign journals) are published.

Structure and volume of dissertation. Dissertational work consists of introduction, five chapters, conclusion, and bibliography of 372 titles. Work is presented on 200 pages, contains 22 figure, 59 tables and appendices.

MAIN CONTENT OF DISSERTATION

In the introduction the actuality and relevancy of the dissertation work was shown, relevant researches on priority directions of science and technology of the Republic of Uzbekistan were covered, connection of dissertation research with the plans of scientific researches, an overview of international research on the dissertation theme and the degree of the problem was provided, and also goals and objectives of research were formulated, given object and subject of research, scientific novelty, practical results and its reliability, theoretical and practical significance of research results, provides information on the implementation of the research results, the approbation and publication of work results, the volume and brief structure of the dissertation.

The first chapter of the dissertation presents a literature review, which consists of 3 sections, there are briefly described a nourishing value and medical and preventive properties of tomato and botanical classification of type of *Lycopersicon Esculentum* Mill. Literary information is expounded about a «variety», significance of variety as element of growing technology, about modern requirements to the varieties for open field, about the large diversification of varieties of this crop, history, directions and tasks of tomato breeding in Uzbekistan.

Cultivation methods, advantages and disadvantages of directly seed sowing and seedling methods, conditions, stipulating the selection of optimal terms of seed sowing in the soil and planting the seedling are described in the technology of tomato fruit growing; sowing and planting terms are listed in different zones. Theoretical statements about the feed areas and plants standing are expounded; the

basic parameters are shown in different zones. Information about application of agroelectrical technology and growth regulators in tomato cultivating; results of the researches executed in Uzbekistan on the growth regulators study.

Materials about maternal and ecological heterogeneity of seeds, their use in a seed production are characterized in the information on seed growing technology. Advantages and disadvantages of seed growing by seedling and directly seed sowing methods are described; influence of growing terms on seed productivity of plants and quality of seed. Methods and terms of seed-bearing plants were shown in different areas.

The second chapter describes the terms and methods of researches.

Conditions. Researches were conducted on the horticulture, vegetable-growing and viticulture department of Tashkent State Agrarian University in 2001-2013. The field trials were carried out on the experimental bases of Uzbek Research Institute of Plant Industry, Termez station of Uzbek Research Institute of Vegetable, Melon Crops and Potato and Khorezm Mamun Academy, located in Khiva district.

The climate of all three climatic zones is characterized by a high level of solar radiation, continental with the considerable temperature variations in diurnal and seasonal temperature cycle, by dry and hot summer, humid spring and unstable winter. The primary factor limiting the use of the land resources is a lack of moisture.

Duration of sunshine in a central zone is 2800-2900 hours in a year (360-400 hours in a month in summer and 90-100 hours in winter). Average annual air temperature is +13...+14 °C. The average monthly temperature of January is -0,4 ...+1,5°C; July - +27...+29°C. The rainfall is 250-500 mm annually. A snow-cover lasts on the average 25-70 days. Duration of frost-free period lasts 220 days, period with air temperature above +15°C is 173 days (from April, 14 to October, 5).

The climate of south zone is a little bit hotter (frost-free period lasts 250 days, with temperature above 15 °C - 199 days, from April, 1 to October, 18); and the north zone climate is slightly cool (frost-free period lasts 205 days, with temperature above +15°C - 169 days). Weather conditions were favorable for tomato growing in the years of researches.

The soils of trial areas of the central zone, where most experiments were conducted, are presented by typical gray soils of an old irrigation, carbonate-alkaline, middle loam. Soils are not saline. Soils of trial area in the south zone were gray soils, not saline, in the north zone – meadow-gray soils, low saline soils with chloride-sulfate type of salinity.

Methodology of researches. Researches on the developed theme were conducted on the following basic directions:

1. Selection of high-yield varieties and hybrids of tomato for open ground;
2. Improvement of tomato growing technology on commodity aims;
3. Development of elements of tomato seed growing technology.

Trials on the first and second directions of researches were accompanied by phenological observations, biometric records, determination of average fruit weight, size recording of general and marketable yield, degrees of vulnerability of the plants by Fusarium wilt disease, leaves mould and complex of viruses diseases, determination of biochemical composition of fruits.

The seeds yield, sowing and yield qualities of seeds were additionally determined in the experiments of the third direction. Yield qualities of seeds were determined by special trial statement.

Revealed varieties and elements of growing technology recommended to introduction were estimated by economic efficiency via comparison of additional expenses cost and additional harvest cost, with the subsequent calculations of income from introduction.

Received results of researches on all directions were exposed to statistical analysis through the method of dispersion analysis with establishment of trial accuracy and the least substantial difference, and in some trials - degree and correlation rate.

In the third chapter of the dissertation «Selection of high-yielding varieties and hybrids of tomato for open field» are given results of researches on preliminary trials (2001-2002), study of collection (2002-2003), competitive (2003-2005) and productive (2003-2005) variety trials (jointly with F.M.Yuldashev).

Preliminary variety trials and study of collection. Total 38 varieties and hybrids were tested in preliminary variety trials, including 21 cultivated varieties in Uzbekistan (15 domestic and 6 of foreign breeding) and 17 cultivated varieties in the USA (3 hybrids and 14 varieties). Estimation was given to 15 cultivated accessions (2 varieties and 13 hybrids) in the collection in comparison with the released local varieties of TMK-22, Avicenna and released Dutch hybrid Sultan F₁. The following positive correlations were set in these researches: the earlier comes maturation, the higher is the early harvest; the longer main stem is, the more branch crowns on it and the less the early harvest; the larger and multilocular fruits, the more delicious they are and the more accumulates nitrates; the higher yield, the less accumulates nitrates.

Revealed varieties by early maturity were: La Rossa, TSH - 3, Glamour, Shafak, Dubok, AP- 711, AP- 721, Sun 6347, Tyemnokrasniy 2077, Dony, OX-150, Florida 47 F₁, PS 771297 F₁, Ultra girl F₁; bush density - TSH-3, Sun 6347, H-9314, H-9322; Florida 47 F₁; resistance to the complex of viruses – Toshkent tongi, Volgogradskiy 5/95, Surhan 142, Namuna 70, Bahodir, H- 9314, Glamour, La Rossa, Celebrity F₁, Peto 76, Mountain gold, TSH-2; resistance to Fusarium wilt disease - Surhan 142, Aspirant, H-9314, hybrids of F₁ Celebrity, Ultra girl, Big beef VFNT; resistance to leaf mould - Maikopskiy urojayniy 2090, October, TMK- 22, Toshkent tongi, Vostok 36, H-9423, TSH - 3, Glamour; high taste qualities - Bahodir, Vostok 36, Maikopskiy urojayniy 2090, Aspirant, Mountain fresh F₁, Sun leaper F₁, Celebrity F₁, Atomic, Affirm, Glamour.

Description of varieties was given by biochemical composition. It was established that the higher content in the fruits was differed by: total dry substances in the varieties – UzMASH-1, Namuna 70, Novinka Pridnestrovya, Dony and Progressivniy; H-9314, H-9422, AP-711, TSH-2, TSH-3, Peto 76, hybrids F₁ Celebrity, Puebla, BHN 411; soluble dry substances – Novinka Pridnestrovya, Surhan 142, Progressivniy, Novichok, TSH-3, H-9314, H-9422, TSH-3, hybrids F₁ Sun leaper, Celebrity, Big beef VFNT, BHN 411; sugar amount -UzMASH-1, Novichok, MJ-261, Aspirant, Dony, TSH-2, TSH-3, Affirm, Glamour, hybrids F₁ Mountain fresh, Sun beam; vitamin C -Novichok, Dubok, TMK-22, H-9422, H-9314 and hybrids of BHN - 411, PS 771297; relatively less acidity and rather high sugar-acid index - UzMASH-1, Dony, TMK-22, October, Aspirant, La Rossa, AP-711, Atomic, Glamour, hybrids F₁ Sun leaper, Mountain spring.

Varieties with low content of nitrates are: Novinka Pridnestrovya, Progressivniy, Aspirant, Dubok, UzMASH-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁, Big beef F₁, and with high content of nitrates are: Avicenna, Bahodir, Namuna 70, Novichok, Atomic, H-9422, Acclaim, Peto 76, Glamour.

The highest yield, resistant to complex of diseases and high quality of fruits were revealed: local varieties – UzMASH-1 and Dony, large-fruited varieties - Progressivniy, Vostok 36 and foreign small-fruited varieties - H-9314, AP-721, large-fruited hybrids F₁ Mountain fresh and Celebrity.

Competitive and productive varietal trial. Total 9 varieties were studied in competitive varietal trial together with a standard in 2003, and in 2004-2005 – 6 varieties. Except the standard TMK-22, 4 large-fruited varieties were included in varietal trials: local varieties - Vostok 36, Progressivniy and the hybrids F₁ Mountain fresh and Celebrity cultivated varieties in the USA, and 4 small-fruited varieties: local - UzMASH-1, Dony and American - H-9314, AP-721. After the trial varieties Vostok 36, Progressivniy and UzMASH-1, because of absence of advantages over a standard, were excluded from the trials.

Determination of early maturity of trialed varieties was showed that all small-fruited varieties had begun to ripe a few days earlier and gave a higher early harvest, than large-fruited. The hybrid Mountain fresh F₁ began to ripe later than other from large-fruited varieties.

The hybrids Celebrity F₁, Mountain fresh F₁ and AP-721 were characterized by the most developed above-ground part. Other varieties were near to the standard TMK-22 by bush growth.

All included varieties and hybrids in competitive varietal trials were differed by resistant to a complex of viruses, Fusarium wilt disease and leaf mould.

During vegetation period defeat by a complex of viruses and Fusarium wilt disease was contained within the confines of low degree within three years of researches at 2-4 times observations, i.e. defeat of the plants didn't exceed 10%, and defeat by leaf mould was low – up to 35%.

All standards considerably exceeded the standard variety TMK- 22 by general and marketable yield. Hybrid Celebrity F₁ showed itself the most yield within three years of trials (Fig. 1).

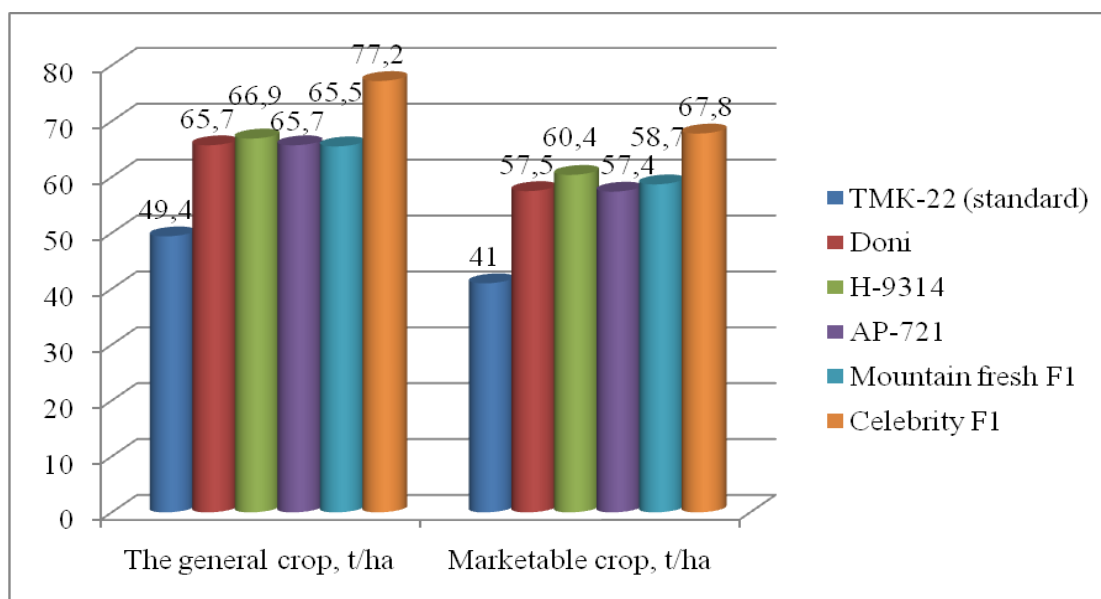


Fig. 1. Productivity of tomato grades and hybrids at competitive sort testing (2003-2005)

The hybrids Celebrity F₁ and Mountain fresh F₁ exceeded the standard by average fruit mass and tasting assessment. All small-fruited varieties were suitable for the whole fruited canning, but by tasting qualities a little bit conceded to a standard in a fresh condition. All tested standards and especially, H-9314 and AP-721 were exceeded a standard by general and soluble dry substances, sugars content. They had the same vitamin C content, less accumulated acids and nitrates.

Total 13 varieties were tested with the standard TMK-22 in productive varietal trial, in 2004-2005 only those varieties that were tested in competitive varietal trial. The same results were received in productive varietal trial, as well as in competitive by the rate of plants growth and yield.

The use of the foreign varieties H-9314 and AP-721 compared to a standard increase the yield up to 8-15 t/ha or up to 19-32%, and hybrids F₁ Celebrity and Mountain fresh – up to 5 t/ha or up to 24-33%, that provides an additional income.

Hybrid F₁ Mountain fresh was included in State register in 2007.

In the fourth chapter of the dissertation «Improvement of cultivation technology of tomato fruits on marketable purposes» the results of application of agroelectrical technology and growth-stimulating substance were presented.

In 2006, this trial was carried out on the usual background of nitrogenous nutrition (150 kg/ha nitrogen) and included 15 variants. In 2007-2008, there were 6 variants, as inefficient were excluded, and 9 variants (Fig. 2) were studied in the trial on usual and increased background of nitrogenous nutrition (150 kg/ha and 225 kg/ha nitrogen of active substances).

It was established, that an increase of-nitrogen fertilizers application rate from 150 to 225 kg/ha, irregardless to the method of influence on seeds and plants,

increases the length of the main stem, amount of branch crowns and leaves, average fruit mass, enhance a general and marketable harvest.

The seeds ray treatment with UVL+LFEMR, seed-soaking treatment in the solution of a sodium humate or in the water with activated exposure (an anolyte+a catholyte) accelerates seedling emergence and increase the field emergence of seeds. The plants ray treatment with UVL was slightly extended a vegetation period and spraying plants with Roslyn – slightly reduce it. Application of the seeds ray treatment with UVL+LFEMR + the plants ray treatment with UVL substantially haven't an influence on the length of the main stem, but increase an amount of branch crowns and leaves. Application of Roslyn and sodium humate hasn't an influence on these characteristics. The tested influence on seeds and plants haven't an influence on perishability plants by diseases and average fruit mass.

The general size and marketable yield accounting showed that seed-soaking treatment in the water with activated exposure have an unsteady influence on the yield. The seeds ray treatment with the following plants ray treatment wasn't efficient; nevertheless other tested influences are steadily efficient (Fig 2.).

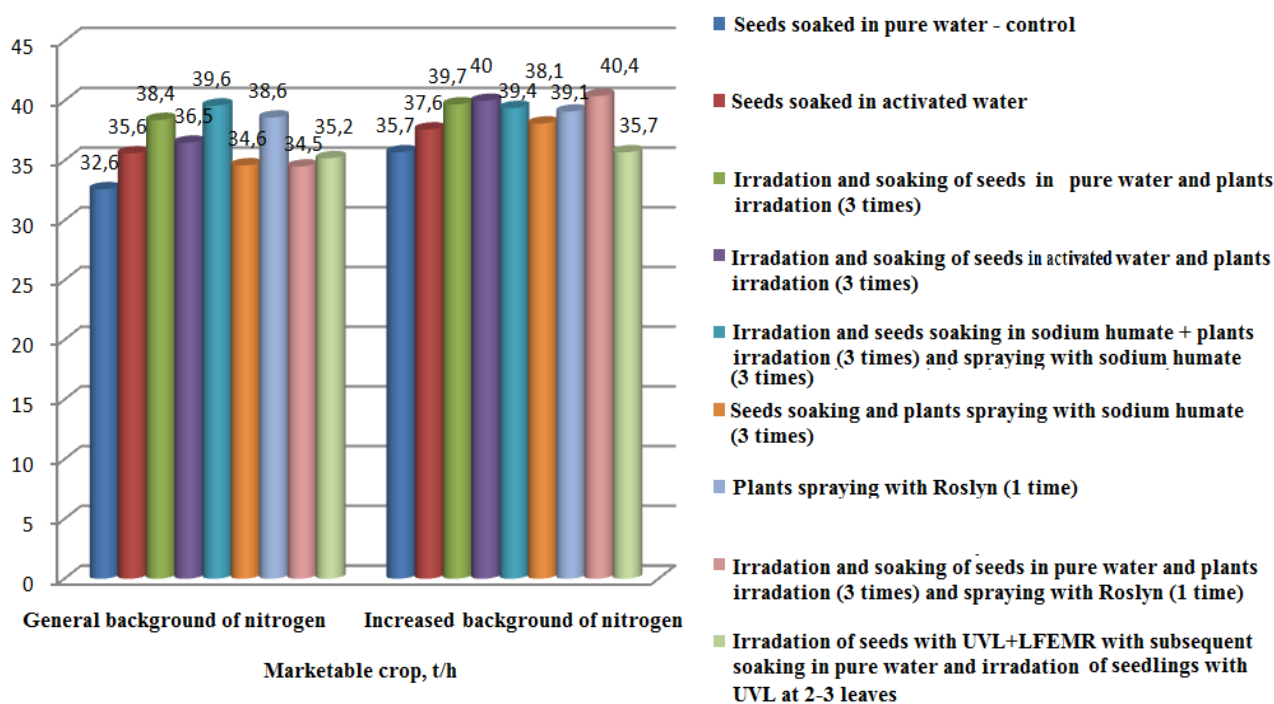


Fig. 2. A marketable crop of tomato fruits at application of various influences on seeds and plants, t/ha (an average for 2007-2008)

On the efficiency they are located in the following ascending order: an application of complex influence as the seeds ray treatment with UVL+LFEMR, seed-soaking treatment in the water with activated exposure with triple vegetating plants ray treatment; joint application of the seeds ray treatment with UVL+LFEMR, triple plants ray treatment with UVL, seed-soaking treatment in the solution of a sodium humate and triple vegetating plants spraying with this solution; use of the single plants spraying during the period of flowering with Roslyn.

Methods and terms of seedling planting. In 2005-2007, the following variants of trials were compared by efficiency and marketable yield on a middle-early variety Avicenna, mid-season variety Surhan 142 and middle-late variety TMK-22: seeds sowing in soil was April, 5-10 and seedling planting was April, 20-25, May, 5-10, May, 20-25, June, 10 (jointly with S.M.Pirmanova).

It was found that, direct-seeded crops compared with seedling planting crops the plants growth is accelerated. Direct-seeded crops by the main stem height, amount of branch crowns, leaves, fruits and yield are conceded to seedling planting crops, planted on April, 20-25 and May 5-10, also they are equal with plants, planted on May 20-25, and exceeded plants that have been planted on June 10. The average fruit mass was smaller with direct-seeded crops compared with terms of seedlings planting, except June, 10. Varieties Avicenna and Surhan 142 had larger fruits with planting on May, 5-10, and variety Surhan 142 had larger fruits with planting on April, 20-25.

Conducted yield accountings showed that the most general and marketable yield all three varieties have formed at the seedling method when planting on April, 20-25, comparatively high - on May, 5-10 (fig. 3).

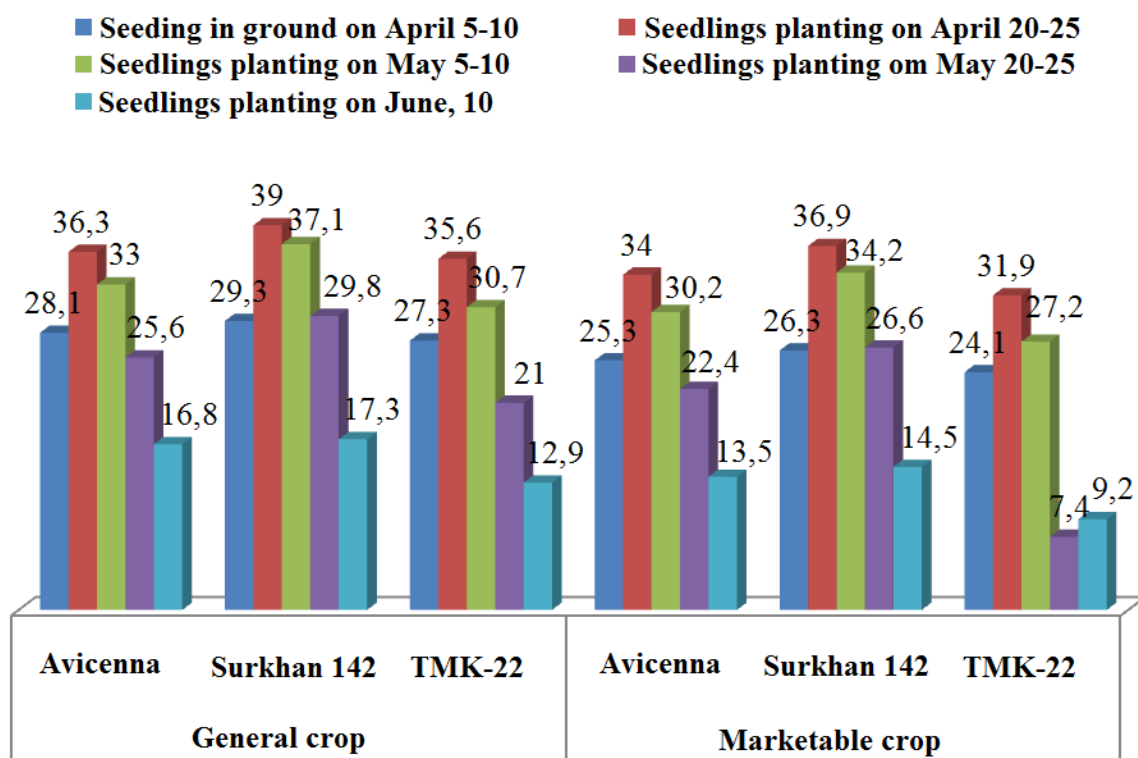


Fig. 3. The general and marketable productivity of tomato plants fruits at various ways of cultivation and terms of seedlings planting (2005-2007)

The fruits grown at directly seed method, and also seedling method - with planting in the third decade of April and the first decade of May had the best biochemical composition.

The biggest profit and efficiency are achieved with seedling planting on April, 20-25. These characteristics are decreased with reschedule of the planting terms. Directly seed method by economic efficiency concedes the seedling method on

April, 20-25, equivalent to planting on May, 5-10 and exceeds the later terms of planting.

Determination of optimal schemes of planting and density of plants standing. The definition of optimal planting schemes and density of standing of plants was conducted in 2009-2011 with a middle growing variety Uzbekistan and low growing – Shark yulduzi. At a seedling crop the next planting schemes were compared: 70×30 cm and 90×23 cm at density of standing - 47619 pl/ha; 70×35 cm and 90×28 cm - 40816 pl/ha; 70×40 cm and 90×31 cm- 35774 pl/ha. The growing space of 1st plant was – 0.21; 0.245 and 0.28 m². As control was taken planting scheme, recommended by the author of the variety - 70×30 cm. Chosen for researches parameters of wide-row planting allow when interrow processing use tractors and vegetable (70 cm) and cotton (90 cm) modification machinery.

It was found that schemes and density of tomato plants within the tested parameters haven't a significant impact on the plants interphase period duration. The germination of overground vegetative plant parts is intensified by extending of the supply area, particularly by increasing the number of lateral shoots.

It was established that the most common commodity crops yield and the large fruits of the Uzbekistan variety formed at 40816 plant/ha density, obtaining with 90×28 cm and 70×35 cm schemes; and the more compact variety Shark Yulduzi - 47619 plant/ha and 90×23 cm scheme.

The use of the recommended plants schemes provide the highest additional income, which amounted to: the variety Uzbekistan - 1508.5-1257.9 thousand sum/ha and the variety Shark Yulduzi - 1112.5 thousand sum/ha according to prices of 2011.

In the fifth chapter of the dissertation «Development of technology elements of tomato seeds cultivation» are covered the results of the study maternal and ecological heterogeneity of seeds (jointly with D.Ye.Madreyimova), and methods and terms of tomato seed-plants cultivation (S.M.Pirmanova).

Maternal heterogeneity of seeds. Trials were conducted in action in 2004-2006, in afteraction - 2005-2007, using the local varieties, differing by the number of fruit cells: biloculate Doni, three-fourlocular TMK-22, four-fivelocular Surkhan 142 and multilocular Bahodir. The harvest, sowing and yield seed qualities, extracted from fruits of Bahodir variety from 1-3 cluster of the main stem and lateral shoot cluster, and other crops – from 1-4 cluster of the main stem and lateral shoot cluster were investigated.

It was determined that the larger and more multilocular fruits, the larger seeds they form. The highest yield and seed size are differed fruits collected from the following brushes of the main stem: variety Doni - 2, 3, 4; variety TMK-22- 1, 2, 3; Surkhan-142 variety- 2-3, Bahodir variety – from 3 and lateral shoot cluster.

Seeds of variety Doni with 1, 2, 3; TMK-22 – with 1 and 2, and Bahodir with 2- 3 had the best laboratory germination and sprouting, collected from the main stem clusters. The seeds of variety Surkhan-142, collected from different clusters, did not significantly differ by germination, and laboratory germination seeds are

the best obtained from 1 and 2 of the main stem clusters. The seeds, obtained from the following main stem clusters: varieties Doni – from 1, 2 and 3; TMK-22- from 1 and 2; Surkhan 142 – from 1, 2 and 3; Bahodir – from 2 and 3 had the best yield.

The most well-grown (taking into account the main stem height and quantity of branch crowns), with larger fruits, there are plants growing from seeds, received from varieties Dony and Surhan 142 – from 1, 2 and 3; TMK-22 – from 1 and 2, Bahodir – from 2 and 3.

Trials, conducted in afteraction showed that the most fruitful posterity is given by seeds from the varieties formed at the variety Bahodir on 2 clusters, and the other varieties - on 2-3 main stem clusters.

The use of these seeds, compared to the seeds received from a fruit cluster of the branch crowns provides an additional income when cultivating varieties Dony – 577.0 thousand sums, TMK- 22 – 389.7 thousand sums, Surhan 142 – 666.9 thousand sums and Bahodir -193.2 thousand sums from 1 ha according to the costs of 2005.

Ecological heterogeneity of seeds. Trials carried out in 2005-2007. Seeds were grown in the north, central and south zones of Uzbekistan, their sowing and yield qualities were determined. In the central zone researches were conducted using three varieties: Dony, Surhan 142 and TMK- 22, and in the north and south zones - with two varieties Surhan 142 and TMK- 22.

It was found that seeds grown in different climatic zones with sowing in the central and south zones in nonsaline soils by germination, rate of growth, power growth and plants yield weren't distinguished.

The seeds of local reproduction had the best field germination in the north climatic zone under the conditions of salinity soil. They give well-grown plants, forming larger fruits and higher general and marketable yield at 15.2-18.8 % higher (Fig. 4).

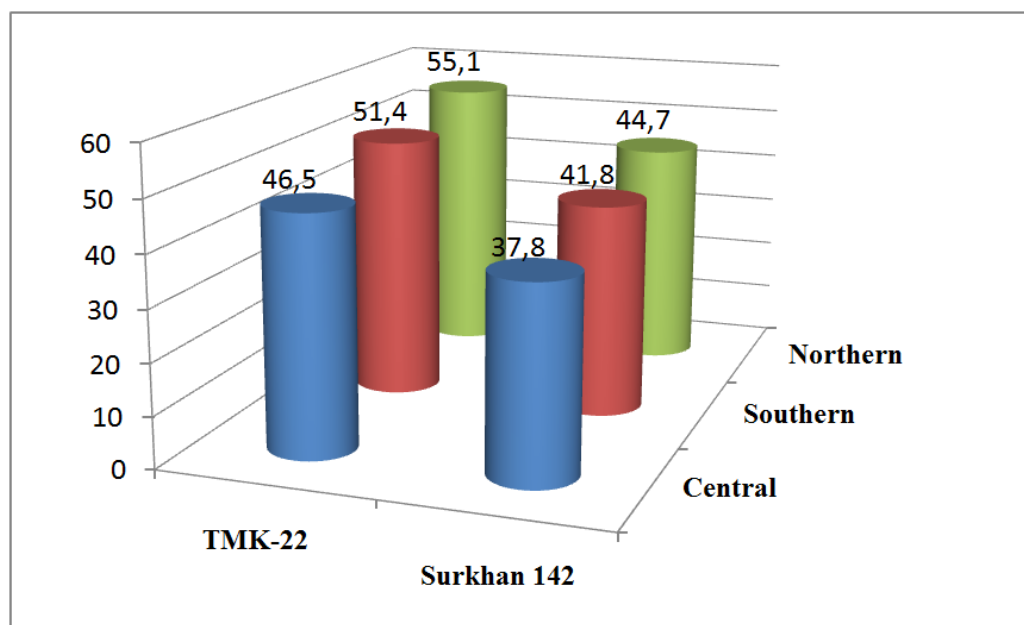


Fig. 4. A marketable crop (t/ha) of tomato at use in northern zone for sowing the seeds grown up in various climatic zones (2006-2007)

The use in the north zone of seeds of local reproduction, compared to grown in the south zone, provides the additional income at variety TMK- 22 – 299.8 thousand sums from a hectare and variety Surhan 142 – 224.8 thousand sum/ha, and with grown in the central zone on varieties – 674.4 and 517.0 thousand sums from a hectare according to the costs of 2005.

Methods and terms of tomato seed growing. On similar trial with a food crop (2005-2007) determined the yield of seeded fruit and seeds. In an afteraction (2006-2007) harvest qualities of seeds were determined.

Variety Avicenna, Surhan 142 and TMK- 22 the larger fruit formed, the larger fruit mass and amount of seeds in it. The biggest seeds yield from fruits at these varieties is observed at growing by a seedling method when planting seedling on April, 20-25, and the least - on June, 10. Seeds yield from fruits was equal with growing at seedling planting on May, 5-10 and May, 20-25 at directly seed method.

The biggest seed harvest and the largest seeds at the trialed varieties form plants with seedling planting on April, 20-25, when reschedule these terms all these characteristics are reduced.

The seeds, grown by a planting method with seedling planting on April, 20-25 and May, 5-10 have had the best energy of germination and laboratory germination of all varieties, and worst - at planting on June, 10. Seeds grown by directly seed sowing method, by these indexes are equal to the seeds, grown at seedling planting on May, 20-25.

The highest profit was received when seedling planting on April, 20-25. The later planting is the lower profitability of seed production. Directly seed sowing method of all three varieties is the more economically rational method compared to seed-bearing plants terms on May, 20-25 and June, 10 and concedes to earlier terms of planting.

The best field germination of seeds is when growing with seedling planting in May, 5-10, and also: variety TMK- on April, 22 - 20-25, varieties Avicenna and Surhan on May, 142 - 20-25, and the least at all varieties with seedling planting on June, 10.

The tomato seeds, grown by directly seeds sowing method and with seedling planting on April, 20-25 and May, 5-10, give plants not differentiate among themselves by the growth rates and growth power. The seeds, grown with seedling planting on May, 20-25 and June, 10, give plants that are slow in the growth on 1-3 days and having the least tall bushes.

The best yield qualities i.e. the high total and marketable harvest have seeds grown from: variety Surhan 142 - by directly seeds sowing method, variety Avicenna – when planting on April, 20-25, variety TMK- 22 - when planting in May, 5-10; high enough - varieties Surhan 142 and TMK- 22 when planting on April, 20-25, variety Avicenna - in May, 5-10 (Fig. 5).

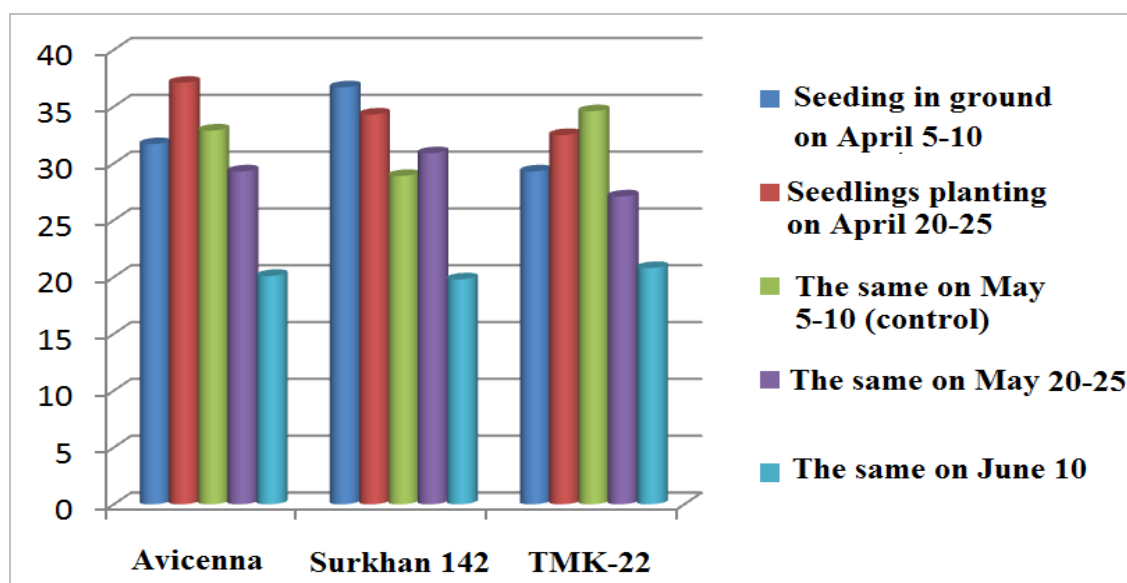


Fig. 5. A marketable crop of plants received from seeds, grown up at various ways and terms of seedlings planting (2006-2007).

The largest early harvest is formed by the plants, grown from the seeds received from: varieties Avicenna and Surhan 142 – with seedling planting on April, 20-25 and May, 5-10, variety TMK- 22 - May,5-10 and May, 20-25. The seeds use, grown with planting in June, 10, entails the loss of early maturation in posterity. Seeds grown with directly seeds sowing method, compared to grown through seedling method, varieties Avicenna and TMK- 22 give less early-maturing plants, and variety Surhan 142 - does not influence on this feature.

The seeds, grown with seedling planting on June, 10, give the poorly developed and low-yielding posterity plants, and the use of them are not possible.

CONCLUSION

1. On the basis of complex estimation 56 domestic and foreign tomato variety samples confirmed the existence in Uzbekistan and following correlations: the earlier maturation comes, the higher early harvest; the longer the main stem, the more branch crowns on it and the less early harvest; the larger and multilocular fruits, the more delicious they are and the the more nitrates accumulates; the higher harvest, the less nitrates accumulates;

varieties are revealed by: early maturation - La Rossa, TSH - 3, Glamour, Shafak, Dubok, AP- 711, AP- 721, Sun 6347, Tyemnokrasniy 2077, Dony, OX-150, Florida 47 F₁, PS 771297 F₁, Ultra girl F₁; bush density- TSH - 3, Sun 6347, H-9314, H-9322; resistance to the complex of diseases – Toshkent tongi, Surhan 142, H- 9314, Glamour, Celebrity F₁; high taste qualities - Bahodir, Vostok 36, Maikopskiy urojayniy 2090, Aspirant, Mountain fresh F₁, Sun leaper F₁, Celebrity F₁, Atomic, Affirm, Glamour;

the higher content was differ in fruit with: total dry substances -UzMASH-1, Namuna 70, Novinka Pridnestrovyia, Dony and Progressivniy; H- 9422, AP-711, TSH - 2, hybrids of F₁ Celebrity, Puebla; soluble dry substances - Novinka Pridnestrovyia, Surhan 142, Progressivniy, Novichok, H-9314, H-9422, hybrids F₁

Sun leaper, Celebrity, BHN 411; amount of sugar - UzMASH-1, Novichok, MJ-261, Aspirant, Dony, TSH-2, TSH-3, Affirm, Glamour, hybrids F₁ Mountain fresh, Sun beam; vitamin C - Novichok, Dubok, TMK-22, H-9422, H-9314 and hybrids BHN-411, PS 771297; relatively less acidity and rather high sugar-acid index - UzMASH-1, Dony, TMK-22, October, Aspirant, La Rossa, AP-711, Atomic, Glamour, hybrids of F₁ Sun leaper, Mountain spring;

varieties with low content of nitrates are: Novinka Pridnestrovya, Progressivniy, Aspirant, Dubok, UzMASH-1, La Rossa, AP-721, Celebrity F₁, Big beef F₁, and with high content are: Avicenna, Bahodir, Namuna 70, Novichok, Atomic, H-9422, Acclaim, Peto 76, Glamour.

2. The most efficient, resistant to diseases, with high quality of fruits: local varieties - small-fruited UzMASH-1 and Dony, large-fruited - Progressivniy, Vostok 36 and American small-fruited varieties H- 9314, AP- 721, large-fruited hybrids F₁ Mounting fresh and Celebrity. These varieties increase the yield on 8-15 t/ha or 19-32%, and hybrids - on 10-15 t/ha or on 24-33 %;

In 2007, the hybrid Mountain fresh F₁ was included in the State Register of Uzbekistan;

use of varieties with the raised content of general dry substances provides increase in an output of paste at 10-30 kg from 1 ton of fruits.

3. For the first time, based on the study of the effectiveness of agroelectro technologies found that:

efficiency of seed and plants treatment with different electro treatments, compared to growth-promoting factor;

seed-soaking treatment in the water with activated exposure renders unsteady influence on the yield increasing. The seeds ray treatment with UVL+LFEMR with the following seedling ray treatment with UVL – are not efficient.

Sustainable and effective action is rendered:

a complex influence of seed ray treatment with UVL+LFEMR, seed-soaking treatment in the water with activated exposure with the triple ray treatment of growing plants with UVL;

joint application of seed ray treatment with UVL+LFEMR, triple ray treatment of the plants with UVL;

seed-soaking treatment in the solution of a sodium humate and triple plants spraying with this solution;

application of single plants spraying during blossoming with the Roslyn.

4. Comparison of nonseedlings and seedling cultivation of commodity fruits at various planting dates shown that:

direct-seeded plants by the main stem height, amount of branch crowns, leaves, fruits and yield concede to seedling, planted on April, 20-25 and May, 5-10, identical with the plants, planted on May, 20-25 and exceeded the plants, planted on June, 10;

most general and marketable yield of Avicenna, Surhan 142 and TMK-22 varieties form with the seedling method at seeds planting on April, 20-25, comparatively high - on May, 5-10;

the largest profit and profitability is achieved with seed planting on April, 20-25;

when reschedule these terms all these characteristics are reduced. directly seed sowing method on economic efficiency concede to seedling sowing term on April, 20-25, equivalent to planting on May, 5-10 and exceed the later planting.

5. In determining optimum plant density and layout of plants found that:

the larger feeding area provision strengthens the height of above-ground part, especially due to the increase of amount of branch crowns;

most general and marketable yield and the largest varieties of the average tall variety Uzbekistan forms at plant stand 40816 plants/hectares with sowing schemes 90×28 cm and 70×35 cm, and compact variety Shark yulduzi - at plant stand 47619 plants/hectares and with sowing scheme 90×23 cm. Application of these with sowing schemes provides the most economic effect.

6. In the study of heterogeneity matrikalnoy seeds set following pattern:

The larger and multilocular fruits, the larger seeds they form. The highest yield and seed size are differed fruits collected from the following brushes of the main stem: biloculate variety Doni - 2, 3, 4; three-fourlocular TMK- 22 - from 1, 2, 3; four-fivelocular variety Surhan 142 - from 2-3, multilocular variety Bahodir - from 1-3 cluster of the main stem lateral shoot cluster;

the best sowing qualities, the rapid rates of development and growth of the posterity plants have the seeds received from varieties Dony and Surhan 142 - from 1, 2 and 3 main stem cluster, TMK- 22 - from 1 and 2, Bahodir - from 2 and 3;

the most yield posterity is given by seeds from the fruits collected from variety Bahodir – 2nd cluster (9.4 %), and other varieties - from 2-3rd main stem cluster (13.5 – 25.1 %);

The use of these seeds, compared to the seeds received from a lateral shoot cluster provides receiving of profit from the varieties Doni – 577.0 thousand sum, TMK- 22 – 389.7 thousand sum, Surhan 142 – 666.9 thousand sum and Bahodir - 193.2 thousand sums from 1 ha.

7. Based on the study of environmental heterogeneity tomato seeds revealed that:

seed grown in different climatic zones, under sowing in the central and south zones in nonsaline soils, by germination capacity, rate of growth, power growth and posterity plants yield aren't distinguished;

in the north zone under the conditions of soil saline, the best field germination had the seeds of local reproduction. They give more tall plants, forming large fruits, higher general and marketable yield (15.2-18.8 % higher);

their use compared to grown in the south zone plants, provides receiving of profit – 224.8 – 299.8 thousand sums/ha, and plants grown in the central zone – 517.0 – 674.4 thousand sums from a hectare according to the costs of 2005.

8. When comparing nonseedlings and seedling cultivation of tomato seeds at different stages of transplanting established that:

the largest seeds yield from fruits, the biggest harvest of larger seeds of the tested varieties is formed plants from seedling planting on April, 20-25, rescheduled the terms of planting these indexes are decreased;

direct seeded crop provides an obtainment of seed largeness and yield, close to seedling planting of the varieties Avicenna and Surhan 142 on May, 20-25, and variety TMK-22 on May, 5-10;

a seed production of all varieties with both methods of growing and all tested terms of seedling planting is cost-effective. The highest profit is achieved with seedling planting on April, 20-25;

directly seed sowing method of all three varieties is cost-effective compared to the planting terms on May, 20-25 and June, 10;

the best laboratory and field seed germination was with growing on the term of seedling planting on May, 5-10, and also grown: variety TMK-22 on April, 20-25, varieties Avicenna and Surhan 142 on May, 20-25, and the least had all varieties - on June, 10;

seed, grown directly seed sowing method and with seedling planting on April, 20-25 and May, 5-10, give plants, not differ among themselves, by rate of growth, growth power, and the size of early harvest;

the seeds, grown with seedling planting on May, 20-25 and June, 10, give plants, conceded in the development on 3 days, having less tall bushes and less early harvest, i.e. growing of seeds at the late planting terms entails the loss of early maturity;

seeds grown by directly seed sowing method, compared to grown through seedling of the varieties Avicenna and TMK- 22 give less early-maturing plants, and variety Surhan 142 - does not influence on this feature.

The best yield qualities have seeds grown: variety Surhan 142 – with directly seed sowing method, variety Avicenna – with planting on April, 20-25, variety TMK- 22 – with planting on May, 5-10. The seeds, grown with seedling planting on June, 10, give the poorly developed and low harvest plants of posterity.

Recommendation on the basis of the received results of researches:

1. To use the varieties as an initial material for selection: by early-maturity - La Rossa, TSH - 3, Glamour, Shafak, Dubok, AP-711, AP-721, Sun 6347, Tyemnokrasniy 2077, Dony, OX- 150; Florida 47 F₁, PS 771297 F₁; by the bush density - TSH - 3, Sun 6347, H - 9314, H - 9322; Florida 47 F₁; by resistant to a complex of diseases – Toshkent tongi, Surhan 142, H- 9314, Glamour, Celebrity F₁; by high taste qualities - Bahodir, Vostok 36, Maikopskiy urojayniy2090, Aspirant, Mountain fresh F₁, Sun leaper F₁, Celebrity F₁, Atomic, Affirm, Glamour; on enhance total dry substances content – UzMASH-1, Namuna 70, Novinka Pridnestrovya, Dony and Progressivniy; H- 9314, H- 9422, AP- 711, TSH - 2, TSH - 3, Peto 76, hybrids F₁ Celebrity, Puebla, BHN 411; by the low level of nitrates accumulation - Novinka Pridnestrovya, Progressivniy, Aspirant, Dubok, UzMASH-1, La Rossa, AP - 721, Celebrity F₁.

2. For yield increasing and tomato fruits gross yield:

to extend the sowing areas of the high-yield, resistant to diseases released local varieties Dony, UzMASH-1, Progressivniy, Vostok 36 and the Holland hybrid Mountain fresh F₁;

to apply one of next influences: the seeds ray treatment with UVL+LFEMR, pre-sowing seed soaking in a clean water, triple plants ray treatment in the phase of 2-3 leaves, budding and flowering; seed-soaking and triple spraying plants with sodium humate solution; spraying plants during the flowering with Roslyn solution;

in the Tashkent region to grow middle-ripening and mid-season middle-late varieties by a seedling method, planting the seedling at the beginning of the third decade of April;

to place the plants of the average tall variety Uzbekistan with the sowing scheme 90×28 cm and 70×35 cm, and compact variety Shark yulduzi - 90×23 cm.

3. For the yield and quality of seed increase:

to preserve seeds from the fruits, collected from varieties Dony, TMK- 22 and Surhan 142, - with the second and third; variety Bahodir - from the second main stem cluster;

not allow seed preserving from fruits formed on the fruit clusters of branch crowns

and on a topmost main stem cluster;

to select the fruits of large factions for seed extraction;

when sowing in saline soils to use the seeds grown in any climatic zone of republic, and in saline soils of the north zone seeds of local reproduction;

to grow the seeds of varieties Avicenna and TMK- 22 only by a seedling method, and variety Surhan 142 – by seedling and directly seed sowing methods;

in the central climatic zone of the republic to plant the seedling on seed production areas in the third decade of April – the first decade of May.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

Список опубликованных работ

List of published works

I бўлим (I часть; I part)

1. Дусмуратова С.И., Абдикаюмов З.А. Пути научного обоснования производства высококачественных семян томатов// Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2002. - №4 (10). – С. 115-116.
2. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Юлдашев Ф.М., Дусмуратова С.И., Джананбекова А.Т. Подбор сортообразцов томата, пригодных к возделыванию в условиях жаркого климата Узбекистана// Исследования, результаты. – Алматы, 2003. - №1. – С. 23-25.
3. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Юлдашев Ф.М., Дусмуратова С.И., Джананбекова А.Т. Выявление высокопродуктивных сортообразцов томата// Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2004. - №1 (15). – С.7-15.
4. Мадрейимова Д.Е., Дусмуратова С.И., Зуев В.И., Буриев Х.Ч. Выявление благоприятных зон для семеноводства томата// Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2007. - №3-4 (29-30) – С. 48-53.
5. Пирманова С.М., Дусмуратова С.И. Последствие сроков и способов возделывания семенных растений томата на посевные и урожайные свойства семян// Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2007. - №3-4 (29-30). – С. 53-57.
6. Пирманова С.М., Дусмуратова С.И. Турли муддат ва усулда етиштирилган помидор ҳосили// Агро-илм. Ўзбекистон кишлок ҳўжалиги журнали иловаси – Тошкент, 2007. - №3. – Б. 27
7. Мадрейимова Д.Е., Дусмуратова С.И. Помидор навлари уруғлари сифатининг матрикал (она жинс) хилма – хиллиги.// Агро-илм. Ўзбекистон кишлок ҳўжалиги журнали иловаси – Тошкент, 2007. – № 2. – Б. 27-28.
8. Мадрейимова Д.Е., Дусмуратова С.И., Зуев В.И., Буриев Х.Ч. Где лучше выращивать семена томата// Агро-илм. Ўзбекистон кишлок ҳўжалиги журнали иловаси – Ташкент, 2008. – № 1. – С. 33-34.
9. Зуев В., Адилов М., Дусмуратова С., Асатов Ш. Пути снижения содержания нитратов в овощах// Экологический вестник. – Ташкент, 2009. – № 2. – С. 32-34.
10. Пирманова С.М., Дусмуратова С.И. Качество семян томата при различных сроках и способах возделывания// Агро XXI. – Москва, 2009. – № 4-6. – С. 34.
11. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Мадрейимова Д.Е., Дусмуратова С.И. Экологические зоны для семеноводства томата// Экологический вестник. – Ташкент, 2009. - №10. – С. 17-19.
12. Dusmuratova S.I. Optimum Density of Standings and Schemes of Tomato Plants Placement in Uzbekistan// Journal of Agricultural Science and Technology B. – USA, 2013. – Volume 3, № 2 February. - P. 111-115.

II бўлим (II часть; II part)

13. Дусмуратова С.И. Пути улучшения семеноводства томата в Узбекистане// Основные направления и перспективы селекции и семеноводства овощных, бахчевых культур и картофеля: Тезисы докладов Межд. научно-практ. конф. – Ташкент-Термез, 2001.– С. 56- 60.

14. Дусмуратова С.И. Проблемы семеноводства овощных культур в Узбекистане// Қишлоқ хўжалиги тараққиётининг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари. – Тошкент, 2001. – Б. 75-76.
15. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Дусмуратова С.И., Джананбекова А.Т., Юлдашев Ф.М. Оценка сортообразцов томата по способности накопления нитратов// Состояние, проблемы и перспективы овощеводства, бахчеводства и картофелеводства в Республике Узбекистан: Доклады Респ. научно-практ. конф. – Ташкент, 2003. – С. 90-92.
16. Buriev Kh.Ch., Zuev V.I., Medjitov S.M., Uldashev F.M., Dusmuratova S.I., Djananbekova A.T., Unusov S.A., Zaurov D.E., Orton T.J. Performance of North American tomato and cucumber cultivars in the Republic of Uzbekistan and summary of 2003 marketing results in New Jersey// 2004 Proceedings. New Jersey Annually Vegetable Meeting. January 13-15. – USA, 2004. – P. 35-41.
17. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Юлдашев Ф.М., Джананбекова А.Т., Дусмуратова С.И. Выявление перспективных зарубежных сортообразцов томата для условий Узбекистана// Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства овощных культур: Материалы докладов, сообщений Межд. симпоз.– Москва: ВНИИССОК, 2005.– Том II. – С. 181-183.
18. Юлдашев Ф.М., Джананбекова А.Т., Дусмуратова С.И., Зуев В.И. Конкурсное испытание выделенных лучших, возделываемых в США сортов и гибридов томата// Современное состояние картофелеводства и овощеводства и их научное обеспечение: Сб. статей Межд. научно-практ. конф. - Алматы. Алейрон, 2006. – С. 388-395.
19. Мадрейимова Д.Е., Дусмуратова С.И. Влияние условий выращивания на физические и посевные качества семян// Роль женщин ученых в научно – техническом прогрессе: Материалы Респ. научно-практ. конф. – Ташкент, 2006. – V-часть. – С. 98-101.
20. Мухаммадиев А., Зуев В.И., Дусмуратова С.И., Юнусов С.А., Юлдашев Ф.М., Арипов А. Эффективность различных способов воздействий на семена и растения огурца и томата// Ўзбекистоннинг жанубий воҳасида эртаги сабзавотчиликни ривожлантириш истиқболлари: Республика илмий амалий анжуман материаллари. - Тошкент-Термиз. 2007. - Б.- 46-52.
21. Мадрейимова Д.Е., Зуев В.И., Буриев Х.Ч., Дусмуратова С.И. Влияние места выращивания семян на урожайность потомства томата// Ўзбекистоннинг жанубий воҳасида эртаги сабзавотчиликни ривожлантириш истиқболлари: Респ. илмий амалий анжуман материаллари. - Тошкент – Термиз. 2007. – Б. 160-162.
22. Дусмуратова С.И., Пирманова С.М. Влияние сроков и способов выращивания томата на урожайность плодов и семян// Ўзбекистоннинг жанубий воҳасида эртаги сабзавотчиликни ривожлантириш истиқболлари: Респ. илмий амалий анжуман материаллари. – Тошкент-Термиз. 2007. – Б. - 163-166.
23. Мухаммадиев А., Зуев В.И., Дусмуратова С.И., Салаев К., Юлдашев Ф.М., Арипов А.Х. Испытание экологически чистой агроэлектротехнологии на томатах в условиях Хорезмского оазиса// Проблемы рационального использования природных ресурсов Южного Приаралья: Материалы Респ. научно-практ. конф. – Нукус, 2007. – С. 101-103.
24. Мадрейимова Д.Е., Зуев В.И., Буриев Х.Ч., Дусмуратова С.И. Помидордын хар қыйлы сортларынын тухым сыпатына ости орнынын тасири// Проблемы рационального использования природных ресурсов Южного Приаралья: Материалы Респ. научно-практ. конф. – Нукус, 2007. – С. 115-117.
25. Мадрейимова Д.Е., Дусмуратова С.И., Зуев В.И., Буриев Х.Ч. Рост, развитие и урожайность томата в зависимости от происхождения семян// Роль женщин ученых в научно – техническом прогрессе: Материалы Респ. научно-практ. конф. – Ташкент, 2008. – С. 180-185.

26. Мухаммадиев А., Зуев В.И., Дусмуратова С.И., Арипов А.Х. Эффективность применения различных воздействий на семена и растения томата// Аграрная наука – сельскому хозяйству: Сб. статей III Межд. научно–практ. конф. - Барнаул, 2008. – Книга 1. - С. 433-435.
27. Пирманова С.М., Дусмуратова С.И. Урожайность и семенная продуктивность томата при различных сроках и способах выращивания// Аграрная наука – сельскому хозяйству: Сб. статей III Межд. научно–практ. конф. – Барнаул, 2008. – Книга 1. – С. 478-481.
28. Пирманова С.М., Дусмуратова С.И. Продуктивность плодов и семян томата при различных сроках посева и высадки рассады// Деҳқончиликда замонавий ресурс тежамкор технологиялар: Ёш олимлар илимий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2008. – Б. 228-231.
29. Мухаммадиев А., Зуев В.И., Дусмуратова С.И., Юнусов С.А., Арипов А.Х. Рекомендации по стимуляции роста и развития томата и огурца (на рус. и узб. яз.)// Тошкент: ТАҚИ кичик босмахонаси. 2009. – 27 с.
30. Пирманова С.М., Дусмуратова С.И. Оптимальные сроки и способы возделывания томата в условиях Ташкентской области// Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы: Материалы докладов, сообщений II Межд. научно-практ. конф. –Москва: ВНИИССОК, 2010. – Том I. – С. 445-451.
31. Мадрейимова Д.Э., Дусмуратова С.И., Абдимухаммедалиева И. Районластырылган помидор сортларынын турли мийўе шингиллеринде жайласкан тухым эўладынын онимдарлык дэрэжэси// Ташкент мэмлекетлик аграр университети Нокис филиалы профессор – оқытыўшыларынын илимий-эмелий конф. материаллары. – Нокис, 2011. – С. 57-59.
32. Дусмуратова С.И. Продуктивность томата в зависимости от схем размещения растений в Ташкентской области// Проблемы внедрения инновационных технологий в сельском хозяйстве: Сб. материалов Межд. научно-практ. конф. – Самарканд, 2013. – С. 282-285.
33. Дусмуратова С.И. Рост и развитие, урожайность томата в зависимости от схем размещения растений// Иқтисодиётни эркинлаштириш шароитида қишлоқ хўжалигини модернизация қилишнинг асосий йўналишлари: Сб. материалов Респ. научно-практ. конф. – Ташкент, 2013. – С. 74-75.
34. Дусмуратова С.И., Мадрейимова Д.Э., Зуев В.И., Буриев Х.Ч. Урожайные качества семян томата местной репродукции на засоленных почвах// Аграрная наука – сельскому хозяйству: Сб. статей VIII Межд. науч.-практ. конф.– Барнаул, 2013. – Книга 2. – С. 65-66.
35. Дусмуратова С.И. Рекомендации по выращиванию семян томата// Ташкент: «Extremum-press». 2013. – 24 с.
36. Дусмуратова С.И. Влияние способов и сроков выращивания на семенную продуктивность томата в Узбекистане// Аграрная наука – сельскому хозяйству: Сб.статей IX Межд. научно-практ. конф. – Барнаул, 2014. - Книга 2. - С. 83-85.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси» таҳририятида таҳрирдан ўтказилган (2014 йил 25 ноябр).

Босишга рухсат этилди: 29.11.2014.
Ҳажми: 4,5 б.т.. Адади: 100. Буюртма: №
«Extremum-press» МЧЖ босмахонасида босилди.
Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, 57-уй.
Тел.: 234-44-05
E-mail: extremum-press@mail.ru

