

83730

СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМий-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ

Б.ХАЛМАНОВ

ЭКСТРЕМАЛ ОМИЛЛАРГА БАРДОШЛИ ҒЎЗА НАВЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИ

(монография)

633.51
X-21

Ташкент - 2018

83730

X-21

633.51:631.52

Б.ХАЛМАНОВ

**ЭКСТРЕМАЛ ОМИЛЛАРГА БАРДОШЛИ
ЎЎЗА НАВЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИ**

Республиканская научная
сельскохозяйственная
библиотека

356957

ТОШКЕНТ

УДК:533.511.631.527.5:575+631.52.
КВК:67.14(Узб)
Х.22

Монография турли табиий экстремал шароитларда, хусусан қурғоқчилик, тулрок шўрланлиш, юқори ҳаво ҳарорати ва касаллик қўзғатувчи турли замбуруғ ва бактерия патогенларга бардошли гўза навларини яратиб селекциясига бағишланган. Мазкур монографияда гўза селекциясининг анъанавий ва позитивавий усулларида фойдаланиб тайланган мутант ва биотиплар ва яратилган навларни табиий ва пропакция шароитларда синов, уларнинг ўзгаришчанлигини генетик таҳлилари келтирилган. Шунингдек, гўзанинг юқори авлодчи мутант тизмалари қimmatли хўжалик белгиларининг барқарорлиги ҳамда яратилган навларнинг турли экстремал шароитларда етиштирилишнинг иқтисодий самарадорлиги ҳақида маълумотлар баён қилинган.

Монографиядан илмий ва олий таълим муассасалари, илм-фаҳта алоқадор бошқа таълимотларда илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш ва таъкил этишда мутахассислар, илмий ходимлар, магистрлар, мустақил тадқиқотчилар ва докторантлар ўқув, илмий ва услубий қўлашма сифатида фойдаланиши мумкин.

Монография Ўзбекистон Республикаси Ишонацион раёжлантириш вазирлигининг МВ-А-КХ-2018-203 мега амалий лойиҳаси доирасида чоп этилди.

Мазсул муҳаррир:

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, проф.,
Ўзбекистонда хизмат қўраган қишлоқ
хўжалик ходими

Намазов Ш.Э.

Тақризчилар:

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, проф.,
Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, к.и.х.

Сайдалиев Х.
Холмуродова Г.

ISBN 978-9943-381-57-5

© Navro'z нашриёти

©Халматов Б.А.

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР ВА АТАМАЛАР РЎЙХАТИ

Альбинос – ўсимлик баргларининг айрим жойлари оқ рангда бўлиши - пигментсизлиги

Бп – биотипларнинг п - йиллик популяцияси

б.- бошқалар

ГЎЭБИ – Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти

ДНК- дизоксирибонуклеин кислотаси

леталь – организмни ўлимга олиб келувчи мутант ген мавжуд бўлган ҳолат

МАГАТЭ – халқаро атом энергияси агентлиги

МАС – маркерларга асосланган селекция

МТ – мутант тизмаси

Мп – мутант ўсимликларнинг п-йиллик популяцияси

мутagen – мутация пайдо қилувчи физикавий, кимёвий, биологик омиллар

мутант – мутагенлар асосида олинган организм

мутация – организм ирсий белгиларининг ўзгариши

РНК – рибонуклеин кислотаси

ЧДНС – чуқуланган дала нам сизими

ЎзФА- Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси

⁶⁰Со – кобальт элементининг изотопи

ў.к.й. – ўртача кўп йиллик

Gossypium hirsutum L – гўзанинг ўрта толали тетраплоид (AD₁)

геноми тури *Gossypium barbadense* L – гўзанинг узун толали тетраплоид (AD₂) геноми тури

Fusarium oxysporum Schl.f.sp. *vasinfectum* - фузариоз вилт касаллигини қўзғатувчи замбуруғ тури

Rhizoctonia solani – илдиз чириш касаллигини қўзғатувчи замбуруғ тури *Thielaviopsis basicola* – қора илдиз чириш касаллигини қўзғатувчи замбуруғ тури

Verticillium dahlia Kleb. – вертицеллез вилт замбуруғининг тури

Xanthomonas campestris pv. *malvacearum*- гоммоз касаллигини
 қўзғатувчи бактерия тури
 ARS – Agriculture Research Service – Қишлоқ хўжалик илмий-
 тадқиқотларини қўллаб қувватлаш хизмати
 HVI – Юқори унумдор инструмент
 USDA USA – Америка Қўшма Штатлари (АҚШ) Қишлоқ хўжалиги
 департаменти
 AFLP – 80-500 нуклеотид жуфтлари (нж) дан ташкил топган ДНК
 фрагменти
 SSR – ДНК ядроси ва органеллаларида қайтарилувчи тандем
 қисмлари
 QTL- микдорий белгиларни билдирувчи ДНК фрагменти (950
 нж)

min	– энг кичик
max	– энг катта
ўрт	– ўртача
G	– ўртача квадрат оғиш
V	– вариация коэффициенти
St	– дала тажрибаларида стандарт нави билдиради
r	– корреляция коэффициенти
b.	– бошқалар
KP	– килорентген
г	– грамм
кг	– килограмм
ц	– 100 кг
т	– тонна
га	– гектар
%	– фоиз
мм	– миллиметр
г/текс	– 1 тексга тўғри келувчи грамм куч
°C	– градус, Цельсий шкаласи бўйича ҳарорат бирлиги
M	– белгининг ўртача микдори
m	– белгининг ўртача микдордан четланishi

КИРИШ

Бугунги кунда дунёда кузатилаётган турли табиий экстремал шароитлар, хусусан қурғокчилик, тупроқ шўрланиши, ҳаво ҳароратининг кўтарилиши ва турли касалликлар қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда ноқулайликларни келтириб чиқармоқда. Пахтачиликда мазкур муаммоларни бартараф этишда турли экстремал омилларга чидамли ғўза навларини яратиш ва ҳосилини етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш долзарб вазифа ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 3 февралдаги ПҚ-2756-сонли «2017 йилда ғўзани навлар бўйича жойлаштириш ва пахта етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида»ги қарорида ҳам серҳосил ва ҳосил сифати яхшилانган ғўза навларни жорий этиш белгиланган.

Мутагенез, маркерларга асосланган селекциянинг биокимёвий ва бошқа дурагайлаш усулларида фойдаланилган ҳолда ғўзанинг экстремал омилларга чидамли селекцион ашёларнинг яратилиши, уларнинг андоза навларига нисбатан айрим қимматли хўжалик белгилари бўйича устунлигини намоён қилиши, танланган нав ва тизмаларни ўзига хос бўлган турли табиий экстремал шароитларда синаш, айрим морфо-биологик белгиларининг ўзаро корреляцион ва регрессион боғланиш қонуниятларини аниқлаш долзарб вазифа ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади гамма нурунинг ҳар хил меъёрларини қуруқ чигитга таъсир эттириб, маркерларга асосланган селекциянинг биокимёвий усули, селекциянинг синтетик ва бошқа анъанавий усулларини қўллаш натижасида *G. hirsutum* L. турига мансуб, янги селекцион ашёларни яратиш ҳамда уларни турли экстремал шароитларга бардошлилигини аниқлашдан иборат.

Тадқиқот вазифалари қуйидагилардан иборат:

G. hirsutum навларининг қуруқ чигитларига гамма-нурларининг турли меъёрларини таъсир эттириб, мутант шакллари олиш, ҳар

хил суғориш тартибини қўллаб, сув танқислигига бардошли мутант намуналарини ажратиш;

гамма нурлари таъсирида яратилган гўзанинг мутант авлодлари белгиларининг ўзгарувчанлиги ва юқори авлодларда барқарорлашувини таҳлил қилиш;

маркерларга асосланган селекциянинг биокимёвий усулидан фойдаланиб гўзанинг янги биотипларини ажратиш;

биотипларнинг қимматли-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги ва вариациясини таҳлил қилиш;

яратилган навлар, тизмалар ва турли шаклларнинг сунъий (фитотрон) ва табиий муҳитда касалликларга бардошлилигини баҳолаш;

мутант шаклларининг айрим қимматли хўжалик белгилари орасидаги корреляцион ва регрессион боғланишларни аниқлаш;

Тадқиқотнинг объекти сифатида *G. hirsutum* турига мансуб С-9082, Бухоро-102, Турон, Жарқўрғон, С-6524 навлари, мутант намуналари ҳамда институтнинг дунёвий гўза коллекциясига тегишли ҳар хил турлар иштирокида яратилган нав ва намуналардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг предмети амалий гўза селекцияси учун қимматли-хўжалик белгиларига эга бўлган бошланғич ашёлар яратишда гамма нурининг ҳар хил меъёрларини, МАСнинг биокимё, синтетик селекция ва мураккаб дурагайлаш усулларини қўллаб, уларнинг самарадорлигини баҳолашдан иборат бўлган ҳамда *G. hirsutum* турига мансуб, яратилган селекция ашёларни айрим экстремал омилларга чидамлилиги сунъий ва табиий зарарланган муҳитларда ёки табиий мавжуд экстремал омиллар иштирокида синаш, уларнинг айрим қимматли-хўжалик белгиларининг шаклланиши, белгилар орасидаги корреляцион ва регрессион боғланишлар аниқланган.

Иزلанишлар жараёнида қуйидаги физик мутагенез, МАСнинг биокимёвий, электрофорезда кузатиш, гўза селекцияси бўйича лаборатория ва дала тажрибалари учун институтда умумқабул қилинган усуллардан фойдаланилган, толанинг технологик сифат

кўрсаткичлари НВИ лаборатория қурилмаси ёрдамида аниқланган. Гўзанинг касаллик қўзғатувчи штаммлари Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг ноёб объектларидан олиниб, сунъий ва табиий муҳитда ўсимликлар зарарлантирилган, тупроқ ва суғориш бўйича кузатув ва ўлчовлар «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований и поливных хлопковых районах» услубий қўлланмаси, дала тажрибаларида олинган натижаларнинг статистик таҳлили Б.А.Доспехов усули асосида амалга оширилган.

Тадқиқотларда:

илк бор, *G. hirsutum* га мансуб С-9082, Турон, Бухоро-102, Жарқўрғон навларининг қуруқ чигитлари ⁶⁰Со элементи гамма нурининг турли дозаларида нурлантирилиб, қимматли-хўжалик белгиларига эга бўлган мутант тизмалар ва навлар (СП-2530, СП-2531, СП-2532) ажратиб олинган. Мутант шаклларнинг сув танқислигига чидамлилигини аниқлаш учун турли суғориш тартиблари қўлланилиб, сунъий сув танқислиги ҳосил қилинган, тажрибалар сизот сувлари чуқур жойлашган, эрозияга учраган ва зичлашган типик бўз тупроқлар шароитида ўтказилган. Янги яратилган ўрта ва ингичка толали мутант тизмаларининг *Verticillium*, *Fusarium* замбуруғ ва *Xanthomonas* бактериал касалликларига чидамлилиги касалликлар билан сунъий зарарлантирилган («Фитотрон-иссиқхона» мажмуи) ва *Verticillium* замбуруғи билан табиий зарарланган муҳитларда аниқланган. Л-712 тизмасининг (С-6570) ҳосилдорлик белгисининг шаклланиши Қашқадарё вилоятининг мажмуавий экстремал омиллар мавжуд яъни, табиий иссиқ атмосфера ҳарорати ва ҳавонинг паст нисбий намлиги, гумус билан кам таъминланган, зичлашган тақирсимон тупроқлари шароитида турли кўчат қалинлигига боғлиқ равишда аниқланган; тупроқ шўрланиши ва сув танқислигига чидамли *G. hirsutum* турига мансуб С-9085 нави 2013 йилдан бошлаб Қорақалпоғистон Республикаси бўйича истиқболли навлар рўйхатига, Наманган-102 нави 2016 йилдан бошлаб Қашқадарё вилояти бўйича Давлат Реестрига киритилган.

G. hirsutum га мансуб турли, янги селекцион ашёларнинг «ҳосилдорлик» белгисининг шаклланиши Қорақалпоғистон Республикасининг айрим озиқ элементлари тақчил, кучли шўрланган тупроқлари шароитида синалиб, муҳитга мослари тавланган. Янги яратилган нав ва тизмаларнинг қимматли-хўжалик белгилари орасидаги корреляцион ва регрессион боғлиқлиги аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти – мутагенез, МАСнинг биокимёвий ва селекциянинг бошқа дурағайлаш усулларида ғўзанинг экстремал омилларга чидамли селекцион ашёларнинг яратилиши, уларнинг андоза навларига нисбатан айрим қимматли-хўжалик белгилари ва иқтисодий самарадорлиги бўйича устунлигининг исботланиши, танланган нав ва тизмаларнинг ўзига хос бўлган турли табиий экстремал омилларда синалиши, қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро корреляцион ва регрессион боғланиш қонуниятларининг аниқланиши билан изоҳланди.

Олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижалари асосида ғўзанинг:

«Наманган-102» навига Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг патенти олинди (№ NAP 00067, 27.06.2006);

«С-9083» навига Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг патенти олинди (№ NAP 00097, 31.07.2008);

«С-9085» навига Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал Мулк агентлигининг (ИМА) патенти олинди (№ NAP 00156 07.12.2010);

«С-6570» навига Ўзбекистон Республикаси ИМА патенти олинди (№ NAP 00126, 28.02.2017);

«С-9088» навига Ўзбекистон Республикаси ИМА патенти олинди (№ NAP 00193, 02.03.2018).

Мазкур ғўза навлари 2016 йилда республика пахтачилик фермер хўжаликларида жами 4,2 минг гектар майдонда экилди.

Наманган-102 нави Қашқадарё вилояти учун 2016 йилдан Давлат Реестрига киритилиб, шу кунгача жами 3 минг га, С-9083 нави 2013 йили Қашқадарё вилоятида 30 га майдонга экилган.

С-9085 ғўза нави 2013 йилдан истиқболли навлар рўйхатига киритилган ва 2013-2017 йилларда Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида жами 16 минг гектар, гамма нури таъсирида яратилган *G. hirsutum* турига мансуб СП-2530 нави Сурхондарё вилояти Жарқўргон тумани Сурхон тажриба участкасида 2017 йили 4 га, СП-2531 нави 1 га майдонга экилди. Бунда, янги Наманган-102 ғўза навидан андоза навга нисбатан гектарига 5-6 центнер, С-9085 нави С-4727 навига нисбатан ўртача 1-2 центнер қўшимча пахта ҳосили олинган, тола чиқими 1-2 фойзга юқори, толасининг штапель узунлиги 1,1-1,3 ммга узун ва микронеёр кўрсаткичи 0,1-0,2 бирликка камлиги аниқланди.

I БОБ. ЭКСТРЕМАЛ ОМИЛЛАРГА БАРДОШЛИ ҒЎЗА НАВЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИ АСОСЛАРИ

1.1. Ғўзага таъсир қилувчи экстремал омиллар

Табиатда ғўза биологик жиҳатидан *Malvaceae* оиласига мансуб, тропик ва субтропик минтақаларга мослашган кўп йиллик, иссиқсевар ва ёруғсевар ўсимлик бўлиб, омилларининг самарали изланишлари натижасида бир йиллик ўсимлик сифатида фойдаланилади. Бошқа ўсимликлар каби ғўза ҳам табиатдаги турли омиллар таъсирида ўсиб ривожланади. Ўзбекистонда ғўзанинг маданий навлари сифатида энг кўп экиладиган турларидан бири *G. hirsutum* L. ҳисобланади. Ушбу тур нафақат Ўзбекистонда, балки дунёнинг пахта етиштирувчи асосий мамлакатларида қарийб 95 фоиз майдонни эгаллайди. Ғўзани етиштиришда турли экстремал омиллар таъсирида пахта ҳосилдорлиги ва унинг сифати кескин камаяди.

Экстремал омиллар нафақат ғўза, балки бошқа ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Экстремал омиллар турли организмлар учун турлича бўлиши мумкин, айримлари учун экстремал ҳисобланса, бошқа бири учун одатий ҳисобланади. Масалан, ҳаво ҳароратининг 0°C га тушиши ғўза учун ноқулай омил ҳисоблансада, лекин бошқа донли экинлар учун салбий таъсир кўрсатмайди. Ғўзага бевосита таъсир қилувчи омиллар биотик ва абиотик турларга бўлинади¹.

Биотик омилларга бошқа тирик организмлар; вируслар, бактериялар, замбуруғлар, бегона ўтлар, ҳашарот ва зараркуналдалар киради. Уларнинг популяцияси зичлиги, авлод бериш хусусияти, интенсивлиги, зарар етказиш миқдори, ҳаёт фаолияти ва бошқа хусусиятлари жуда муҳим аҳамиятга эга.

Ғўзанинг ўсиб ривожланишига салбий таъсир қилувчи абиотик омилларга нотирик табиатдаги барча экологик омиллар киради. Улар физик, кимёвий, космик, геологик-географик ва

иклимга хос омиллар бўлиши мумкин. Ионли нурланиш, атмосфера ҳавосидаги газ миқдори, юқори ёки паст ҳарорат, фотопериодизм, паст нисбий намлик, юқори денгиз сатҳи, тупроқ суви танқислиги, тупроқдаги туз миқдори, шамол тезлиги, гармсел, шамол йўналиши ва бошқа бир қанча омилларни ўз ичига олади.

Сув барча тирик организмларда моддалар алмашинуви жараёнида муҳим ўрин эгаллайди. Лекин, шамол ўсимликдаги сувнинг буғланишини кучайтиради. Бунинг натижасида ғўзада сув танқислиги вужудга келади. Ғўзани парваришlashда сув танқислиги ҳар хил ҳолатда бўлиши мумкин. У тупроқда, атмосфера ҳавосида танқислиги ёки ҳар иккала омил биргаликда таъсири шулар жумласидан.

Кўп йиллардан бери сув танқислигига чидамли бирламчи селекция ашёлар яратиш долзарб ҳисобланади. Айрим омиллар инсоннинг табиатга аралашуви эвазига келиб чиқиши ҳам мумкин. Тупроқ шўрланиши инсон ва табиатнинг биргаликдаги салбий ҳаракати эвазига юзага келган. Коллектор ва дренажлар тозаланмасдан, тупроқ шўри ўз вақтида ювилмасдан, мақбул суғориш тартибларига риоя қилинмасдан кўп сув сарфлаш оқибатида, сизот сувлари сатҳининг кўтарилиши натижасида тупроқда иккиламчи шўрланиш вужудга келади. Тупроқнинг шўрланиши ғўзага осмотик ва токсик таъсир кўрсатади. О.Темиров [179; 43-6.] таъкидланишича, иқлимнинг глобал иссиши натижасида ёғингарчилик миқдорининг ортиши ёки камайиши, об-ҳавонинг тез-тез ўзгариши, қурғоқчилик, сув танқислиги ва бошқалар юзага келмоқда. 2009-2011 йиллари республикамиз кишлоқ хўжалигида йилига 52 км³ сув сарфланган бўлиб, аслида эҳтиёж 59 км³ ни ташкил қилган. Шу йилларда жамғарилган сувнинг 90 % суғорма деҳқончилиги учун сарфланган. Сувга бўлган эҳтиёж кейинги йиллари янада ортиши кутилмоқда. Бунинг устига, Орол денгизи қуриши, нафақат суғориш сувининг камайишига балки суғориладиган ерларнинг шўрланиш даражаси ортишига олиб келди [179; 43-6.].

¹ <http://www.researchgate.net/publication/271446646> (12.7.2015)

Аҳоли сонининг ошиши нафақат Ўзбекистонда балки, дунё миқёсида кузатилмоқда. Аммо, табиий ер ресурслари чекланганлиги, суғоришда сув меъёрининг ортиши 2030 йилларга бориб 5 % ни ва 2050 йилларга бориб 7-10 фоизни таъкил этиши кутилмоқда. Ўсиб бораётган аҳолининг қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қоплаш учун илғор агротехнологиялар билан бир қаторда пластик ва интенсив навларни яратиш учун қимматли хўжалик белгилари мажмуига эга, экстремал омилларга чидамли бўлган бирламчи селекцион ашёлар зарурлиги юзага келмоқда. М.Халикова [187; 81-б.] таъкидлашча, селекцион ашёларда тола сифати халқаро бозор талабларига жавоб бериши керак. Шунингдек, янги навлар пластик бўлиши талаб этилади.

Э.Мақсудов ва б. [120; 29-б.] қайд этишча, дунё бозорида пахта толасининг нархига ва рақобатбардошлигига унинг ташқи кўриниши, таркибидаги ифлос аралашмалар миқдори ва микронеёр кўрсаткичи, пишиқлиги, узунлиги каби асосий сифат белгилари таъсир этади.

А.Мадатов гўзанинг «Кўпайсин» нави Жанубий Американинг Сан-сальвадор ярим оролида ярим ёввойи ҳолда ўсувчи гўзани маданийлаштириш орқали яратилган деб кўрсатиб ўтган [118; 25-б.]. Ушбу нав кучсиз шўрланган тупроқларда яхши ўсиб ривожланиб, унинг ўзига хос хусусиятларидан бири пастки ва юқори шохларидаги кўсаклари ўлчами бир хил бўлиши таъкидланган.

Т.Тиленчиев, Д.Зокировалар кўрсатишча, сўнгги йилларда иқлим шаронтиларининг ўзгариши атмосфера ҳаво ҳароратининг ошишида кузатилиб, Марказий Осиёда ушбу кўрсаткич +2 °С даражага кўтарилган. Аҳоли сонининг кўпайиши саноатнинг ривожланишига, шаҳар ҳудудларининг кенгайишига ва бошқа сабаблар туфайли ҳаво ҳароратининг ортиши тоғлардаги муз заҳираларининг камайишига олиб келиб, иқлим ўзгариши янада кескин тус олмоқда. Сув ресурслари камайиб, ундан тежаб тергаб оқилонга фойдаланишни тақазо этмоқда. [176; 36-б.].

М.Абзалов томонидан *G. hirsutum* L. турига мансуб гўза намуналарида барг шакллариининг ирсийланиши ва генларнинг ўзаро таъсирини ўрганилган [10; 142-б.].

Р.Тилляев гўзанинг вилт касали нафақат Ўзбекистонда, балки бутун дунёда пахтачилик ривожланишида энг катта тўсиқлардан бири деб ҳисоблаб, ялпи ҳосил, тола сифати, чигит майдорлиги ва бошқа қимматли-хўжалик белгиларига салбий таъсир этишини таъкидлаган [177; 20-б.]. Вилтга қарши энг яхши кураш усули гўзани беда билан алмашлаб экиш эканлигини, лекин уни кенг майдонларда жорий этиш имконияти йўқлигини инобатга олиб, ҳар 4-5 йилда нав алмаштириш зарурлигини яхши самара беради деб қайд этган.

Н.Сатторов гўза шираси сўрувчи зараркунандалар орасида алоҳида ўринни эгаллайди, улардан гўзага кучли зарар берадигани *Aphis gossypi* ҳисобланиб, гўзанинг ниҳоллик давридан то мавсум охиригача бир неча авлод бериб зиён етказишини таъкидлаган. Гўза ниҳоллик даврида зарарланганда унинг ҳосилдорлиги тенг ярмига камайиши кўрсатилган. Шираларнинг кўсаклар очилиш даврида кўпайиши, очилган чаноқлар пахтасини ёпишқоқ моддалар билан ифлослантиради. Ушбу ёпишқоқ моддалар *Macrosporium*, *Cladosporium*, *Alternaria* каби сапрофит замбуруғларга озукка бўлиб хизмат қилади. Улар таъсирида тола ифлосланиб «қора шира» касаллиги пайдо бўлади, толанинг сифати кескин пасайиши ва натижасида катта иқтисодий зарар етади [166; 20-б.].

Ж.Ахмедов ва б. томонидан гўзани озиклантиришда ўғитлар нисбатининг бузилиши тупроқ шўрланиши, сув танқислиги, иссиқ ҳарорат ва гармсел каби стресс омилларга бардошлилик белгиларининг пасайиши аниқланган [34; 5-7-б.].

Ш.Жалилов кўрсатишча, Қорақалпоғистон Республикасининг шимолий, шўрланган тупроқлари шаронтида Хўжайли тумани «Азамат» фермер хўжалигида гўзанинг С-9085 нави сув танқислиги ва тупроқ шўрланишига чидамлилиги юқори эканлиги кузатилган [76; 14-б.].

И.Рахматов ва б. (2013) Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иклим шароитлари пахта етиштиришда ўзига хос қийинчиликлар мавжудлигини, ёзнинг иссиқлиги, хавосининг қуруқлиги, гармсел ва кумли шамолларнинг бу ҳудудларда парваришланаётган ғўза ҳосилига салбий таъсир қилишини кўрсатиб ўтган [155; 30-б.]. Д.Ёрматова ва б. томонидан бугдойнинг истиқболли Келажак нави ҳосилдорлиги кўёш нури таъсирида ўзгариши ўрганилган. Бошоқнинг яхши ўсиб ривожланишида кўёш нури муҳим омил бўлиб, у ҳамма томондан бугдой бошоғига бир хил тушганда, донлар йирик ва ҳосил мўл бўлган [74; 30-б.].

А.Мубораков юқори сифатли уруғлик етиштиришда янги навларни синаш, уруғчилик соҳасини такомиллаштириш, келгусида экинлардан юқори ҳосил етиштириш ва даромадни кўпайтириш фермер хўжалиқларининг иқтисодий самарадорлиги ошишига имкон беради деб таъкидланган [132; 22–23-б.]. Р.Назаров ва Ш.Намазовлар сўнгги йилларда тезпишар Наманган-34, Султон навлари ва шўрланишга чидамли Гулистон навининг яратилганлигини таъкидлаган [137; 18–19-б.]. Шунингдек, А.Сейтмусаев, А.И.Тишин [168; 49–51-б.], О.Жалилов, С.Газиёнц [75; 131–132-б.], П.В.Попов [149; 86-б.], Ҳ.Сайдалиев ва б. [162; 42–43-б.], Ш.Э.Намазов [141; 81-б.] ва б. томонидан абиотик ва биотик омилларга чидамли навлар яратиш ва амалиётта жорий этиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган.

Д.Аккужин ва б. ғўза навларида толанинг сифат кўрсаткичларидан тола узунлиги билан тола майинлиги ва чиқимининг тескари боғланганлиги, толанинг сифати ва миқдори кўрсаткичлари ўртасида манфий корреляция мавжудлиги аниқланган [25; 22-б.]. Ғўзанинг АН-517, АН-518, Давр навлари ва Л-171 тизмасида тола узунлиги кенг ораликда ўзгариши қайд қилинган.

С.Раҳманқулов ва б. томонидан ғўзанинг «Истиқлол-14» нави яратилган ва унинг микронейр кўрсаткичи 3,6, толасининг юқори ўртача узунлиги 1,32 дюйм эканлиги қайд қилинган, узунлик бўйича 2-3 типларга мослиги кузатишган [154; 240-б.]. А.Қурбонов

ва б. томонидан *F. oxysporum* f.sp. *vasinfectum* турунинг 8 та ирқи мавжудлиги, шундан 1-2 ирқи АҚШ ва Танзанияда, 3-ирқи Миср, Судан, Хитой, Израил ва МДХ мамлакатларида, 3-4-ирқи Ҳиндистонда, 5-ирқи Суданда, 6-ирқи Бразилия ва Парагвайда ва 7-8 ирқи Хитойда учраши кўрсатиб ўтилган [113; 6–7-б.]. Ушбу касаллик қўзғатувчиларининг АҚШ ва Ўзбекистондаги штаммлари ўрганилиб *Fusarium* замбуруғи маҳаллий навлар учун хавф туғдириши аниқланган.

В.Автономов ва б. ультрабинафша нурлар билан С-6524, Чимбой-5018, Дуслик-2 навлари чигитларига ва дала шароитида ўсимликларга турли вақт мобайнида таъсир эттирилганда *V. dahliae* билан зарарланиши назоратта нисбатан айрим нурланиш меъёрларида 111,4 фоизга ўзгарган, лекин бу борада ҳеч қандай қонуният аниқланмаган [10; 8–9-б.]. В.Автономов ва б. [11; 11–13-б.], [12; 6–8-б.], [9; 9–10-б.] томонидан ғўзанинг тезпишарлик ва бошқа қимматли хўжалик белгилари ўрганилиб, ғўзада ўсимлик бўйининг бошқа қимматли хўжалик белгилари билан боғлиқлигини аниқлаган [80; 80–91-б.]. М.Исроилов ва б. томонидан янги селекция тизмаларида тезпишарлик ва ҳосилдорлик белгилари ўрганилган [95; 8–9-б.]. Б.Айтжанов томонидан Шимолий Қорақалпоғистонда ғўза коллекцияси намуналари ва F₂ дурагай ўсимликлари парваришланганда, қурғоқчиликка бардошли АҚШдан келтирилган 011718, 011571, 011782 ва Ҳиндистондан келтирилган 06050, Африкадан келтирилган 06111 ва маҳаллий 06655 намуналари ажратиб олинган [44; 10–11-б.]. Муаллиф кунгабоқар селекцияси бўйича Орол бўйининг экстремал шароитларида ишлар олиб борган [23; 27–29-б.].

В.Автономов ва б. ғўзанинг ҳар хил абиотик ва биотик омилларга чидамли С-6550 навининг *V. dahliae* касаллик қўзғатувчисига чидамли эканлиги, агротехник тадбирлар ўз вақтида ўтказилганда, 10 октябргача пахта ҳосили тўлиқ пишиб етилиши, кузги бошоқли экинларни экиш учун ер эртачи бўшатиш мумкинлиги аниқланган [18; 6–8-б.].

У.Жовлиев, Б.Камаловлар маълумотиға кўра, АҚШ фермерлари сувға талаби кучли бўлган ғўза, шоли ва галла экинларининг майдонини қисқартириб, уларнинг ўрнига писта, бодом, ток экинларини жойлаштирган [79; 25 -б.].

Б.Бегимкулов ва б. турли селекция услубларини таҳлил қилиб, ўз ишларини босқичма-босқич қуйидаги кетма-кетликда олиб борган. Улар биринчи йили фақат тезпишарлик, кейинги йили тола чиқими, сўнгра тола сифати ва охириги босқичда вилт касаллигига чидамлилиқ белгиси бўйича чиқитга чиқариш ишларини олиб борган. Шу тариқа, етти йил давомида тадқиқот ўтказилиб 8 та дурагай синалган, улар орасидан битта дурагайни саклаб қолишга муваффақ бўлишган, битта дурагайдан бир неча тизмалар яратилган [42; 15-16-б.].

Х.Жалолов ва б. ғўзада чигит тукининг кулранг, оқ саргиш, кўк ва тўқ жигар рангларида морфологик маркёр сифатида фойдаланиб, ҳар хил чигит тукига эга тизмаларни диаллел усулида чатиштириб, F_1 - F_3 ўсимликларида кимматли хўжалик белгиларининг ирсийланишини ўрганиб, ижобий белгиларга эга бўлган оилаларни ажратиш олган. Чигит туки тўқ жигарранг бўлган Т-20 намунасида чигит мойдорлиги белгисини ошириш бўйича маркер сифатида фойдаланишни тавсия қилган. Лекин, муаллифлар чигит туки тўқ жигарранг бўлган бошқа намуналардан ушбу белги бўйича селекция ишларини давом эттирмаган [77; 17-18-б.].

Я.Бабаев ва б. Хоразм вилоятининг шўрланган тупроқлари шароитида турли ғўза навларини ўрганиб, С-8292 навининг шароитта яхши мослашганлигини ва унда чигит мойдорлиги юқорилигини аниқлаган [39; 10-21-б.].

С.Эгамбердиева ҳар хил об-ҳаво шароитларида интрогрессив дурагайларнинг юқори авлодларида кимматли хўжалик белгиларини ўрганиб, тезпишар, тола чиқими юқори бўлган тизмаларни ажратиш олган [203; 10-11-б.].

С.Усманов ва К.Хударгановлар *G. barbadense* L. турига мансуб ғўзанинг F_2 дурагайлари гулларининг хили ва шохланиш типини ўртасидаги корреляциясини ўрганиб, тола чиқими ва

гулларнинг хили, тола узунлиги ва гулларнинг хили орасида кучсиз салбий ва кучсиз ижобий ҳамда ўртача корреляцион боғланиш мавжудлигини кузатган. Шунингдек, шохланиш типи билан гулларнинг хили орасида деярли боғланишлар мавжуд эмаслиги аниқланган [183; 5-6 -б.].

Ноёб ДНК фрагментлари панели орқали индивидларга хос генетик паспорт яратилиши мумкинлиги J.Zhu [314; 551-559-б.], Mitchell S.E *et al.* [271; 617-624-б.] ушбу маркерланган фрагментлар фақатгина бир нав ёки тизмага хослиги O.U.K.Reddy *et al.* [282; 103-113-б.] микросателлитларни қўллаб пахта толаси узунлиги ва унинг мустақамлигини хариталаш ишлари T.D.Brooks (2001), томонидан амалга оширилган [236; 100-101-б.]. J.N.Jenkins *et al.* (2006) ғўзанинг *G. barbadense* L. турига хос тизмаларини упланд навлари билан топкросс усулда чатиштириб SSR маркерларини қўллаб, ушбу усулнинг юқори гетерозиготлигини қайд қилган [255; 1169-1178 -б.].

Ш.Эгамбердиев ва б. томонидан турли нав ва тизмаларни SSR маркерларини қўллаб, молекула даражасида генетик паспортлаш ишлари амалга оширилган. Микросателлит маркерли полимераза занжир реакцияси технологиясини қўллаб, сўнгра электрофорез гелда таҳлил қилиш натижасида бир қатор фрагментлар аниқланган. Ушбу усулни генетик паспортлаш сифатида ҳар бир индивидиум учун кескин фарқ қилувчи инсоннинг бармоқ излари билан солиштириш мумкин. Ўрганилган навлар филогенетик яқинлиги бўйича гуруҳланган. Улар томонидан AFLP технологияси ёрдамида ҳам генетик паспортлаш ишлари ўтказиш мумкинлиги аниқланган [205; 48-49-б.].

И.Салахутдинов ва б., ғўзанинг вилт касаллигини қўзғатувчи *Verticillium spp.* ва *Fusarium spp.* патоген замбуруғларининг ДНК-полиморфизмининг молекуляр маркерлар ёрдамида ҳар бир туридан 12 тасини RAPD маркерлари орқали ўрганиб, 400 дан ортиқ полиморфик маркерларни аниқлаган. Шунингдек, полиморфик ампликонларни кодлаш ва тегишли статистик дастурларни қўллаб, замбуруғларнинг филогенетик яқинлигини

ўрганган. Тадқиқот натижаларга кўра, *F. oxysporum* f.sp. *vasinfectum* замбуруғларини 5 та кластерда жойлашганлиги ҳамда *V. dahliae* замбуруғ эса иккита гуруҳни ташкил қилганлигини билдиришган [165; 66–69-б.].

Ўзага таъсир қилувчи экстремал омиллар тўғрисидаги илмий маълумотлар ўрганилиб хулоса қилинганда, сўнгги вақтларда республикамізда ушбу йўналишга бағишланган селекцион тадқиқотлар етарли даражада олиб борилмаётганлиги кузатилди. Шунингдек, ташқи муҳит сифатида ўзага таъсир этувчи иссиқ харорат ёки тупроқ сув танқислигига боғлаб ўза селекцияси ишлари ўтказилмаган. Ўтказилган ишларда сув танқислигини ўрганишда суғориш тизимларидан фойдаланилган, аммо суғориш тартибидан фойдаланиб ўтказилган ўза селекцияси бўйича тадқиқотлар кузатилмади. Бизнинг тадқиқотларда бошланғич селекцион ашёларнинг қимматли хўжалик белгиларининг турли суғориш тизимларида шаклланиши таҳлил этиш кўзда тутилган.

1.2. Ўза селекциясида гамма нуридан фойдаланиш

Организмнинг бирон ирсий белгисининг кескин ўзгариши мутация атамаси билан ифодаланади. Ушбу атамани биринчи бўлиб, фанга голландиялик генетик Г.Де-Фриз киритган. У 1886 йилдан бошлаб кўп йиллар давомида *Oenothera lamarckiana* ўсимлигида илмий тадқиқотлар олиб борган. У ўсимлик авлодларида бўйи ва бошқа кўрсаткичлари бўйича авлодларидан кескин фарқ қилувчи намуналарни ажратиб олган ва бу белгилар кейинги авлодларида ўзгаришсиз сақланган. Олимнинг мутация назарияси «Мутация ва турлар келиб чиқишида мутация давлари» (1901) китобида келтирилиб, ўсимлик ва ҳайвон турларида мутацияни аниқлаш ва тавсифлашда фойдаланиб келинмоқда. Аслида мутация жараёни табиатда кенг тарқалган [70; 591-б.].

1925 йили Ленинграддаги Радий институтида олимлардан Г.Надсон ва Г.Филипповлар [136; 305-б.] томонидан радий нурлари таъсирида ачитқи замбуруғининг мутацияга учраган шаклларини ажратган. Шундан 3 йил кейин АҚШ олими Г.Мюллер

«Генларнинг сунъий трансмутацияси» номли китобини чоп этди. Ушбу китобда уй папшаси - дрозофилага рентген нурини таъсир эттириб, мутация частотасини ошириш мумкинлиги ҳақида билдирилган. Muller мутациянинг микдорий белгиларини кузатиш услубини ёритган эди [272; 714-726-б.].

АҚШ олими L.J.Stadler 1928 йили рентген нурини арпа ва маккажўхорида қўлаб, янги мутант намуналарини яратган [296; 69-75-б.]. 1930 йилларда немис генетиклари E.Baur [226; 497-514-б.], H.Stubbe аждаргулнинг турли фазаларида физик мутагенни таъсир эттириб, унинг ҳар хил шаклларини ажратган ҳолда, ушбу тадқиқотлар мутациянинг кенг қўлланилишида муҳим аҳамиятга эга. Микроорганизмлар, ўсимликлар ва ҳайвонларга ташқи таъсирлар натижасида ҳар хил ўзгаришлар бўлиши исботланган [298; 1-38-б.], [299; 202-232-б.].

1932 йил немис генетики E.Baur томонидан аждаргул гулининг тузилиши ва ранги бўйича бир қанча мутацион намуналарга тавсиф берилган. Унинг аниқлашича, ушбу турдаги гулнинг ҳар 1000 донасида камида 2 та мутация тўғри келган. Мутация қашқаргул, цикламен, атиргул ва бошқа ўсимликларнинг янги маданий шаклларини яратишда асос бўлган. Немис селекционерлари Зенг Бушин ва Гакбартлар томонидан спонтан мутацияга учраган алкалоидсиз бурчоқнинг қимматли шакллари ажратиб олинган [300; 474–513-б.].

Мутация таъсирини ўсимликларда биринчилардан бўлиб ўрганган олимлар сафига Sapehin ва Л.Делонелар киради [289; 257–259-б.]. 1928-1932 йилларда Украинанинг Одесса ва Харьков шаҳарларида бугдойнинг бир қанча қимматли-хўжалик белгилари бўйича мутант популяциялари яратилган [289; 257–259-б.], [290; 3–47-б.].

Ушбу йўналишда кенг қамровли илмий тадқиқот ишлари Швеция, Россия, Япония, АҚШ, Ҳиндистон, Чехословакия, Франция мамлакатларида ўтказилган. 1946 йили Кимёвий физика институтида J.A.Rapport раҳбарлигида ўсимликлар селекциясида кимёвий мутагенезни қўлаш бўйича марказ ташкил этилиб,

мутация усулида касалликларга чидамли навлар яратишда қимматли усул эканлиги исботланган [281; 65–67-б].

Ионлаштирувчи радиация усулида кишлок хўжалик экинларининг қимматли-хўжалик белгиларига эга бўлган совуққа чидамли, тезпишар оқсил ва клейковина миқдори юқори бўлган шакллари яратиш бўйича кўплаб илмий-тадқиқотлар олиб борилган. Ҳиндистонда гўзанинг барг туклари 40 фоизга ошиши ҳисобига ҳашаротларга чидамли навлари яратилган. АҚШда қисқа бандли шохларга эга, оталик пушглари стериль бўлган мутант намуналари яратилган. Шунингдек, госсиполсиз гўза намуналари олинган. Госсипол уруғда кузатилмасдан, барглarda аниқланиб, бундай навлар озиқ-овқат саноати учун оқсилнинг қимматли манбасига айланиши башорот қилинган [70; 591-б].

М.К.Гулямов [136] гўза навларида сунъий мутация ўтказиш натижасида ҳосил бўлган шакллардан тўғридан-тўғри ёки чатиштириш ишларида фойдаланишни тавсия этган [64; 42-б].

Ш.Ибрагимов томонидан ^{60}Co элементида ажралиб чиқаётган γ нурини гўза селекциясида кўлаб РМ2, РМ4, РМ5, РМ11 радиомутант тизмаларини яратган, уларнинг ҳосилдорлиги нурлантирилмаган дурагай комбинацияларига нисбатан 3,8-13,4 ц/га юқори бўлган [87; 138-б]. Ш.И.Ибрагимов ва А.Тяминовлар гўзанинг узун толали Қарши-1 ва Қарши-2 навларини шу усулда яратишган [88; 177-б].

В.А.Автономов 1306 ДВ ва С-460 гўза навларининг курук туксиз чигитларига ^{60}Co элементининг γ нурини таъсир эттириб, морфологик ўзгаришлар ҳосил қилиш учун ҳар хил ёруғлик дозаларини кўллаган. Бунда, 1306 ДВ ва С-460 навлари чигитларига ишлов беришда 1000, 2000, 6000 рентген нури дозаси кўлланилганда ҳамда табиий кун узунлиги ва бошқалар 24 соатлик ёруғлик шароитида ўтказилганда, ўсув даври ва кўсак шакли фарқ қилган намуналар ажратиб олинган [20; 11-б].

К.Партоев томонидан гўза гулининг чангчиси 0,5 минут, 1,0 минут, 1,5 минут ва 2,0 минут давомида нурлантирилганда, ҳар хил дурагайлаш тизимларининг кейинги F₁-F₄ авлодларида айрим

белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги кузатилган. Шу тариқа К.Партоев нав ичида, навлараро ва турлараро чатиштириш усуллари кўлаб навнинг генотипига боғлиқ равишда чангчининг ҳаётчанлиги камайишига олиб келишини исботлаган [146; 9-б].

А.Э.Эгамбердиев (1984) кимёвий мутагенларнинг газли муҳитда кўлланилаётган гўза навлари белгиларининг ўзгарувчанлигини аниқлаган. Ушбу кимёвий усул навларда гўза ўсимлик габитусини фенотипик ўзгаришга, шохланиш типига, пояларнинг тукланишига ва асосий поя баландлигига таъсир қилишини аниқлаган. Ўсув ва ҳосил шохларининг ўзгариши эса кузатилмаган, М₁ авлодида кўсак шакли ва массасининг ўзгариши мутагенларнинг стимуловчи ёки ўсишдан вақтинча тўхтатувчи таъсири билан боғлиқ бўлган [201; 224-б]. М₂ авлод ўсимликларида белгиларнинг ижобий ёки салбий томонга огиши кузатилиб, асосий маҳкамланган белгили ўсимликлар М₃ ўсимликларида кузатилди. Ушбу маҳкамланган белгилар М₄ ўсимликларида ҳам сақланиб қолган.

А.А.Бекмуҳаммедов гўзанинг *G. hirsutum* L. мансуб нав ва тизмаларида гамма нурланишининг мутацион ўзгариш частотасини аниқлаган. Реципрок услубида чатиштирилиб олинган М₁F₁ дурагайларда, хромосома тузилишида ўзгариш содир бўлгани ҳолда уларнинг кўрсаткичлари ҳар иккала ота-она шаклдан ҳам устун эканлиги кузатилган [44; 25-б].

Ф.Жаникулов, А.А.Абдуллаев, И.Каххаровлар экспериментал мутагенез усулини кўлаш селекция ишларида белгилар дифференцияси ва маҳкамлаш имконини бергани ҳолда янги интенсив нав ва тизмалар яратишда самарали эканлигини таъкидлаган. Мутантлараро чатиштириш ўтказиш қимматли хўжалик белгиларининг маҳкамланишига имкон бериб, селекция жараёнини қисқартиради. Улар, электромагнит тўлқинлари билан *Marie galante* кенжа тури намуналарида ишлов бериб, М₁ авлодида узун толали намуналар олинган ва ушбу намуналар М₆-М₁

авлодларида тола узунлиги белгисининг ўзгаришсиз узатилганлигини казатишган [78; 18-6.].

И.К.Каххаров γ ва β нурларининг M_1 ва M_2 авлодларидаги таъсирини ўрганиб, мутагенларнинг гўза ҳосилдорлиги ва ўсув даврини тадқиқ этган. Ҳар хил мутагенлар гўзага ҳар хил таъсир қилиб, M_1 ва M_2 ўсимликлари генотибида кенг ўзгарувчанлик ҳосил қилган. Бундай ҳолларда, гўзанинг тезпишар ва ҳосилдор намуналарини танлаш юқори самарали бўлишини келтириб ўтган. Айниқса, β нурининг таъсирида M_1 ва M_2 ўсимликларида стимуляцион эффект кузатишган [98; 108-6.].

Ҳиндистонда А.К.Sharma этилметансульфонат ва γ нурларининг 100 грейдан 400 грейгача дозаларини таъсир эттириб хлорофиллар бўйича беш хил мутантни ажратган. Дозалар меъёри ошиши натижасида мутация частотаси ҳам ошган [218; 7-6.].

Ш.И.Ибрагимов мутагенез таъсирида селекция жараёнини жадаллаштириш мумкинлиги тўғрисида ёзган. Чигитларни оғирликлари бўйича гуруҳларга ажратиб, сўнгра нурлантириш янги бир усул эканлигини аниқлаган [83; 119-6.].

Д.Мухаммаджанова ва Т.Абдуллаев гўзанинг тукланиш белгисининг ирсийланишини ўрганган. 108-Ф навини нав ичида дурагайлашда ^{60}Co элементининг γ нурининг 4,5 кР дозаси билан чангчиларни нурлантириб қўллаш натижасида кучли тукланган Радиомутант-5 тизмаси яратилган. Ушбу белгининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши M_2 - M_5 авлодларида ўрганилиб, белгилар ўзгармаганлиги кузатишган [134; 81-6.].

Японияда К.Nori ва М.Kazumari томонидан шол селекциясида мутагенез қўлланилиб, айрим морфологик белгилар билан боғланган генлари аниқланган. Улар QTL таҳлили усулини қўллаб, рўваклаш муддатини аниқловчи, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилини белгиловчи локуслар аниқланган [217; 7-6.].

А.Р.Тяминев фикрича, гўза навларининг тезпишарлиги ўсув даври фазаларининг ўтишига ёки ўсимлик онтогенезидаги униб чиқишдан то бириччи ва кейинги кўсакларининг очилиш даврига

боғлиқ бўлади. Бунда, дастлабки селецион ашё чатиштириш ёки мутагенез усулида яратилиши таъкидланган [182; 111-6.]. Ш.И.Ибрагимов, Р.И.Ковальчук, А.Р.Тяминев [87; 138-6.], Ш.И.Ибрагимов, Р.И.Ковальчук, С.Закиров [88; 177-6.], С.П.Конопля, В.Н.Фурсов [186; 108-110-6.], А.М.Кулиев, С.А.Мустафаев, [111; 31-32-6.], С.П.Конопля, [108; 15-6.], Н.Назирова [139-140], А.Эгамбердиев [201; 224-6.] сингари қўплаб олимларнинг мутагенез соҳасида олиб борган илмий тадқиқотларини ўрганиш натижасида қуйидаги хулосаларга келинди;

- мутагенез усулида экинларнинг, хусусан гўзанинг қимматли-хўжалик белгиларини яхшилашда фойдаланиш мумкинлиги, олинган қимматли селецион ашёларни эса селекция ишларининг олдида қўйган мақсадларини инобатга олган ҳолда давом эттириш кўпроқ самара бериши аниқланди.

Ҳозирги давргача мутагенез усулида гўзанинг бир қанча навлари яратилган бўлсада, аниқ тупроқ-иқлим шароитидаги мавжуд экстремал омишлар шароитида зонал синаш ўтказилмаганлиги аниқланди. Шунининг инобатга олиб, яратилган мутант тизмалари ва бошқа селецион ашёларни айрим озуқа элементлари билан кам таъминланган, юқори атмосфера ҳарорати, ҳаво нисбий намлигининг энг минимал кўрсаткичлари (6-7 %) ёки бошқа ноқулай табиий шароитларда синаб кўриш мақсадга мувофиқлиги аниқланди.

1.3. Гўза селекциясида МАС усулидан фойдаланиш

Биотехнология усуллариининг ривожланиши фенотипик белгиларга асосланган анъанавий селекция тадқиқотларини янада самарали давом эттиришга имкон берди. Маркерларга асосланган селекция (МАС) билвосита селецион жараён бўлиб, тадқиқотлар бевосита фенотипик белги бўйича эмас, балки маркерлар асосида олиб борилади (Ribaut, Hoisington, [284; 236-239-6.], Rosyara, [286; 67-72-6.]).

Ўсимликшунослик, чорвачилик, ўрмончилик ва балиқчиликда қўлланиладиган маркерлар қуйидагича бўлиши мумкин:

физиологик маркерлар—хўжайин ўсимликларга мослашган патогенларнинг турли ирклари, хашаротларнинг тури ёки уларнинг паразит ва хўжайин шаклидаги ўзаро алоқаси;

морфологик маркерларга—қилтиқли бугдойни ёки қилтиқсизлиги, гўза барги, ранги ёки шакли, чигит тукининг ранги, ўсимлик бўйи каби ўсимликнинг морфологик белгилари;

биокимёвий маркерлар—генлар функциясини ифодаловчи оқсиллар, изомерлар ёки бошқа полисахаридлар;

цитологик маркерлар—хромосома бўйлиши билан ажралувчи локуслари.

ДНК асосли маркерлар—генлар ёки тадқиқотчини қизиқтираётган локусларнинг молекуляр таҳлили натижасида ажратилади. Ушбу маркерлар RFLP, RAPD, AFLP, DAF, SCAR, микросателлит ва бошқа усулларда аниқланади.

A. Paterson ўз ишларида фойдали генетик маркер бўлиши учун белги иккита мезонга жавоб бериши, яъни ота-она белгиларидан фарқ қилиши ва наслдан наслга ўтиши кераклигини таъкидлаган [276; 415–432-б.].

Маълумки, селекция кишлоқ хўжалиги фанларининг қадимий соҳаларидан бири бўлиб, қадимдан маданий ўсимликлар ва хайвонларнинг турларини яхшилаш бўйича турли илмий ишлар олиб борилган [70; 591-б.]. Эволюция ва селекция фани организмларнинг ирсий белгиларининг ўзгарувчанлигига асосланади. Кейинчалик, ирсий белгиларнинг шаклланиши молекуляр генетика фани орқали тушунтирилди. Ирсиятнинг кимёвий асослари - ДНК ва РНК кашф қилинди. Ушбу молекуляр бирикманинг қайси қисмларининг ўзгариши ирсий белгилар ўзгаришига, яъни мутацияни вужудга келтириши асослаб берилган.

Биринчилардан бўлиб, Ч. Дарвин ўсимлик навлари ва хайвон зотларининг келиб чиқиши тўғрисида бой манбалар тўплаган. Н.И. Вавилов таъкидлашча, Дарвин таълимоти инсоният тарихида биринчилардан бўлиб ўсимлик ва хайвонлар селекцияси фанига

асос солган. Ўтган давр мобайнида мутация соҳасида кўплаб ишлар олиб борилган [55; 56-б.]. Стресс омиллари чидамли ашёлар танланган. Бу борада В.В. Моргун, В.Ф. Лавиненко таъкидлашча, муҳитнинг стресс факторларига чидамли ўсимликларни мутагенез таъсирига учраган популяция орасидан ёки морфологик мутацияга учраган мутантлар орасидан танлаш мумкин [131; 441-б.].

Ҳозирги пайтда селекциянинг турли усулларини қўллаб нуқулай омиллари чидамли гўза навларини яратиш бўйича кенг қўлланми илмий ишлар олиб борилмоқда. Шулардан В.А. Автономов, Р. Эгамбердиев, О. Кимсанбаев [22; 174-б.]; Ш. Намазов, К. Холмуродова, [142; 136-б.], К. Сафаров, [167; 43-б.], В.А. Автономов, А. Қурбонов, А. Амантурдиев, [15; 9–10-б.], О. Кимсанбоев, [100; 209-б.]; тур ичида ва турлараро чаतिштириш усулини, цитоплазматик эркак стериллиги, мутагенез, гаплодия, аллоплоидия усулида эса А. Эгамбердиев, С. Эгамбердиева [202; 80-б.] ва биотехнология усулида С. Рахмонкулов ва б. ишлар олиб боришган [155; 19–20-б.].

Аммо, селекция ишларида МАС усули бўйича тақриблар олиб борилмаган. Молекуляр биология соҳасида Ш. Намазов [144; 81-б.]. ЎзФА қарашли Биокимё институт, ГЎЭБИ, Геномика ва биоинформатика маркази ва АҚШнинг USDA ARS ташкилоти билан ҳамкорликда ишлар олиб борган. Генетика ва селекция фанлари бир қанча ютуқларга эришганлигига қарамасдан МАС усулининг қўлланилиши ўсимликшунослик фанининг янада жадал ривожлантиришга олиб келади.

Генетик жиҳатдан бир-бирига яқин навларни селекция ишларига жалб қилиш мавжуд абиотик ва биотик омиллари чидамли, ҳосилдор ва юқори сифатли маҳсулот берадиган навлар яратилиш ижобий натижа бермаслиги келтирилган (Van Esbroeck *et al.*) [305; 323–328-б.].

Шу сабабли, дунё гўза коллекцияси мавжуд ёввойи турлардан фойдаланиш замонавий навлар яратишда табиий генетик манба ҳисобланади. Collard *et al* фикрига кўра, ўсимликлар генетик

ресурсларидан ва замонавий селекцион ашёлардан (инбридинг, мутант, рекомбинант тизмалар) фойдаланиш амалий селекцияда жуда муҳимдир [47; 169–196-б.]. Ҳар хил стресс омилларига чидамлилиқ, шунингдек айрим касалликларга чидамлилиқ белгилари нафақат полигенларга, балки кўплаб бошқа омилларга боғлиқлигини кўрсатиб ўтилган.

Шундай қилиб, ҳар қандай генетик хариталашнинг мақсади детерминант локус ва генларга яқин у ёки бу белгини назорат қилувчи мустақил ирсийланувчи маркерларни аниқлашдан иборат. Қишлоқ хўжалиги экинларида МАС усулини Beer *et al.* [45; 197-б.], шотида Virk *et al.* ўтказишган [80; 296–304-б.]. Кейинчалик МАС усуллари лавлаг, арпа, маккажўхори, буғдой, картошка ва арабидопсис ўсимликларида ўрганилган. Популяциялар структураси инобатга олиниб, тенг бўлмаган боғланиш учун популяциялар даражасини аниқлашган. M.Hansen *et al* томонидан лавлагада маркерлар эртаки гуллаш генлар билан боғлиқлигини аниқланган

[247; 61–66-б.]. Igartua *et al.*, [252; 551–559-б.], Ivandic *et al.*, (2003) [254; 300–304-б.], Kraakman *et al.*, [261–262] келтиришча, арпа экинida ҳосилдорлик, барқарорлик, гуллаш фазаси, ўсимлик бўйи, кўнғир зангга чидамлилиқ ва бошқа белгилар баъзи маркерларга боғланган.

Маккажўхорида гуллаш даври ва ўсимлик бўйи орасидаги боғлиқлиқни аниқлаш учун маркерлар ишлатилган (Remington *et al.*, [283; 11479–11484-б.]; Thornsberry *et al.*, [301; 286–289-б.]). Кузги буғдойнинг коллекцион намуналарида маркер ёрдамида қимматли-хўжалиқ белгиларнинг боғланиш харитаси ишлаб чиқилган (Bresengehello *et al.*, [235; 1165–1177-б.]). Ушбу усул билан тетраплоид картошкада бир қатор касалликларга чидамлилиқ ўрганилган (Gebhardt *et al.*, [245; 93–102-б.], Malosetti *et al.*, [266; 879–889-б.], Sitko *et al.*, [294; 217–224-б.]). Duclercq J., *et al* [243; 597–606-б.] Ҳозирги вақтда, МАС усули дарахтсимон ўсимликларда ҳам қўлланилган. (Thumma *et al.*) [302; 1257–1265-б.], Wilcox *et al.*, (2007), [310; 211–247-б.]). Ғўзада коллекцион

намуналарнинг генетик хар хиллигини сақлаш долзарб бўлиб, чигитнинг заҳира полиморф оксиллари, яъни сувда эрийдиган ва буферда эрийдиган оксиллар ва изоферментлари кўп ишлатилган [37; 38–39-б.], [210; 63–65-б.], [211; 989–997-б.]). Адабиётларда МАС усулининг ем-хашак экинларида совуққа бардошлилиги, гуллаш даври, улардаги сувда эрийдиган углеводлар орқали хашак сифати аниқланган. Н.И.Вавилов номидаги Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида чет эллик ҳамкорлар билан *Brassica rapa* L. каби жаҳон ўсимликшунослигида муҳим аҳамиятга эга экинларда илмий тадқиқотлар ўтказилган [29; 56–58-б.], [30; 21–32-б.], [221; 117-б.], [313; 884–898-б.].

ПСУ ва БАИТИ олимлари вишга чидамлилиқ билан тезпишарлик ва бошқа морфохўжалиқ белгилари билан боғлиқлигини F₁, F₂, ва F₃ дурагайларида кузатган [193; 22-б.], [100; 391-б.]. R.K.Shadmanov ва L.B.Saranskayalar томонидан дефенооксидаза ферменти ғўза навларида вишг касаллигига чидамлилиқни аниқлашда биокимёвий маркер сифатида фойдаланиш мумкинлигини билдирилган [293; 251–254-б.]. Бунда улар дефенооксидаза ферментидан фойдаланган.

Экспериментал биологияда генетик маркерлар ДНК кашф қилинишидан анча олдин қўлланган. Кўз билан илғаш мумкин бўлган морфологик мутацион маркерлар дрозофила пашшасида АҚШ олими Морган (1911) томонидан кузатишган бўлсада, маркерлар деб аталмаган. Кейинчалик, маркерлар бўйича тадқиқотлар K.Sax (1923) томонидан дуккакли ўсимликларда ўрганилиб, *Phaseolus vulgaris* L нинг уруғлар ўлчами ва ранги бўйича ажралишини кузатган. Расмуссон (1935) томонидан микдорий белгилар ўрганилиб, нўхатнинг гуллаш фазаси ва гулянинг ранги орасидаги боғланишни кўрсатиб берди [291; 552–560-б.].

А.Юлдашев ғўзанинг *G.hirsutum* L турига мансуб ҳар хил навларида осон эрувчи оксилларнинг фракциялари ва таркибини ўрганиб, нисбий электрофоретик ҳаракатчанлигига кўра, 0,40; 0,42; 0,52 ва 0,52 электрофоретик компонентларни ва Alb-1, Alb-2 оксиди

локуслари таркиби генетик маркерлар сифатида турли популяцион-генетик таҳлилларда, яъни дурагайликни, четдан чангланиш фоиизини, туричида ва навлар полиморфизми ва белгиларнинг ирсийланишини ўрганишда фойдаланиш мумкин деган хулосага келган [208; 25-6.]. Раҳманкулов ва б. (2009) ғўза селекциясида ноанъанавий усуллардан фойдаланган. [154; 240-6.].

J.Ruan, A.Sonino айрим мамлакатларда МАС усулининг муваффақиятли қўлланилаётганлиги [287; 3–15-6.], J.M.Lacape *et al* ушбу усулнинг ғўзанинг *G. barbadense* L. ва *G. hirsutum* L. турларига мос навларни чапиштириб, беккросс дурагайлар олинганини ва ВС₃ ва ВС₄ дурагайларини таҳлил қилинганлигини ва улар толасининг технологик сифатлари ота-она шаклларида юқори эканлигини таъкидлашган [263; 67–80-6.]. S.Srivastava ва A.B.Войлоковлар ДНК даражасидаги генетик маълумотлар аҳамияти юқорилигини қайд этган [295; 278-6.], [58; 23-6.].

А.В.Фисенко дунё бўйича эски 170 та кузги юмшоқ бугдой навларини ва 118 та янги навларни глиадин таркиби бўйича таҳлил қилган, аллеллар сонини яна 40 тага оширган. Унинг фикрича, Россияда экилаётган бугдой навларининг 50 % га яқини навлараро гетерогенлик хусусиятини намоён қилган [185; 22-6.].

МАС усули муҳимлигига қарамасдан, А.Абдуллаев ва б. [8; 60–63-6.] таъкидлашча ГЎЭБИ ғўза коллекциясида ҳар хил қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган 7500 дан ортиқ намуналар мавжудлигини, улар амалий селекциянинг турли усулларда қўллаш мумкинлиги тўғрисида билдирган. Ҳ.Сайдалиев [161; 200-6.], Ҳ.Сайдалиев ва б. [164; 128-6.] таъкидлашча, ғўзанинг *G.tomentosum* турини амалий селекцияда қўллаб, *G.hirsutum* L. тури навларини хўжалик белгиларини яхшилаш, жумладан вертициллёоз вилтга чидамлилигини ошириш мумкинлиги тўғрисида билдиришган.

Ўзбекистонда ДНК даражасидаги кўплаб МАС тадқиқотлари асосан I.Abdurakhmonov раҳбарлигида олиб борилмоқда [220].

Хулоса қилинганда, МАС усулларида қишлоқ хўжалик экинлари селекциясида фойдаланиш, хусусан экстремал омилларга

чидамли ғўза навларини яратишда қўллаш мумкинлиги аниқланди. МАСнинг блокимёвий усули қўлланилганда селекция жараёни анъанавий селекция жараёнига нисбатан 1-2 йилга қисқаради. Тадқиқотлар натижасида яратилган қимматли селекция ашёлар бошқа усулларда яратилган нав ва тизмалар билан бир қаторда турли шароитларда синалади. Мазкур МАС усули ғўзанинг вилт касаллигини кўзгатувчисига чидамли навлар яратишда қўллашга тавсия этилади.

1.4. Турли омилларнинг чигит ва тола сифати шаклланишига таъсири

Маълумки, чигит ўзида нафақат ота ва она ўсимлигидан олган ирсий белги ва хусусиятларни ифодалайди, балки ўта пластик ашё сифатида вегетация давомидаги стресс омилларга ва агротехника шароитларига таъсирчан бўлади Кўпчилик олимлар, чигит сифати кўсакнинг ўсимликда жойлашган ўрни бўйича ўзгариши билан бирга, ҳар бир пахтали чигитда ҳар хил сифатга эга бўлиши мумкинлигини аниқлаган [113; 3-6.].

А.И.Автономов (1938) таъкидлашча, энг юқори вазнга кўсак чаноғининг асосидан ҳисобланганда иккинчи жуфтида жойлашган чигитлар эга бўлади. Энг кам вазнга юқори жуфт чигитлари, қолган чигитлар оралик вазнга эга бўлади. Толанинг штапел узунлиги ва метрик рақами симподиал шохда жойлашган ўрни бўйича кузатишда, четки жойларга яқинлашиши билан узайиб боради. Аммо, толанинг пишиб етилганлик коэффициенти ва мустаҳкамлиги камайд. 1000 чигит массаси, тола индекси, толада целлюлоза йиғилиши битта кўсакдаги пахта вазни ўзгаришига мос ҳолда ўзгаради [13; 50-6.]. Ушбу қонуниятларни З.М.Пудовкина (1948) ҳам кузатган бўлиб, ғўза ҳосилдорлиги ва уруғлик ашё сифати, кўсакнинг жойлашган ўрни ва ривожланиш муддати билан боғлиқдир [150-151]. Г.Я.Губанов (1960) маълумотларига кўра, кўсакнинг ҳосил шохда жойлашган ўрни ўсимлик поясида узоклашгани сари, чигит мойдорлиги камайиб боради [62].

М.С.Канаш (1960) тола сифатини чигит юзасида жойлашган ўрни бўйича ўрганиб, 1000 чигит масса ортишига боғлиқ равишда тола ривожланиши ҳам жадалланиши аниқланган. Айрим турларда, 50 кун давомида ўсган ва ривожланган чигитлар тўлиқ вазнга эга бўлади. 1000 чигит массаси, тола чикими, тола индекси кўсакнинг жойлашган ўрни бўйича ўзгариб, I-III ҳосил шохларида кўпайиб борса, IV-XII ҳосил шохларида эса камайиб борган. М.С.Канаш чигит сифати минерал ўғитлар ва сув режимига боғлиқ ҳолда ўрганган [97; 364-389-б.].

Ўсимликнинг азот, фосфор ва калий минерал ўғитлари билан таъминланиши шароитлари чигитнинг вазнига ва кимёвий таркибига, униб чиқиш қувватига, лаборатория ва дала шароитларида унвчанлигига, гўзанинг ўсиши ва ривожланишига сезиларли таъсир қилади. Агар озуқа элементлари етишмаса гўза ривожланиши учун стресс ҳолат вужудга келади.

Б.П.Мачигин таъкидлашча, ўсимликнинг озикланиш шароитлари, айниқса азот ва фосфор билан таъминланиши пахта хом ашёсида ушбу элементлар миқдорининг кенг оралиқда ўзгаришини таъминлайди [126; 14-18-б.]. Я.И.Чуманов маълумотларига кўра, чигит таркибида фосфор миқдори 0,26 % дан кам бўлса, униб чиқмайди. Ушбу кўрсаткич 0,33 % дан 0,82 % гача бўлса нимжон ниҳоллар униб чиқади ва фосфор миқдори 1,268-1,359 % бўлганда ниҳоллардан ўсиш ва ривожланиши кечикиши кузатилган [198; 10-12-б.]. Г.Я.Губанов тупроқнинг таркибида азот бирикмалари моддалар кўп бўлиши билан чигитдаги оксил миқдори ортиб, мойдорлиги камайиб боришини кузатган [63; 36-б.].

Минерал (NPK) ўғитлар билан озиклантириш меъёри ва муддатларининг чигит ва тола сифатларига таъсирини С.Е.Регу *et al.*, [278; 7-б.], К.Канниан, А.Домодран и Н.Кадмбаванасундарам (1968) [256; 30-б.], Hamilton J., Stanbery C., Wootton W.M. [246] лар ўрганиб, минерал ўғитлар пахта ҳосилига миқдор ва сифат жиҳатидан таъсир қилишини аниқлаган. Шунингдек, чигит сифатининг турли агротехника шароитларига боғлиқлиги Kern *et al.* [260; 103-115-б.]; ва Mitchell J.P., Shrestha A.,

Munk D.S. [271; 8-17-б.] ишларида келтирилган. Бошқа кўплаб олимлар; Зелинский [82; 1-б.], Тилляев [178; 45-б.], Белоусов [47; 159-б.], Бородулина, [53; 28-40-б.], Богданова [50; 1-2-б.], Хасанов [191; 193-б.], Рахматов [157; 3-б.] ишларида чигит сифатларига минерал ўғитлар меъёри ва муддатининг таъсири тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Л.Ф.Колоярова уруғчилик хўжаликларида азот ва фосфор меёрларини муайянлаштириб, фосфор меёрини оширишни тавсия этган [106; 20-б.]. Л.Ф.Колоярова (1962) минерал ўғитлар гектарига N-150, P-225, K-100 кг бўлган озиклантириш фонида парваришланган уруғлик ашёларининг униб чиқиш энергияси 97 фоизга тенг бўлган ҳолда [107; 40-50-б.], минерал ўғитлар йиллик меёрининг гектарига N-150, P-450, K-150 килограммгача оширилганда, уруғлик чигитнинг униб чиқиш энергияси юқоридаги вариантга нисбатан 10 % га кам бўлган. Минерал ўғитларнинг йиллик меёри ошиши билан чигит массаси, ўлчами ва чигит ядроси катталашган. Минерал ўғитларнинг гектарига N-150, P-225, K-100 кг бўлганда дала унвчанлиги 45 фоизга тенг бўлган ҳолда минерал ўғитлар йиллик меёри оширилганда дала унвчанлиги 26 % гача пасайган. Ушбу ҳолат, экиш давригача чигитларнинг етилиб пиймаганлиги билан изоҳланади. Аммо, ушбу чигитлар қулай шароитда икки йил давомида сақлангандан сўнг дала унвчанлиги юқори бўлган ва пахта ҳосили гектарига 40,7 центнерни ташкил қилган [106; 20-б.].

С.С.Манушакян минерал ўғитлар меёрининг уруғлик чигитнинг унвчанлигига кейинги йиллардаги ижобий таъсирини аниқлаб, ўғит берилганда ўғитланмаган далага нисбатан чигит унвчанлиги биринчи йилида 6-9 %, иккинчи йили 4-10 % юқори бўлган. Минерал ўғитлар N-180, P-180; ва N-180, P-180, K-90 кг/га бўлган вариантларда пахта ҳосили ва сифати, шунингдек толаннинг технологик кўрсаткичлари ҳамда чигитнинг экиш сифатлари юқори бўлган [124].

М.А.Белоусов [46; 180-207-б.] ишларида пахта ҳосилига фосфор ва калийнинг ижобий таъсири ўрганилган. Калий

Ўғитининг камайиши уруғлик чигит ва толанинг технологик сифат кўрсаткичларининг ёмонлашишига олиб келгани ҳолда чигит мойдорлиги ғўза конуси четларида камайган. Фосфор ўғитининг камайтирилиши натижасида чигит мойдорлиги камайган, лекин калий сингари сезиларли таъсир этмаган. Бундан ташқари, яхши ривожланган ўсимликлардан терилган уруғлик чигит ашёларининг дала унувчанлиги узоқ сақлансада, юқори униб чиқиш қуввати ва дала унувчанлигига эга бўлган. Калий ўғити кам берилган вариантларда эса ушбу кўрсаткичлар пасайган. К.М.Семергей [169; 2-6.], А.А.Бородулли, В.И.Рунова [54; 28-40-6.], Г.Я.Яровенко, А.Юсупова [214], А.А.Джураева, У.Умарходжаева, М.Сулейманова фосфор ўғити қўлланилишидан юқори ҳосил олиш мумкинлиги исботланган. Улар маълумотларига кўра фосфор ўғити қўлланилиш натижасида кўсақларнинг очилиш темпи жадаллашганлиги кузатишган [68].

Ўсимликлар томонидан озуқа элементларининг ўзлаштирилиши тупроқнинг сув билан таъминланганлигига боғлиқ. Сувнинг ғўза ҳаётидаги аҳамиятини ўрганиш юзасидан кўплаб тажрибалар ўтказилган. Г.А.Клюев маълумотларига кўра, ғўза навлари тупроқдаги намликнинг етишмаслиги туфайли ўсиш жараёнининг секинлашади ва ўсув даври қисқаради, шунинг билан бирга ҳосилдорлик камайиб ва кўсақ ўлчамлари кичрайдиган [103-104].

Л.Ф.Колоярова маълумотларига кўра, ғўза 1-2-1 тизимда суғорилганда чигитнинг абсолют вазни камайган, 2-5-1 суғориш тизимида эса ушбу белги ортган, лекин суғориш 3-5-1 тизимда ўтказилганда чигитнинг абсолют вазни ўзгармай қолган [107; 40-50-6.]. Тадқиқотларда 2-5-1 суғориш тизимида N-180, P-180, K-90 кг/га ўғитлар меъёри қўлланилганда чигит ўлчами ва ядросидаги ўзгаришлар 1000 чигит массаси ўзгаришларига мос бўлган. Теримдан кейин уруғлик чигитларнинг етилиш даражаси юқори суғориш ва минерал ўғитлар меъёрларида мақбул меъёрларга нисбатан 2-4 ойга узайган. Ғўза тупроқ намлиги юқори бўлган вариантларда парвариш қилинганда ғўза ҳосилдорлиги

камайиши чигитнинг пишиб етилиши муддати узайганлиги билан изоҳланган.

1000 чигит массасининг юқори бўлиши ғўза ҳосилдорлигининг ошишига олиб келишини кўпчилик Малов, [121], Варсакина, [57] ва Муратов, [133] тадқиқотларида исботланган. З.М.Пудовкина ғўза ҳосилдорлигининг кўсақларнинг жойлашган ўрни ва очилиш муддати билан боғлиқ равишда ўрганиб, чигитнинг абсолют вазни юқори бўлганда ҳосилдорлик ҳам юқори бўлишини кузатган [151; 2-53-6.]. Ф.М.Мауэр тола узунлиги ва ҳосилдорлик, тола узунлиги ва тола чиқими, тезпишарлик ва ҳосилдорлик белгилари орасидаги салбий боғланишни аниқлаган [125; 384-6.]. Н.П.Ярош тадқиқотларида чигит вазни ва ёғ миқдори ўртасида ҳеч қандай боғланиш бўлмаслигини [215; 39-41-6.], Л.Ф.Колоярова [107; 301-334-6.], В.Г.Кулаченко, Г.А.Гольдберглар ҳосил шохидида кўсақ ўрни бош поядан узоқлашиши билан чигит мойдорлиги, 1000 чигит массаси ва чигитнинг унувчанлиги пасайишини кузатган [110; 51-6.].

М.А.Белоусов, И.И.Мадраимов (1964) тадқиқотларига кўра, калий етишмаслиги сабабли физиологик жараёнлар бузилиб, пахта ҳосилдорлиги ва сифатига салбий таъсир қилади. Калийли ўғитлар гектарига 120-150 кг қўлланилганда, ғўза тупининг юқори кўсақлари вазни 1,6-1,9 граммгача ошиши кузатишган [45; 42-6.].

А.В.Трушкин [180; 83-86-6.], Г.П.Першина, Г.И.Яровенко [147; 23-6.], Н.Е.Подчашинская [148; 50-100-6.], И.И.Мадраимов [119; 12-14-6.], А.Ш.Халилова [188; 56-6.], А.Наримонов [143; 43-6.] тадқиқотларида турли агротехник омилларнинг ғўза ҳосили ва толанинг технологик сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилган. А.Наримонов ва б. [144; 313-315-6.], К.Б.Бахрамов ва б. [41; 19-6.] тадқиқотларида чигит вазни ошиши билан униб чиқиш қувватининг камайиши кузатишган. З.С.Турсунходжаев, М.А.Сорокин, А.А.Торопкина (1977) фикрларига кўра, тупроқ унумдорлиги паст бўлган шароитларда ўғитлар қўлланилмасдан ғўза парвариш қилинганда, чигит вазни камайган [181; 96-6.]. Ж.Саттаров

тадқиқотларида ўғитлар меъёри ошиши билан ҳосилдорлик ва 1000 чигит массаси ошган, чигит мойдорлиги эса камайган [166; 74-б.].

К.М.Разиков тажрибаларида, минерал ўғитларни гўнг билан биргаликда қўллаш, нафақат ҳосилдорликни балки тола пишиқлиги, 1000 чигит массаси ва чигит мойдорлигини оширган [152; 27-б.]. Ўхшаш маълумотлар турли шароитларда В.П.Соловьев [173; 22-35-б.], Т.А.Яхина [216; 117-б.], А.Н.Мананова [123; 62-б.], Т.П.Баракоти [40; 20-б.] Д.Рустамова [159; 101-б.] тадқиқотларида ҳам олинган.

Г.Нсѣматов, А.В.Ким, К.Исманов [145; 99-б.] кўрсатишича турли навларда чигит мойдорлиги ҳар хил кўрсаткичларга эга бўлиб, бир-биридан миқдор жиҳатдан 10% гача фарқ қилиши аниқланган. Ш.Х.Болтабаев [52; 18-б.] уруғлик чигит сифатини солиштирма массасига боғлаб ўрганган. Агар чигитнинг солиштирма массаси 1,1-1,2 г/см³ бўлган ҳолда, чигитларнинг чириши, 1,0-1,1 г/см³ бўлса эса ниҳолларнинг илдиз чириш билан касалланиши аниқланган. Х.А.Болтабаев теримлар бўйича пахта ҳосил сифатини ўрганиб, биринчи теримдан учинчи теримга қараб ҳосил ва унинг сифати пасайиб борган [51; 19-б.]. Н.Губанова ва б. [63; 36-б.] фикрига кўра, чигитда ёғ тўпланиш жараёнига нафақат минерал ўғитлар балки, кўчат қалинлиги ҳам таъсир қилади. Кўчат қалинлиги гектарига 140 минг туп бўлганда, чигитда ёғ тўпланиши учун мақбул шароит вужудга келиши қайд этилган. Х.О.Гюльахмедов, Н.Саидалиев томонидан ўтказилган тадқиқотларга кўра Мил чўлида гўзани N-250, P-200, K-75 кг/га меъёрида ўғитлаб, 1-4-0 тизимида суғорилганда юқори ва сифатли ҳосил олинган [65; 17-б.]. Д.Ходжаев, А.Холлиевлар Тошкент-6, Самарканд-3, Октябрь-60, Бухоро-3 ва 108-Ф навларини турли тупроқ намликлари шароитида парваришлаб, ЧДНС га нисбатан 70 % тупроқ намлигини мақбул намлик эканлиги аниқланган [192; 49-б.]. Н.Н.Зеленин, Б.Х.Тиллябековлар тола чиқими чигитнинг ўлчамига боғлиқ эканлигини аниқлаган ва ушбу маълумот В.М.Ефименко томонидан олинган маълумотларини тасдиқлаган. Шунинг билан бирга, ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш

тартибини гўзани парвариш учун мақбул суғориш тартиби сифатида топилган [81; 43-б.].

И.Исмаилов, И.Сафиуллин маълумотларига кўра Наманган вилоятининг сизот сувлари чуқур жойлашган, эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида гўзани ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартибида суғорилиши ва ўғитлар меъёрининг N-300, P-210, K-150 кг/га қўлланилиши тавсия этилган [93; 80-81-б.]. А.С.Абдурахимов, Б.С.Камилов ўтлоқ сизот тупроқлар шароитида С-6524 гўза нави меъёрий ўсиб ривожланиши учун ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартибида суғорилиб, 100 минг/га кўчат қалинлигида парваришланиши тавсия этилган [9; 7-б.]. С.Б.Амурсандов эса, С-6524 гўза навини тўғри парваришлаш натижасида Наманган вилояти Поп тумани хўжаликларида ишлаб чиқариш рентабеллигини 57 % гача оширилганлигини қайд қилган. Рентабеллик ошириш учун нафақат ҳосилдорлик балки ҳосил сифати ҳам юқори бўлиши кўрсатилган [28; 8-б.].

Мирзачўлнинг ўтлоқи сизот, яримгидроморф ва шўрланган тупроқлар шароитида АН-Баявут навининг сувга бўлган эҳтиёжини ўрганилиб, гўзани 1,5-2,0 минг м³/га меъёридаги яхоб суви билан биргаликда ЧДНСга нисбатан 70-75-70 % суғориш режимида парваришлаш тавсия қилинган [43; 75-б.], [66; 22-б.]. Ш.Б.Джуманов, И.М.Рахматов Қашқадарё вилоятининг жанубида-тақир тупроқлари ва тоғ олди ҳудудида типик бўз тупроқлар шароитида юқори ва сифатли ҳосил олиш учун 6 марта культивация, 3-4 марта суғориш, ўғитлар меъёри N-255, P-180, K-90 кг/га бўлганда 3 марта ўғитлаш зарурлигини таъкидлашган [67].

Т.К.Дуйсенов, Р.Ризаевлар гўзани суғоришда турли эгат узунлигининг самарадорлигини ўрганиб, ЧДНСга нисбатан 70-75-70 % суғориш тартибида эгат узунлиги 100 метр бўлиши 1000 чигит массаси ва толанинг узилиш кучининг оширилганлиги кузатишган [71; 25-б.]. Туркменистоннинг Мари тажриба станциясида К.Хоммадов томонидан турли микроэлементларнинг (рух, мис) меъёр ва нисбатлари Аш-25 навида ўрганилиб, сунъий сув тақчил шароитда ўғит меъёрлари (N-250, P-250, K-100 кг/га) ортиши билан

тола узунлигининг ортганлиги кузатилган [194; 42-б.]. Ўхшаш маълумотлар Топкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида Б.А.Халманов [189; 20-б.], Р.Ризаев, С.И.Кадралиев, Т.Дуйсенов [158; 59-б.], Г.С.Яквалходжаев (1994) тадқиқотларида ҳам кузатилган [212; 22-б.].

Л.Ф.Колоярова фикрига кўра, чигит вазни ҳосилдорлик билан ижобий боғланмаган. Агар ғўза мақбул суғориш ва ўғитлаш меъёрларида парваришланса чигитнинг абсолют вазни ошади [106; 301-334-б.]. Юқори намлик шароитида етиштирилган пахта ҳосили толаси ва чигити сифатининг пасайиши Л.Г.Арутюнова, Ш.И.Ибрагимов, А.А.Автономов (1980) тадқиқотларида кузатилган [31; 14-б.].

L.W.Balls ва б. томонидан пахта толасининг чигит кутикуласи остидаги хужайра деворининг иккинчи қаватидан ривожланиши ҳақидаги Т.Н.Bowman назарияси инкор этилган [223; 221-б.], [221; 15-25-б.]. Муаллиф томонидан пахта толасининг шакли ва пишиб етилганлиги бўйича уч гуруҳга ажратилган. L.W.Balls фикрига, тола ичида целлюлоза бутун қават сифатида ривожланади ва гуллашдан кейин сув тақчиллиги тола узунлигининг камайишига олиб келади [224; 376-б.]. J.H.Kerney тола узунлигини ғўза тупида кўсакларнинг жойлашган ўрни бўйича ривожланиш қонуниятларини ўрганган [259]. Ўхшаш маълумотлар Г.С.Зайцев, А.М.Гастева [80; 23-б.], G.N.Stroman [297; 353-364-б.], S.C.Harland, [158] Bellaloui N., Turley R. [230; 13-б.], Bellaloui N *et al.* [231; 13-б.], С.А.Федоров, [184; 20-30-б.], Г.И.Яровенко [144; 12-б.], Г.Н.Ломухина [114-116], Н.Н.Назирова, Д.Акбаров [140; 8-158-б.], С.Мирахмедов, М.Мирджўраев [130; 64-б.], И.Эшанов, Р.Эсанов [207; 41-б.], Zeng L. *et al.* [312; 75-84-б.] ишларида ҳам келтирилган.

Турли омилларнинг чигит ва тола сифати шаклланишига таъсири юзасидан ўрганилган хорижий ва маҳаллий адабиётлардан шундай хулоса қилиш мумкинки, экстремал омиллар табиий ва антропоген хусусиятига эга бўлиши аниқланди. Бундан ташқари тупроқдаги озуқа элементларининг етишмаслиги, тупроқнинг

эрозияга учраганлиги, зичланганлиги ва бошқа агротехник ҳолатлар ҳам навлар ўсиши ва ривожланишида ноқулай омил сифатида намоён бўлиши мумкин. Айниқса, НРК қўлланилмаган вариант ҳам ғўза учун стресс учун стресс ҳолат ҳисобланади. Шуни ҳисобга олиб, сизот сувлари чуқур, зичланган ва эрозияга учраган шароитларда навларнинг уруғлик ашёларининг шаклланишини ўрганиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Бундан ташқари, турли ўғит ва суғориш меъёрларида чигит ва пахта толасининг шаклланишини ўрганиш, уруғлик ашёларни яратишда муҳим аҳамият касб этади. Ғўзанинг С-6524 нави бўйича ҳар хил ўғит меъёрлари ва суғориш тартибларида кўсакларнинг ғўза тупида жойлашган ўрни бўйича тадқиқот иш даврача ўрганилмаган. Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитларида мавжуд табиий ва сунъий ҳосил қилинган ноқулай шароитларда танланган нав ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгиларининг ўрганилиши илмий тадқиқотларнинг янгилигини изоҳлайди.

П БОБ. ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ЖОЙЛАРИ, БОШЛАНГИЧ АШЁЛАР ВА УСУЛЛАР

2.1. Тажриба ўтказиш жойлари, тупроқ ва иқлим шароитлари

Илмий тадқиқотлар 1991-2015 йиллари давомида ПСУЕАИТИнинг «Толанинг технологик сифатларини ўрганиш» лабораториясида, дала тажрибалари Тошкент вилояти Қибрай тумани ҳамда республиканинг табиий экстремал омиллар мавжуд турли тупроқ-иқлим шароитларида олиб борилди.

Тошкент вилояти Қибрай туманининг типик бўз тупроқлар шароитида мутагенез ва МАС усули бўйича дала тажрибалари ўтказилди. Тажриба ўтказилган жой Тошкент шаҳридан 3 км узоқликда 41°20' шимолӣй кенглик, 60°50' шарқий узунликда жойлашган. Тажриба майдони тупроғи шўрланмаган, грунт сувлари чуқур (12-15 м) ғарбий Тянь-Шан тоғ олди тизмаларида, денгиз сатҳидан 584 м баландликда жойлашган. Тажриба майдони қиялиги 0,015-0,020, сув эрозиясига учраган.

Иқлим шароити кескин ўзгарувчан, кам булутли, доимий интенсив қуёш ёруғлиги мавжуд. Ёғингарчилик миқдори кам, кўп йиллик ёғингарчилик миқдори 360 мм ни ташкил этади. Ёз фаслида ҳаво ҳарорати юқори, ўзгарувчанлик кузатилмади, ёғингарчилик миқдори кам, баҳор ҳамда кеч куз об-ҳавоси ўзгарувчан, иссиқ иқлим шароитидан совуқ иқлимга ўтиши ва ёғингарчилик бўлиши кузатилади (2.1-жадвал). Ғўзанинг ўсув даврида дала тажрибасида бажарилган агротехник тадбирлар 2.2-жадвалда келтирилди. Селекция услублари асосида чигит экиш 60х25х1 схемаси бўйича қўл меҳнати билан амалга оширилди.

Ўсув даврида бегона ўтлардан тозалаш ва чопиқ ишлари қўл кучида, 3 марта бажарилди. Суғориш олдида эгатлар очилиб, ҳар сувдан кейин культивация ишлари ўтказилди. Метеорологик кузатувлар ғўзанинг ўсув даврида ҳисобга олинди. Ёғингарчилик миқдори ва ҳаво ҳароратининг кескин ўзгариши, ўртача суткалик ҳароратнинг юқорилиги, ҳавонинг нисбий намлиги пастлиги

ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун табиий ноқулай шароит мавжуд юзага келтирди.

1991-1994 йилларидаги тадқиқотлар ПСУЕАИТИнинг Оққовоқ тажриба участкасида ўтказилди. Тажриба даласининг қиялиги 0,011, эрозияга учраган ва тупроқ ҳажм массаси ўсув даврида 1,41 г/см³ гача зичлашганлиги кузатилди. Ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосил ва толанинг сифатининг шаклланиши кузатиш учун минерал ўғитлар қўлланилмаган сунъий экстремал муҳит яратилди.

Тажриба майдони тупроқларининг ҳайдов қатламида гумус миқдори 1,110 %, умумий азот 0,108 %, умумий фосфор – 0,180 % ва умумий калий 2,25 % ни ташкил қилган. Тажриба майдони тупроқлари ҳолати озуқа моддалари билан ўртача таъминланган мезонига мос келди. Оққовоқ тажриба участкасида ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида тупроқнинг таъминланиши куйидагича; нитратли азот билан 20,5-12,3 мг/кг, ҳаракатчан фосфор билан 30,9-26,0 мг/кг ва алмашинувчан калий билан 280-190 мг/кг миқдорни ташкил қилди.

Сурхондарё вилояти Термиз туманида 2013-2015 йилларида ўтказилган тадқиқотлар табиий экстремал иссиқ, гармсел ва «афғон» шамоллари шароитида ўтказилди. Тажриба тақирсимон ўтлоқ, ярим гидроморф тупроқлари шароитида ўрганилди. Тажриба даласида сизот сувлари сатҳи 1,5-2,0 м чуқурликда жойлашган. Янги тизмалар синалишида ғўзанинг вилоят учун Давлат Реестрига киритилган Бухоро-6 ва Бухоро-102 навлари андоза сифатида фойдаланилди.

Тадқиқотларда олиб борилган фенологик кузатувлар ПСУЕАИТИда умумий қабул қилинган услублари асосида олиб борилди [129; 246-б.]. Ҳаво ҳарорати, ҳавонинг нисбий намлиги, қуёш нури ва шамол тезлиги тўғрисидаги маълумотлар Термиз метеостанциясидан олинди. Кузатувларда йилига «афғон шамоли» 8-10 марта жумладан, ғўзанинг ўсув даврида 5-7 марта содир бўлиб ва бундай ҳолларда шамол тезлиги қисқа вақт ичида 20 м/с гача етиши кузатилди. Ушбу ҳолат Бофорт

шкаласи бўйича «бўрон» мезонига тўғри келди. Гармсел шамоли эса, июнь ойида 1-2 марта 3 кундан, июль ойида 3-4 марта 2-4 кундан, ҳатто август ойида ҳам 1-2 марта 3 кундан давом этганлиги кузатилди.

Сурхондарё вилояти Термиз шаҳрининг 2013-2015 йиллар учун ҳаво ҳарорати ($^{\circ}\text{C}$), ҳавонинг нисбий намлиги (%), камомад (мб), қуёш нури (соат) ва шамол тезлиги (м/с) тўғрисидаги маълумотлар 2.3-2.5 жадвалларда келтирилган.

Тадқиқот ўтказилган йиллари июнь, июль ва август ойларида ўртача тах ҳарорат $+38,7$ - $+40,0$ $^{\circ}\text{C}$ даражани ташкил қилган бўлсада, айрим (21.06.2014) кунлари $+49,8$ $^{\circ}\text{C}$ даражагача кўтарилди. Ҳавонинг ўртача min нисбий намлиги 2013 йил 14-16%, айрим кунлари ушбу кўрсаткичнинг min кунлик миқдори 6-8% гача пасайганлиги қайд этилди (2.5-жадвал).

С-2530 ва С-2531 навларини Мз авлодларидан бошлаб ўрганиш, оригинал уруғларини дастлабки кўпайтириш Сурхондарё вилояти Жарқўрғон тумани “Сурхон” шаҳарчаси яқинидаги «Орифжон» тажриба фермер хўжалиги даласида амалга оширилди.

Қорақалпоғистон Республикасининг табиий экстремал шароитларида янги нав ва тизмаларни синаш 2014-2015 йилларида Амударё туманида «Анвар Юлдашев» фермер хўжалиги даласида олиб борилди. Тажриба майдони аллювиал тупроқларга киради. Тадқиқотлар давомида яратилган гўзанинг янги С-9085, Наманган-102 навлари ва МАС-1, СП-2530, МТ-62 ва МТ-55 тизмалари С-4727 навига киёслаб ўрганилди. Тажриба даласининг тупроқлари гўзанинг ўсув даври бошида ўртача, ўсув даври охирида кучли шўрланган даражага етди. Ҳар йил қиш пайтида далада икки ёки уч марта шўр ювиш ишлари олиб борилган (2.6-2.7 жадваллар).

Тажриба даласидаги агротехник тадбирлар хўжалиқда қабул қилинган умумий агротехника асосида ўтказилди. Тажриба даласи тупроғининг агрокимёвий таркиби тўғрисидаги маълумотлар 2.8-жадвалда келтирилган.

Гўзанинг ўсув давридаги фойдали ҳарорат йиғиндиси, $^{\circ}\text{C}$
Оққовоқ агрометеостанцияси маълумотлари

Йил	Ой							
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Жанв
1992	163	217	426	519	417	265	108	2115
1993	160	244	458	534	438	309	97	2235
1994	108	339	505	526	498	227	148	2351
Қўп йиллик ўртача	138	307	448	521	455	290	114	2273

**Оққовоқ тажриба участкасида ўтказилган
агротехник тадбирлар**

2.2-жадвал

№	Тадбир nomi	1992	1993	1994
1	Минерал ўғитларнинг бериш:			
	Шудгор олди	XI.1991	X.1992	XI.1993
	Экш олди	15.IV	20.IV	14.IV
	Шоналаш даври	25-26.IV	8.VII	22-23.VII
	Гуллаш даври	24.VII	28.VII	23-24.VII
2	Кузги шудгор	XI.1991	X.1992	3.III.1993
3	Эрта бахорги бароналаш	23.III.1992	1.IV.1993	29.III.1994
4	Барона билан молдалаш	15.IV	20.IV	14.IV
5	Чипитни экш, гербицидлаш	21.IV	21.IV	19-20.IV
6	Яганз	20.V	29.V	12-14.V
7	Сугоришлар			
	ЧДНС га нисбатан 70-70-60 %	9.VI	21.VI	12.VI
		11.VII	10.VII	17.VI
		29.VII	30.VII	9-10.VII
		18.VIII	19.VII	26-27.VII
		14.IX	9.IX	15.VIII
	ЧДНС га нисбатан 65-65-60%	19.VI	26.VI	18.VI
		16.VII	14.VII	17.VII
		5.VIII	4.VIII	16-17.VII
		26.VIII	3.IX	26-27.VIII
8	Култивация			
	ЧДНС га нисбатан 70-70-60 %	14.V	4.VI	13-14.V
		13.VI	25.VI	17.VI
		17.VII	16.VII	7-8.VII
		5.VIII	6.VIII	23-24.VII
		28.VIII	29.VIII	
	ЧДНС га нисбатан 65-65-60%	14.V	1.VII	13-14.V
		23.VI	18.VII	23.VI
		21.VII	8.VIII	7-8.VII
		12.VIII		22-23.VIII
		29.VIII		
9	Кетмон чопиши, ўтоқ ўтказиш	29.V	18.V	12.V
		13.VI	30.VI	9-10.VI
		27.VII	6.VIII	16.VII
10	Ўза зараркунандалари ва касалликларига қарши ишлов	4.VI	17.VI	30.V
11	Дефолиация	4.X	28.X	14.IX
12	Пахта терими – I	3.X	7.X	7.IX
	Пахта терими – II	26.X	23.X	28.IX
	Қўрак терими	6.IX	11.IX	22.IX

2.3-жадвал

Терми агротехносистемаси маълумотлари, 2013 й.

№	Ҳаво ҳарорати, °C				Ҳавонинг нисбий намлиги, %				Қанмоқ, мм				Қуёш ёғдири, соат		Шамол тезлиги, м/сек	
	Июнь		Август		Июнь		Август		Июнь		Август		Июнь		Июль	
	max	ўрт.	max	ўрт.	min	ўрт.	min	ўрт.	max	ўрт.	max	ўрт.	max	ўрт.	max	Aug
1	40.3	31.0	37.1	29.6	40.1	33.3	13.0	36.0	14.0	32.0	20.0	33.0	64.0	33.6	53.0	31.0
2	36.8	31.1	39.7	29.6	39.4	32.8	23.0	31.0	15.0	38.0	22.0	32.0	45.0	31.5	55.0	30.1
3	36.9	29.6	41.2	31.0	40.3	32.5	21.0	42.0	10.0	32.0	17.0	30.0	48.0	26.5	65.0	34.9
4	38.9	31.0	42.3	33.0	40.5	32.0	20.0	31.0	11.0	32.0	18.0	33.0	49.0	32.5	72.0	45.0
5	38.7	30.4	37.9	30.8	41.2	31.7	15.0	37.0	17.0	23.0	17.0	34.0	52.0	30.3	53.0	33.5
6	39.3	30.9	36.4	29.8	40.8	31.2	13.0	34.0	15.0	23.0	15.0	38.0	59.0	33.6	50.0	33.7
7	39.8	31.3	36.4	28.9	36.1	30.8	13.0	27.0	16.0	24.0	23.0	35.0	63.0	37.0	49.0	30.2
8	41.3	32.8	36.2	28.2	36.2	30.2	11.0	26.0	8.0	27.0	23.0	31.0	70.0	41.6	51.0	30.2
9	37.6	29.8	35.6	28.3	37.8	29.7	20.0	38.0	17.0	28.0	21.0	39.0	51.0	28.6	47.0	29.8
10	38.8	30.5	37.3	29.0	38.4	29.4	21.0	34.0	12.0	33.0	21.0	41.0	52.0	31.1	55.0	30.2
11	39.1	31.1	38.1	29.9	35.2	28.1	14.0	30.0	16.0	33.0	27.0	43.0	57.0	35.7	55.0	31.5
12	38.8	30.2	40.5	30.1	31.4	27.4	14.0	33.0	12.0	37.0	27.0	36.0	57.0	31.9	62.0	32.1
13	38.5	29.5	41.6	31.4	35.6	27.0	14.0	26.0	10.0	36.0	15.0	40.0	54.0	32.8	68.0	34.8
14	35.6	28.4	40.1	31.3	35.8	26.8	12.0	21.0	22.0	38.0	19.0	42.0	50.0	33.1	53.0	30.7
15	34.3	25.8	39.6	30.5	36.1	27.4	16.0	29.0	22.0	41.0	19.0	38.0	45.0	29.1	51.0	28.6
16	36.2	27.6	39.3	30.7	36.1	28.0	18.0	32.0	15.0	33.0	20.0	30.0	47.0	27.7	57.0	32.8
17	34.4	26.5	40.4	31.3	37.6	28.8	16.0	36.0	14.0	28.0	20.0	35.0	45.0	24.8	59.0	36.1
18	37.8	28.8	41.7	31.5	38.1	28.4	12.0	28.0	15.0	37.0	16.0	40.0	57.0	31.4	64.0	33.9
19	40.4	31.3	42.7	32.7	37.3	28.5	7.0	30.0	13.0	28.0	13.0	27.0	69.0	37.2	70.0	39.9
20	42.1	31.7	43.7	32.9	38.3	28.0	9.0	32.0	16.0	32.0	15.0	33.0	73.0	38.5	69.0	38.1
21	43.8	31.5	42.4	33.5	38.5	28.2	10.0	33.0	13.0	32.0	17.0	33.0	72.0	39.1	71.0	39.2
22	42.2	32.4	37.3	30.9	38.6	28.8	12.0	31.0	13.0	23.0	14.0	33.0	72.0	39.1	53.0	35.7
23	38.9	31.6	38.7	29.4	39.1	26.8	18.0	31.0	12.0	35.0	18.0	41.0	57.0	34.3	59.0	31.1
24	41.0	32.2	41.0	31.3	37.2	29.2	18.0	34.0	13.0	31.0	21.0	46.0	63.0	34.8	64.0	35.5
25	43.5	31.9	40.0	30.5	36.8	28.0	16.0	37.0	17.0	33.0	21.0	37.0	72.0	34.4	56.0	32.8
26	41.4	32.0	41.9	31.7	38.9	28.4	17.0	35.0	14.0	35.0	17.0	41.0	66.0	35.1	67.0	35.2
27	37.3	31.0	44.7	33.5	38.2	27.9	18.0	27.0	13.0	36.0	18.0	37.0	45.0	33.3	77.0	39.0
28	34.7	28.9	42.9	34.1	37.5	28.2	26.0	37.0	19.0	35.0	20.0	36.0	39.0	26.3	68.0	35.4
29	36.0	28.5	43.8	34.9	37.9	28.2	17.0	39.0	19.0	34.0	18.0	37.0	47.0	26.5	72.0	40.6
30	36.9	29.5	41.8	34.4	37.9	28.2	15.0	36.0	16.0	34.0	20.0	36.0	51.0	29.6	67.0	39.5
31			39.8	33.4				26.0	33.0						50.0	35.5

Термиз агрометеостанцияси маълумотлари, 2014 й.

Кун	Ҳаво ҳарорати, °C						Ҳавонинг нисбий намлиги, %						Қамомат, мб						Қуёш ёғдури, соат			Шамол тезлиги, м/сек		
	Июнь		Июль		Август		Июнь		Июль		Август		Июнь		Июль		Август		Июнь	Июль	Август	Июнь	Июль	Август
	max	ўрт.	max	ўрт.	max	ўрт.	min	ўрт.	min	ўрт.	min	ўрт.	max	ўрт.	max	ўрт.	max	ўрт.						
1	33,8	26,3	42,3	32,8	34,8	26,3	22,0	45,0	13,0	30,0	15,0	35,0	38,0	21,0	69,0	38,4	46,0	24,9	12,6	13,6	12,8	8,0	17,0	8,0
2	34,9	26,9	35,3	30,4	36,2	27,2	13,0	39,0	11,0	19,0	15,0	26,0	44,0	24,1	47,0	55,7	51,0	29,4	13,1	11,8	13,1	10,0	17,0	9,0
3	33,9	25,8	35,4	29,0	36,4	26,7	21,0	43,0	14,0	20,0	11,0	27,0	41,0	21,2	49,0	32,4	50,0	28,2	5,6	12,4	13,0	5,0	10,0	8,0
4	34,9	28,4	36,4	28,9	36,0	26,7	22,0	38,0	21,0	34,0	15,0	34,0	40,0	21,0	47,0	28,4	49,0	26,1	13,5	12,3	13,4	10,0	6,0	6,0
5	37,3	29,6	38,1	30,6	38,5	27,9	20,0	50,0	17,0	36,0	12,0	35,0	50,0	28,7	52,0	29,7	58,0	29,3	12,4	13,2	13,4	6,0	8,0	4,0
6	34,2	29,3	38,5	29,9	39,7	28,6	25,0	37,0	16,0	34,0	13,0	35,0	38,0	26,5	55,0	33,0	59,0	30,1	6,5	13,9	13,2	11,0	7,0	5,0
7	36,6	28,1	40,1	30,0	38,9	28,8	13,0	40,0	14,0	39,0	14,0	37,0	50,0	26,2	61,0	30,8	58,0	29,3	13,1	13,7	13,2	9,0	5,0	6,0
8	37,8	29,4	40,1	30,0	39,4	29,5	19,0	38,0	12,0	37,0	16,0	34,0	51,0	27,6	61,0	30,7	57,0	31,1	13,3	13,6	12,9	9,0	7,0	6,0
9	37,4	27,9	40,5	30,4	39,0	29,5	14,0	36,0	13,0	33,0	16,0	31,0	51,0	27,8	63,0	33,5	57,0	31,9	13,9	13,8	12,9	8,0	7,0	5,0
10	38,0	29,3	40,4	30,9	39,3	29,5	13,0	32,0	14,0	34,0	15,0	37,0	55,0	31,3	61,0	33,6	57,0	29,7	13,7	13,5	12,6	6,0	5,0	5,0
11	40,0	29,1	40,5	30,6	40,8	29,3	14,0	36,0	15,0	32,0	13,0	41,0	58,0	30,2	63,0	33,5	62,0	29,1	11,3	13,5	13,0	15,0	5,0	4,0
12	40,2	30,9	42,3	31,8	39,7	29,7	12,0	29,0	14,0	37,0	16,0	35,0	62,0	35,7	67,0	35,0	57,0	30,8	13,6	13,3	12,7	8,0	7,0	5,0
13	41,6	32,2	39,4	31,0	41,1	30,9	10,0	28,0	12,0	30,0	14,0	32,0	71,0	28,9	58,0	34,3	63,0	34,5	13,5	13,4	12,5	8,0	11,0	6,0
14	34,9	29,8	39,9	30,8	39,7	30,1	26,0	34,0	21,0	29,0	18,0	33,0	39,0	28,8	55,0	33,3	58,0	32,2	5,2	13,4	12,1	17,0	7,0	12,0
15	34,7	30,5	40,3	30,9	34,4	28,8	21,0	31,0	10,0	28,0	15,0	22,0	42,0	31,0	57,0	34,8	43,0	21,6	7,7	13,3	12,2	15,0	11,0	16,0
16	35,1	29,4	35,3	28,6	32,2	26,2	23,0	34,0	15,0	21,0	18,0	30,0	40,0	28,2	47,0	32,2	38,0	24,8	7,0	13,1	12,3	9,0	10,0	12,0
17	37,3	30,6	34,4	28,4	34,0	25,3	17,0	31,0	15,0	23,0	20,0	40,0	51,0	32,4	45,0	31,1	41,0	22,0	13,1	13,1	12,7	10,0	11,0	5,0
18	37,6	30,4	35,1	27,5	37,4	27,0	21,0	37,0	14,0	26,0	18,0	41,0	49,0	29,4	47,0	29,0	50,0	25,5	12,8	13,3	12,8	7,0	9,0	5,0
19	39,8	30,5	37,6	27,9	39,3	28,0	14,0	39,0	12,0	30,0	14,0	39,0	60,0	31,4	54,0	30,0	56,0	27,6	13,4	13,4	13,0	5,0	6,0	4,0
20	40,0	31,1	38,7	29,2	38,2	28,2	16,0	32,0	11,0	34,0	17,0	37,0	59,0	34,3	59,0	32,5	52,0	27,5	13,5	13,6	12,6	8,0	4,0	6,0
21	49,8	31,5	41,2	31,4	38,9	28,6	19,0	32,0	14,0	33,0	13,0	37,0	63,0	35,5	67,0	36,3	61,0	29,1	13,3	13,3	12,7	6,0	5,0	6,0
22	41,1	31,2	44,3	33,5	37,4	28,3	13,0	35,0	11,0	34,0	22,0	37,0	65,0	33,7	75,0	40,7	49,0	27,1	13,7	13,4	11,8	8,0	6,0	5,0
23	40,3	30,8	43,2	32,8	38,8	28,7	16,0	31,0	16,0	33,0	19,0	40,0	61,0	34,4	66,0	36,5	54,0	27,1	13,6	11,3	11,7	9,0	11,0	7,0
24	39,2	30,4	37,7	31,4	38,2	28,9	12,0	33,0	16,0	21,0	19,0	33,0	60,0	32,9	49,0	36,7	52,0	29,1	13,4	11,7	11,9	10,0	16,0	9,0
25	39,8	30,5	36,9	29,4	38,7	28,4	16,0	29,0	17,0	30,0	16,0	36,0	61,0	34,1	51,0	31,1	53,0	28,5	13,7	12,2	11,8	10,0	7,0	7,0
26	41,5	31,8	39,1	30,4	37,0	27,7	13,0	28,0	19,0	34,0	21,0	34,0	66,0	37,4	57,0	31,5	46,0	26,6	13,8	12,8	10,0	6,0	5,0	5,0
27	43,6	32,5	42,6	32,3	36,3	27,8	11,0	35,0	13,0	34,0	21,0	42,0	72,0	37,3	70,0	37,1	45,0	24,8	13,8	12,9	11,1	4,0	4,0	8,0
28	43,3	31,8	43,1	32,2	35,6	27,4	13,0	35,0	11,0	36,0	16,0	30,0	75,0	38,0	73,0	35,9	45,0	27,4	13,6	12,4	11,6	7,0	8,0	6,0
29	42,6	33,5	36,3	30,3	37,5	26,7	14,0	28,0	13,0	23,0	19,0	35,0	70,0	40,9	51,0	34,4	49,0	26,0	13,4	8,7	10,1	7,0	15,0	5,0
30	40,6	32,0	34,1	26,8	38,0	27,1	20,0	31,0	18,0	26,0	17,0	37,0	59,0	35,2	42,0	27,6	48,0	25,8	13,3	11,5	9,2	8,0	11,0	5,0
31			33,5	27,2	36,0	26,8			20,0	23,0	15,0	35,0			28,4	49,0	26,7		11,8	9,2		11,0	8,0	

Термиз агрометеостанцияси маълумотлари, 2015 й.

Кун	Ҳаво ҳарорати, °C						Ҳавонинг нисбий намлиги, %						Қамомат, мб						Қуёш ёғдури, соат			Шамол тезлиги, м/сек		
	Июнь		Июль		Август		Июнь		Июль		Август		Июнь		Июль		Август		Июнь	Июль	Август	Июнь	Июль	Август
	max	ўрт.	max	ўрт.	max	ўрт.	min	ўрт.	min	ўрт.	min	ўрт.	max	ўрт.	max	ўрт.	max	ўрт.						
1	37,6	29,1	42,9	33,3	38,5	30,4	13	30	13	35	16	36	53,0	31,0	73,0	37,8	55	30,3	12,5	13,4	7,1	5	8	5
2	37,7	27,8	43,0	33,9	40,7	31,0	10	32	14	33	13	37	57,0	29,0	74,0	40,3	63	32,6	13,1	12,8	11,6	5	8	7
3	38,2	28,5	44,1	34,4	40,7	32,0	15	34	11	29	13	31	55,0	30,1	76,0	43,3	64	36,0	12,0	13,1	12,0	7	9	5
4	38,6	29,3	44,6	34,0	40,3	31,5	9	28	18	37	16	36	59,0	33,4	74,0	38,9	61	33,6	13,0	12,6	11,8	7	7	6
5	39,7	29,3	44,1	34,8	40,9	31,2	19	35	10	28	14	35	61,0	31,7	82,0	44,2	63	33,3	13,9	12,0	11,7	5	13	8
6	41,1	30,3	36,4	30,8	39,6	31,0	9	29	12	20	16	33	69,0	35,4	50,0	36,5	59	33,2	12,8	10,8	11,8	8	15	10
7	40,1	30,6	37,3	30,0	40,7	32,3	12	30	18	29	14	25	65,0	34,7	51,0	32,6	65	38,2	12,4	10,6	11,2	8	7	6
8	40,1	31,1	39,8	30,3	37,1	30,7	13	31	16	33	9	20	61,0	34,1	60,0	32,1	55	37,1	11,5	11,7	4,2	15	6	17
9	33,1	26,8	42,0	31,8	35,8	28,3	22	27	13	25	11	23	38,0	26,5	67,0	38,5	49	31,5	12,9	12,3	12,0	18	9	11
10	38,3	29,0	38,7	31,4	33,7	30,4	15	32	16	23	13	22	52,0	28,7	56,0	36,7	44	27,5	11,4	12,2	12,7	4	11	10
11	39,3	29,4	39,6	30,3	35,5	25,6	13	31	17	29	10	25	58,0	32,7	56,0	33,5	50	27,3	12,3	13,1	12,2	4	7	4
12	45,4	30,0	40,8	31,0	37,6	27,0	10	29	18	33	13	39	64,0	34,7	63,0	33,3	55	26,9	12,9	13,2	12,3	7	6	5
13	41,4	30,2	41,7	31,4	37,6	28,2	6	30	14	30	14	34	69,0	36,8	63,0	36,3	53	28,9	12,1	12,9	12,5	5	7	6
14	35,5	29,8	41,5	33,4	38,3	28,6	11	28	11	27	16	33	49,0	30,9	65,0	40,4	54	29,8	6,6	10,8	12,3	16	6	4
15	34,1	26,0	42,8	32,6	36,9	27,7	17	30	12	37	16	38	44,0	25,5	71,0	35,4	50	26,3	13,0	8,7	12,0	10	5	8
16	37,5	27,6	38,8	32,8	36,5	27,6	14	36	19	35	16	30	53,0	28,2	49,0	33,3	49	28,2	12,7	11,8	11,9	6	6	5
17	40,3	30,2	42,2	34,5	38,7	28,0	11	32	19	28	14	31	62,0	34,1	60,0	41,2	56	29,8	13,2	9,5	12,2	6	10	4
18	42,1	31,5	39,9	33,1	40,3	28,9	13	33	18	29	13	41	67,0	36,3	57,0	37,5	63	29,5	13,2	9,2	11,9	6	9	5
19	41,3	32,5	40,2	32,3	41,9	31,1	16	30	19	36	11	34	64,0	36,9	58,0	33,6	66	34,8	6,0	12,0	11,7	6	8	5
20	43,7	29,5	40,1	32,1	41,9	31,7	10	32	19	38	16	32	77,0	37,5	58,0	32,2	64	36,1	8,6	11,5	11,6	7	6	7
21	41,4	31,5	34,4	29,5	38,5	30,9	11	31	24	34	18	26	58,0	36,2	44,0	28,1	51	34,6	13,1	8,1	11,6	7	19	8
22	41,7	30,7	35,8	29,4	38,3	29,7	8	33	25	35	18	36	66,0	34,5	41,0	28,0	54	29,8	12,8	11,4	9,0	8	11	14
23	40,6	30,8	37,4	30,1	30,2	23,9	11	29	26	40	23	36	63,0	36,1	46,0	28,8	28	14,4	12,6	11,2	4,3	15	8	13
24	39,0	30,9	38,6	31,3	33,8	23,8	14	30	23	40	20	47	58,0	34,6	51,0	30,0	41	19,2	12,3	10,8	12,1	10	6	5
25	36,6	30,2	39,7	32,9	36,3	26,5	12	29	20	33	24	44	53,0	32,5	58,0	35,8	43	22,3	13,1	11,0	8,6	10	7	4
26	38,1	30,3	32,5	31,6	34,3	28,2	12	31	21	30	21	31	55,0	32,8	50,0	34,3	36	27,3	13,0	11,5	9,9	6	7	13
27	39,5	31,0	39,4	31,3	33,5	26,3	12	29	17	27	12	32	62,0	36,0	55,0	35,4	45	25,2	13,2	11,2	10,2	7	6	13
28	41,4	32,7	35,1	30,5	33,3	25,6	13	29	21	31	18	31	67,0	38,8	37,0	30,3	39	24,1	12,7	3,9	11,6	7	15	11
29	42,5	32,4	37,4	30,5	32,1	24,3	12	30	25	44	21	32	67,0	38,3	47,0	27,3	35	22,2	12,9	11,2	10,8	9	6	10
30	42,0	33,3	39,5	31,2	32,1	24,1	16	32	21	40	18	29	57,0	37,8	53,0	30,1	36	22,7	12,7	9,7	10,5	9	6	10
31	40,1	31,4	37,1	30,4	33,8	24,8	19	30	17	21	17	35	69	38	48	33,1	42	23,1	10	10,9	10,9	19	10	5

2.6-жадвал

Амударё тумани А.Юлдашев фермер хўжалиги тажриба майдони
тупроғининг ҳажм оғирлиги, г/см³ ва дала нам ситими %,
(С.Исаев маълумоти)

Тупроқ қатламп, см	Тупроқнинг ҳажм оғирлиги, г/см³			Тупроқнинг дала нам ситими, %
	Баҳорда	Кузда ЧДНСга нисбатан, %		
		65-65-60 %	70-70-65 %	
2011				
0-50	1,36	1,39	1,42	17,6
0-70	1,38	1,42	1,45	18,2
0-100	1,41	1,46	1,48	20,8
2012				
0-50	1,37	1,40	1,42	17,3
0-70	1,39	1,42	1,44	18,1
0-100	1,41	1,46	1,48	20,6

2.7-жадвал

Амударё тумани "А.Юлдашев" фермер хўжалигида сувда эрувчи тузлар микдори, (С.Исаев маълумоти)

Тупроқ қатлами, см	Тупроқдаги тузлар, %						
	Cl	HCO ₃	SO ₄	Ca	Mg	Na+K	Куруқ қолдиқ
Амал даври бошида, 29.04.2011							
0-30	0,035	0,029	0,178	0,044	0,042	0,099	0,441
30-50	0,033	0,029	0,096	0,017	0,018	0,083	0,335
50-70	0,051	0,021	0,152	0,016	0,023	0,054	0,324
70-100	0,046	0,027	0,163	0,019	0,020	0,061	0,343
0-100	0,041	0,027	0,147	0,024	0,026	0,074	0,361
Амал даври бошида, 5.05.2012							
0-30	0,073	0,026	0,141	0,018	0,012	0,082	0,362
30-50	0,045	0,028	0,102	0,101	0,097	0,161	0,296
50-70	0,028	0,023	0,110	0,013	0,033	0,130	0,351
70-100	0,081	0,026	0,172	0,021	0,020	0,082	0,412
0-100	0,057	0,026	0,131	0,038	0,041	0,114	0,355

2.8-жадвал

Тажриба даласи тупроғининг агрохимёвий тавсифи
Амударё тумани, 2014

№	Тупроқ қатлами см	Умумий шаклдаги, %			Харакатчан шаклдаги, мг/кг		
		Гумус	азот	фосфор	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	0-30	0,448	0,038	0,056	7,125	13,0	280

Тупроқ таркибидаги айрим оғир металллар микдори ҳам аниқланди ва бу тўғрисидаги маълумотлар 2.9-жадвалда берилган. Тажриба майдони тупроғида мис ва рух микдори меъёрий кўрсаткичларининг пастки мезон даражасида эканлиги аниқланди. Озиқ элементлари ва айрим микроэлементлар етишмаслиги туфайли ғўза баргининг некрозга чалиниб ҳар хил рангга кириши 1 сентябрда 100 баргни санаи усулида аниқланди.

2.9-жадвал

Тажриба даласи тупроғи таркибида микроэлементлар микдори, Амударё тумани, 2014 й

Тупроқ қатлами, см	Микроэлементлар микдори							
	Мис		Рух		Марганец		Бор	
	умумий, %	хара-катчан шакли, мг/кг	умумий, %	хара-катчан шакли, мг/кг	умумий, %	хара-катчан шакли, мг/кг	умумий, %	хара-катчан шакли, мг/кг
0-30	49,3	1,25	62,9	1,66	675,0	85,0	42,0	0,95

Қашқадарё вилояти Касби туманида ўтказилган тадқиқотлар тақирсимон, озуқа элементлари билан кам таъминланган тупроқлар шароитида ўтказилди. Иқлим шароити куруқ, тез ўзгарувчан, ғўзанинг вегетация даврида гармсел эсиши, тупроқ ва атмосфера қурғоқчилиги мавжуд бўлиб, ўсув даврида ҳаво ҳарорати +50 °C гача исиб кетиши келтирилган^{2*}. Кўп йиллик ўртача ёғин микдори 240 мм, 2014 йили эса 167 мм ни ташкил этди.

Қашқадарё вилоятининг экстремал шароитларида янги, истиқболли толаси IV типга мансуб Л-712 тизмасидан (С-6570) фойдаланилди. Ушбу тизма, синтетик селекция усулида яратилган

^{2*} Грозинский А.М., Грозинский Д.М. Жаростойкость растений. Энциклопедия растениеводства. 1-т. Ташкент, Мабуот, 1985. 308 б.

бўлиб, бошлангич ўсимлиги $F_3[F_4(L-103 \times L-102)]$ дурагайларида танланган. Битта кўсақдаги пахта вазни - 6,4 г., толасининг микронейр кўрсаткичи 4,2 - 4,4 тенг.

Тажриба ўтказилган далада ўтмишдош экин гўза. Далани шудгорлаш ишлари тадқиқот йилларида ноябрь ойларида ўтказилган. Сўнгра экиш олдида минерал ўғитлардан; суперфосфат-150 кг/га, калий хлорид-50 кг/га берилиб, чизеллаш 18-20 см чуқурликда, шундан кейин текислаш ишлари ўтказилган ва экиш олдида борона қилинди. Тажриба майдонида белгилаш ва бўлиш ишлари 25 апрелда амалга оширилди.

Чигит экиш 2014 йил 26 апрелда қўлда, яганалаш 5 ва 25 май кунлари ўтказилди. Бегона ўтлардан тозалаш ва чопик ишлари 2-3 марта, гўзани суғориш уч марта, культивация ҳамда эгат очиш ишлари минерал ўғитлар бериш билан биргаликда бажарилди. Пахта ҳосили икки марта қўлда йиғиб-териб олинди.

Самарқанд вилоятидаги дала тажрибаси 2014 йили СамДУ тажриба участкасида ўтказилган. Тажриба майдони типик бўз тупроқ, сизот сувларининг чуқурлиги 3-4 м, чигит 60 см қатор оралиғида экилди. Кўчат қалинлиги ўртача 100 минг туп/га, тажриба майдони 6 м², 12 катордан иборат бўлиб, шундан 4 каторида ҳисоблаш ишлари ўтказилган. Тажриба тўрт қайтариқда жойлаштирилди. Минерал ўғитлар шудгорлашда, экиш билан бир вақтда ва ўсимликнинг ўсиш даврида 3 марта берилди. Фенологик кузатишлар ва физиологик таҳлиллар гўзанинг шоналаш, гуллаш ва кўсаклаш давларида ўтказилди. Барча кўрсаткичларни аниқлаш учун поянинг учки қисмидан, ўртача ривожланган учинчи барг олиниб, барглarning сув тақчиллиги қуритиш усулида аниқланди.

Тажриба объекти сифатида гўзанинг янги мутант тизмаларидан МТ-134, МТ-90, МТ-55, МТ-4 ва андоза Бухоро-102 гўза навидан фойдаланилди.

2.2. Бошлангич селекция ашёлар

Гўзанинг С-6524 нави В.А.Автономов, А.А.Автономов, В.С.Рыстаков, Т.И.Юлдошев, М.Сайдахмедов, А.Ш.Шерматов,

А.Т.Цибалар томонидан ПСУваЕАИТИда 159-Ф гўза нави билан ярим ёввойи пунктатум намунасини (каталог рақами 05152) чапиштириш орқали яратилган. 1988 йилдан Андижон, Жиззах, Наманган, Сирдарё, Тошкент, Фарғона вилоятлари бўйича Давлат Реестрига киритилган. Ўсув даври 125 кун, ўртапишар, тупи конус шаклида, баландлиги 100-110 см, шохланиши 1-2 типда, биринчи ҳосил шохи 5-6 бўғинда шаклланади. Пояси бақувват, ётиб қолишга мойил эмас. Барглари ўртача катталиқда. Кўсаклари 4-5 чанокли, битта кўсақдаги пахта вазни 5,5-6,5 г, 1000 чигит массаси 125-135 г, тола чиқими 33,5-34,5%, толаси IV типга мансуб, микронейр кўрсаткичи 4,3-4,6, тола узунлиги (УН) 1,12-1,15 дюйм, коди 33-35, нисбий узилиш кучи 27,7 гк/текс.

Гўзанинг Бухоро-102 нави С.И.Мақсудов, Б.О.Мислим ва Э.Мавлонов томонидан ПСУЕАИТИ Бухоро илмий тажриба станциясида [(Л-4380xЛ-7097)] х Бухоро-6 дурагай популяцияларидан, кўп йиллар давомида танлаш йўли билан яратилган. 2006 йилдан Бухоро, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятлари бўйича Давлат Реестрига киритилган. Ўсув даври 115-124 кун, тезпишар. Тупи пирамида шаклида, бош пояси баландлиги 100-110 см, шохланиши 1-2 типда, биринчи ҳосил шохи 5-6 бўғинда шаклланади. Пояси бақувват, ўртача тукланган, ётиб қолишга мойил эмас. Барглари ўртача катталиқда, ўртача тукланган. Битта кўсақдаги пахта вазни 7,4 г, 1000 чигит массаси 123-130 г, тола чиқими 36,8 %, толаси IV типга мансуб, микронейр кўрсаткичи 4,3-4,4, тола узунлиги (УН) 1,08-1,12 дюйм, коди 34,1, нисбий узилиш кучи 26,5 гк/текс.

Гўзанинг С-9082 нави М.П.Сукуров, П.Ш.Ибрагимов ва Б. томонидан ПСУваЕАИТИда Л-2736xК-71 дурагай популяцияларидан белгили йўналишда, кўп йиллар давомида поғонали яқка танлаш йўли билан яратилган. Ўсув даври 120-125 кун, тезпишар, тупи конуссимон шаклда, поя баландлиги 115-120 см, шохланиши 1-2 типда, биринчи ҳосил шохи поясининг 5-6 бўғинида пайдо бўлади. Барглари ўртача катталиқда, 3-5 бўлаккли, оч-яшил рангли, тукланган. Битта кўсақдаги пахта вазни 5,0-5,2 г.

Пояси ва ҳосил шохлари кам тукланган, кузга бориб қўнғир рангга киради. 1-2 моноподиал шохга эга. Гули ўртача катталиқда. Оч-сарик рангли. Қўсақлари ўртача йирикликда, 4-5 чанокли, думалок, учли, юзаси силлиқ, яхши очилади. Ҳосили тўкилиб кетмайди. Чигити оч кулранг, ўртача тукланган. Толасининг штапель масса узунлиги 33,8 мм, пишиқлиги 4,8 гк, майинлиги 5800-6000, нисбий узилиш узунлиги 27,8 гк/текс. Тола чиқими 37,0-38,0 %, микронеър кўрсаткичи 4,3-4,4.

Ўзанинг Жарқўргон нави Ш.Э.Намазов, Х.Мунасов, Н.М.Хожамбергенев, П.Ш.Ибрагимов ва Х.Хусановлар томонидан ПСУЕАИТИда F₁₀[(F₁ *G. thurberi* Tod. x *G. raimondii* Ulbr.) x ЛЦГ-187] мураккаб турлараро дурагайдан кўп мартали танлаш асосида яратилган.

Ушбу нав 2013 йилдан бошлаб, Сурхондарё вилояти учун истиқболли навлар рўйхатига киритилган. Ўсув даври 120-125 кун, ўсимлик бўйи 150-160 см, шакли конуссимон, ўсув шохлари сони 1-2 та. Пояси ўртача тукланган, ҳосил шохлари 1-2 типда, пояси бақувват. Биринчи ҳосил шох 6-7 бўғинда шаклланади. Барги 3-5 бўлакли, ўртача тукли. Гули қаймоқсимон рангли. Қўсаги учли чўзинчоқ. 1000 чигит массаси 135-140 г, ҚХЭНСДК маълумотларига кўра ўртача ҳосилдорлиги 35,0-44,0 ц/га. Битта қўсақдаги пахта вазни 6,0-6,5 г. Тола чиқими 36,0-38,0 %, толасининг штапель масса узунлиги 34,0-35,0 мм, солиштирама узулиш кучи 33,0-34,0 гк/текс. Микронеър кўрсаткичи 4,5-4,7, тола узунлиги (УН) 1,20-1,25 дюйм, толаси IV-типга мансуб. Вилт билан касалланиш даражаси 8-9 %.

Ўзанинг Турон нави Х.Мунасов, С.С.Алиходжаева ва б. томонидан ПСУЕАИТИда мураккаб турлараро [F₅(*Deltapine*-16 x *morilli*)x F₅(*paymaster* 266 x *richmondii*)] дурагайдан кўп мартали танлаш асосида 1998 йили яратилган. Турон нави Самарқанд вилояти учун истиқболли деб топилган.

Ўсув даври – 115-118 кун, поясининг баландлиги 100-120 см, туп шакли конуссимон, ўртача тукланган. Битта ўсув шох 1,5 маъжуд, шохланган 1,5 типда. Баргининг тузилиши 3-5 бўлакли,

ўртача кесилган, усти туксиз, ости ўртача тукли, яшил рангли. Гули қаймоқсимон, қўсагининг шакли тухумсимон, ранги яшил. Чанокларидан пахтаси тушиб кетмайди. Битта қўсақдаги пахта вазни 5,6-6,0 г, Чигити овалсимон шаклида, ўртача тукланган. 1000 чигит массаси 127-130 г. Илдизи кучли ривожланган. Толасининг штапель масса узунлиги 33,4-34,0 мм, тола чиқими 36,5-37,0 %, метрик номери 5780, нисбий узилиш кучи 28,0-30,0 гк/текс. Толаси IV типга мос. Толасининг технологик сифатлари; Микронеър кўрсаткичи 4,8, солиштирама узилиш кучи 29,3 гк/текс, толасининг узунлиги 1,14 дюйм, узунлик бўйича бир хиллик индекси 85,8 %, калта толалар индекси 3,9 %, узилишдаги узайиш 9,4 %, нур қайтариш коэффициенти 80,4 %, сарғишлик даражаси 7,7.

Ўзанинг АН-Боёвут-2 нави С.С.Содиқов, С.Султонов, Р.Р.Раҳимбоев, Т.Ш.Шоимов, А.И.Бугаенко, С.Одилов, Х.Ашурбеков ва А.С.Содиқовлар томонидан ЎзФА ГЎЭБИ олимлари томонидан яратилган. *G. hirsutum* турига мансуб. 1993 йилдан Сирдарё вилоятида экиш учун Давлат Реестрига киритилган.

Ўсув даври 125-130 кун, ўсимлик бўйи 100-120 см. Пастки ҳосил шохлари иккинчи, юқори қисмидаги шохлари I - II типда шохланади. Тупи пирамидасимон. Барглари сони вегетация даврининг охириларида бориб 65-75 тага етади. Ўрта қисмидаги барглари йирик. Биринчи ҳосил шох 5-6 бўғинда пайдо бўлади. Пояси ва барглари яшил рангли, кузга яқин бироз антацион доғлар билан қопланади. Тукланиши ўртача. Гуллари ўртача катталиқда. Гултожи барглари оч-сарик. Гул ён барглари ўртача катталиқда, юраксимон, 7-9 тишли, қўсақлари йирик, юмалок бурунли, усти силлиқ, яшил рангли, чигитлари ўртача тукли, оч-кулранг. Битта қўсақдаги пахта вазни 5,5-7,0 г. Қўсақлари поянинг пастки ҳосил шохларидан бошлаб то юқори ҳосил шохларигача яхши очилади. Очилган пахта чаноғидан тўкилиб кетмайди. Вилт касаллигига нисбатан бардошли. Толасининг узунлиги 33⁰-34⁰ мм, пишиқлиги 4,5-4,8 гк, метрик номери 5500-5650, тола чиқими 33,0-34,0 %, микронеъри кўрсаткичи 4,4-4,7.

Ѓўзанинг С-4727 нави Б.П.Страумал, А.И.Тишин ва А.Я.Кузнецовалар томонидан ПСУваЕАИТИда яратилган. Навнинг ўсув даври 120-125 кун, тезпишар, 1961 йилдан бошлаб Давлат Реестрига киритилган.

Тупининг баландлиги 90-100 см, биринчи ҳосил шохлари 5 бўғинда пайдо бўлади. Битта кўсак пахтасининг вазни 6,3-6,8 г, 1000 чигит массаси 120-130 г. Толаси V-типга мансуб, тола чиқими 36-38 %, тола узунлиги 32,5-33,2 мм, тола пишиқлиги 4,5-4,6 гк, метрик номери 5600-5700, нисбий узилиш кучи 25-26 гк/текс. Микронеър кўрсаткичи 4,5.

Қорақалпоғистон Республикаси Амударё туманида ўтказилган тадқиқотларда С-4727, С-9085 ва Наманган-102 навлари ҳамда МАС-1, МТ-62 ва МТ-55 тизмаларидан фойдаланилди.

Ѓўзанинг МАС-1 тизмаси ЎзР ФА ЃЎЭБИда МАС усулида яратилган. Муаллифлари: Р.К.Шадманов, Б.А.Халманов ва б. 2015 йили институтнинг катта нав танловидан ўтган. Толаси V типга мансуб. Касалликларга ва тупроқ шўрланишига чидамли.

Ѓўзанинг МТ-62 ва МТ-55 тизмалари ПСУЕАИТИда Халқаро Атом Энергияси Агентлигининг (МАГАТЭ) UZB5005 миллий лойиҳаси доирасида яратилган. Тизмалар толаси V типга мансуб.

Тадқиқотларда ГНТП А-8-004, ФТРМДКнинг КХА-8-001 (2012-2014) амалий лойиҳаси доирасида яратилган ғўзанинг *G. hirsutum* турига мансуб бошқа тизма ва навларидан ҳам фойдаланилган.

2.3. Тажриба ўтказиш усуллари ва агротехникаси

Ѓўзанинг *G. hirsutum* турига мансуб Жаркўрғон, Бухоро-102, С-9082 ва Турон навларининг куруқ чигитлари ЎзФА Ядро физикаси институтига қарашли Гамма дастгоҳида ⁶⁰Со элементидан ажраладиган гамма нурларининг 5, 10 ва 15 килорентген (кР) мезърларидан фойдаланилди. Нурлантирилган чигитлар Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари тупроқ иқлим шароитларидаги мавжуд стресс шароитларни инобатга олган ҳолда лаборатория ва дала шароитида синовдан ўтказилди. Мутагенез бўйича дала

тажрибалари Қашқадарё вилояти Китоб тумани «Агрохарвест» фермер хўжалигида ва Тошкент вилояти Қибрай тумани Салар шаҳарчасида жойлашган ПСУЕАИТИ марказий тажриба хўжаликлари шароитларида олиб борилди. Нурлантирилган чигитларнинг жойларда мавжуд бўлган абиотик ва биотик омилларга чидамлилиги табиий шароитда (иссиқ харорат, зичлашган тупроқлар) ва сунъий ҳосил қилинган шароитларда олиб борилди.

Қашқадарё вилоятида М₃ ва М₄ селекцион ашёларининг сув танқислигига чидамлилигини аниқлаш учун турли суғориш тартибларидан фойдаланилди. Дала тажрибаларида сув танқислигини ўрганиш учун 2 м чуқурликда даланинг тўлиқ сув сифими, 1 м чуқурликда тупроқнинг ҳажм массаси, тупроқнинг механик таркиби, чекланган дала нам сифими (ЧДНС) ҳамда тупроқдаги сув захиралари аниқланди (2.10-2.12 жадваллар). Тошкент вилоятида ўтказилган тажрибаларда ҳам юқоридаги тадқиқотлар олиб борилди. Тажриба даласида ўтказилган агротехник тадбирлар ҳақидаги маълумотлар 2.13-жадвалда берилган.

Тажриба даласи тупроғи таркибидаги гумус миқдори, азот, фосфор ва калийнинг умумий ва ҳаракатчан шакллари аниқланди. Тажрибада ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартиби ва сув тақчиллигини ҳосил қилиш учун ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % бўлган суғориш тартибидан фойдаланилиб дала тажрибалари ўтказилди. Ушбу уч ҳадли тизимнинг биринчи ҳади шоналаш давригача бўлган намликни, иккинчи ҳади гуллаш - ҳосил туғиш давридаги ва учинчиси пишиш давридаги тупроқ намлигини билдиради. Суғоришдан олдин тажриба даласининг тупроқ намлиги аниқланган бунда; шоналаш даврида 0-70 см, гуллаш ва ҳосил туғиш даврида 0-100 см ва кўсаклар пишиб етилиши ва очилиши даврида 0-70 см чуқурликдаги тупроқ намликлари ўрганилди.

Тажриба даласига берилган суғориш ва оқова сув миқдорлари 25 ва 50 см ўлчамли Чипполетти сув ўлчагичидан фойдаланиб

Ўзанинг ўсув даври бошида тупроқнинг чекланган дала нам снгими
(Житоб тумани), 25.04.2009.

(Қишлоқ тумани), 23.04.2007.

Тупроқ қатлами, см	Идишнинг Тартиб рақами №	Идиш оғирлиги, г	Идиш билан бирга тупроқ оғирлиги, г		Сув оғирлиги, г	Қуруқ тупроқнинг абсолют оғирлиги, г	Намлик, %
			Нам ҳолда	Қуруқ ҳолда			
1-пункт							
0-10	31	21,3	77,1	65,1	12,0	43,8	27,3
10-20	32	33,0	97,6	84,7	12,9	51,7	24,9
20-30	33	21,5	89,8	77,0	12,8	55,5	23,0
30-40	34	20,4	73,0	63,4	9,6	43,0	22,3
40-50	35	21,1	75,8	65,9	9,9	44,8	22,0
50-60	36	20,9	85,7	74,5	11,2	53,6	20,8
60-70	37	21,6	71,7	63,4	8,3	41,8	19,8
70-80	38	21,6	60,0	54,0	6,0	32,4	18,5
80-90	39	21,8	70,6	63,1	7,5	41,3	18,1
90-100	40	20,3	91,8	81,4	10,4	61,1	17,0
2-пункт							
0-10	41	21,5	77,9	66,5	11,4	45,0	25,3
10-20	42	21,3	81,3	70,2	11,1	48,9	22,6
20-30	43	32,1	77,7	69,3	8,4	37,2	22,5
30-40	44	21,5	64,6	56,8	7,8	35,3	22,0
40-50	45	21,9	87,9	76,2	11,7	54,3	21,5
50-60	46	32,0	70,0	63,6	6,4	31,6	20,2
60-70	47	21,8	72,3	64,0	8,3	42,2	19,6
70-80	48	21,4	86,5	76,2	10,3	54,8	18,7
80-90	49	21,9	66,3	59,5	6,8	37,6	18,0
90-100	50	21,8	65,4	59,0	6,4	37,2	17,2
Ўртача 2 пункт бўйича							
0-10			26,3				
10-20			23,7				
20-30			22,7				
30-40			22,1				
40-50			21,7				
50-60			20,5				
60-70			19,7				
70-80			18,6				
80-90			18,0				
90-100			17,1				
0-50			23,3				
0-70			22,3				
0-100			21,0				

назорат қилинди. Дала ва лаборатория тажрибалари, ўсимликлардаги фенологик кузатувлар ПСУЕАИТИда умумий қабул қилинган «Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения» (Ташкент, 1981) қўлланмаси асосида олиб борилди [129; 246-6.]. Ҳаво ҳарорати ва ҳавонинг нисбий намлиги, қуёш нури ва шамол тезлиги тўғрисидаги маълумотлар жойлардаги маҳаллий метеостанциялардан олинди.

Тупроқ таҳлиллари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» [127; 440-6.] қўлланмаси асосида ўтказилди. Пахта ҳосилдорлиги, пахта толаси ва чигит сифатлари ҳамда улар орасидаги корреляцион ва регрессион таҳлиллар Б.А.Доспеховнинг «Дала тажрибалари услублари»да (1979) асосида аниқланди [69; 336-6.].

М₃ ва М₄ ашёлари қулай ва сув тақчил шароитларда ўрганилиб, уларнинг юқори кўрсаткичли мажмуавий қимматли-хўжалик белгиларига эга намуналари танланди. Ўзанинг биология ва селекция кўчатзорларида кўчатлари қилинлиги гектарига 60-70 минг ўсимликни ташкил қилди. Ўза 60 сантиметрлик қатор ораларида парваритиш қилинганда 60-25x1 схемаси асосида жойлаштирилган. Қатор узунлиги йиллар ва авлодларда 2, 5 ва 6 м қилиб жойлаштирилган. Уруғ кўпайтириш кўчатзорида ўсимлик сони гектарига 80-90 минг тул қилиб қолдирилди.

Мутагенез усулида олиб борилган селекция тизими 2.14-жадвалда келтирилган.

Бирламчи ашёлар яратишда синтетик селекция, мураккаб чатиштириш усулларида фойдаланилди. Дала шароитида чигитларнинг униб чиқиши, биринчи ниҳол униб чиққандан сўнг кунора органолептик усулда то 50 % кўчат униб чиққунча кузатирилган. Гуллаш ўсимликда биринчи гул очилгандан сўнг қатордаги 50 % ўсимликлар гуллагунча, кўсақларнинг очилиши биринчи кўсақ очилгандан сўнг қатордаги 50 % ўсимликлар кўсақлари очилгунча ҳисобланди.

2.11-жадвал

Ўзанинг ўсув даври бошида тупроқнинг сув захираси
(Китоб тумапи), 25.04.2009.

Тупроқ қатлам, см	Идишнинг Тартиби №	Идиш оғирлиги, г	Идиш билан бирга тупроқ оғирлиги, г		Сув оғирлиги, г	Қуруқ тупроқнинг абсолют оғирлиги, г	Намлик, %
			Нам ҳолда	Қуруқ ҳолда			
1-пункт							
0-10	1	32,0	101,2	90,5	10,7	58,5	18,2
10-20	2	21,7	92,1	80,3	11,8	58,6	20,1
20-30	3	21,4	95,3	83,1	12,2	61,7	19,7
30-40	4	21,6	75,7	66,9	8,8	45,3	19,4
40-50	5	22,8	77,8	68,6	9,2	45,8	20,0
50-60	6	21,9	87,2	76,4	10,8	54,5	19,8
60-70	7	21,7	83,1	73,1	10,0	51,4	19,4
70-80	8	26,2	86,5	77,0	9,5	50,8	18,7
80-90	9	21,8	84,8	74,8	10,0	53,0	18,8
90-100	10	22,0	70,8	63,2	7,6	41,2	18,4
100-110	11	20,7	69,2	61,7	7,5	41,0	18,2
110-140	12	20,8	70,3	62,5	7,8	41,7	18,7
2-пункт							
0-10	16	21,8	90,9	79,9	11,0	58,1	18,9
10-20	17	21,6	67,8	60,0	7,8	38,4	20,3
20-30	18	21,7	85,7	75,2	10,5	53,5	19,6
30-40	19	22,3	92,1	80,5	11,6	58,2	19,9
40-50	20	27,0	75,9	67,9	8,0	40,9	19,5
50-60	21	20,6	66,8	59,4	7,4	38,8	19,0
60-70	22	22,4	86,0	75,6	10,4	53,2	19,5
70-80	23	21,1	72,1	64,3	7,8	43,2	18,0
80-90	24	22,2	73,8	65,5	8,3	43,3	19,1
90-100	25	31,1	77,0	69,0	7,0	37,9	18,4
100-110	26	21,3	67,9	60,8	7,2	39,5	18,2
110-140	27	21,7	80,2	71,0	9,1	49,3	18,4
Уртача 2 пункт бўйича							
0-10					18,5		
10-20					20,2		
20-30					19,6		
30-40					19,7		
40-50					19,8		
50-60					19,4		
60-70					19,4		
70-80					18,4		
80-90					18,9		
90-100					18,4		
100-110					18,2		
110-140					18,5		

2.12-жадвал

Ўзанинг ўсув даври бошида умумий фонда тупроқнинг ҳажми массаси
(Китоб тумапи), 25.04.2009.

Тупроқ қатлами, см	Идишнинг тартиб рақами №	Идиш оғирлиги, г	Идиш билан бирга тупроқ оғирлиги, г		Сув оғирлиги, г	Куруқ тупроқнинг абсолют оғирлиги, г	Намлик, %
			Нам ҳолда	Куруқ ҳолда			
1-пункта							
0-10	101-102	58,8	208,7	188,3	20,4	129,5	1,29
10-20	103-104	53,1	209	186	23	132,9	1,32
20-30	105-106	53,0	216,0	193,3	22,7	140,3	1,40
30-40	107-108	53,3	215,8	193,8	22	140,5	1,40
40-50	109-110	54,3	213,2	191,1	22,1	136,8	1,36
50-60	111-112	53,7	209,4	190,5	18,9	136,8	1,36
60-70	113-114	56,9	220,3	196,1	21,4	139,2	1,39
70-80	115-116	54,1	218,1	193,8	24,3	139,7	1,39
80-90	117-118	53,2	214,4	190,7	23,7	137,5	1,37
90-100	119-120	53,2	218,3	194,1	24,2	140,9	1,40
2-пункта							
0-10	121-122	59,9	209,5	187,9	21,6	128,0	1,28
10-20	123-124	55,1	213,8	198,9	23,9	134,8	1,34
20-30	125-126	53,5	219,2	195,2	24	141,7	1,41
30-40	127-128	53,7	217,3	196,3	21	142,6	1,42
40-50	129-130	53,4	219,8	195,7	24,1	142,3	1,42
50-60	131-132	50,3	209,8	186,3	23,5	136,0	1,36
60-70	133-134	54,5	219,2	194,5	24,7	140,0	1,40
70-80	135-136	53,5	217,1	194,5	22,6	141,0	1,41
80-90	137-138	53,9	216,8	195,5	21,3	141,6	1,41
90-100	139-140	57,1	218,1	198,2	19,3	141,1	1,41
Уртача 2 пункта бўйича							
0-10					1,28		
10-20					1,33		
20-30					1,40		
30-40					1,41		
40-50					1,39		
50-60					1,36		
60-70					1,39		
70-80					1,40		
80-90					1,39		
90-100					1,40		
0-50					1,36		
0-70					1,37		
0-100					1,38		

Тажриба даласида ўтказилган агротехник тадбирлар,

Салар тажриба хўжалиғи, 2012 йил

Т/р	Агротехник тадбирлар	муддати
1	Кузги шудгор (200 кг/га фосфорли ўғит билан)	12.12.2011
2	Чизеллаш	12.03.2012
3	Экиш олдида бароналаш, молалаш	01.05
4	Уруғни экишга тайёрлаш	Март-апрель
5	Дала тажрибаси учун майдонни тайёрлаш	02.05
6	Экиш	03.05
7	1-ягана	16.05
8	2-ягана	12.06
9	Чигит суви	11.05
10	1-сугориш	14-15.05
11	2-сугориш	12-13.07
12	3-сугориш	30-31.07
13	4-сугориш	11-12.08
14	Чопик ва бегона ўтдан тозалаш	20.05
15	Чопик ва бегона ўтдан тозалаш	20.06
16	Чопик ва бегона ўтдан тозалаш	10.07
17	Ўза қатор ораларига ишлов бериш	08.06
18	Ўзани озиклантириш	09.07
19	Намуна, якка ва оилавий танловлар терими	15.09-04.10
20	1- терими	17.09
21	2- терими	05.10
22	Умумий терим	23.10

Биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги 1 сентябрда этикетка осилган 5 та ўсимликда аниқланди. Ушбу кўрсаткич Пахтачилик энциклопедиясида А.И.Шлейхер (1985) томонидан h_{S1} белгиси билан ифодаланганлиги туфайли шундай белгиланди [200; 151-152-б.].

Бунда; $-h$ -баландлик,

$-S_1$ -биринчи симподиал шохи.

Бош поя баландлиги 1 июль, 1 август ва 1 сентябрь ҳолатида ўрғанилган. Мазкур ишда 1 сентябрда ўтказилган тадқиқот натижалари келтирилган.

Гамма нури иштирокида ўтказилган селекция иши тизими

№	Йил	Тадбир номи	Тадбир номи
1	2007	Турли туяроқ-иклим шароитларида нурлантирилган M_0 чигитларини экиш (Тошкент вилоятида вилт фондида)	M_1 авлодларидан ўзгарган шакллари танлаш
2	2008	M_1 чигитларини экиш ва радиобиологик кўчатзорда ўсимликларини парваришлаш	M_2 ўсимликларидан констант шакллари танлаш
3	2009	M_2 чигитларини экиш ва радиобиологик кўчатзорда ўсимликларини парваришлаш	M_3 ўсимликларидан констант шакллари танлаш
4	2010	M_3 чигитларини экиш M_4 ўсимликларини макбул ва ноқулай сугориш тартибида парваришлаш	Қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган M_4 ўсимликларини макбул ва ноқулай сув тартиби фондида танлаш
5	2011	M_4 чигитларини экиш M_5 ўсимликларини макбул ва ноқулай сув тартибида парваришлаш	Қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган M_5 ўсимликларини макбул ва ноқулай сув тартиби фондида танлаш, Кичик нав синови
6	2012	M_5 чигитларини вилт билан касаллаштирилган сунъий ва табиий фондида экиш	Қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган M_6 ўсимликларини вилт билан касалланган сунъий ва табиий фондида танлаш, Кичик нав синови
7	2013	M_6 чигитларини вилт билан касалланган табиий фондида экиш	Қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган M_7 ўсимликларини вилт касалланган табиий фондида танлов, Катта нав синови
8	2014	M_7 чигитларини вилт касалланган табиий фондида экиш	Қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган M_8 ўсимликларини вилт касалланган табиий фондида танлов, Катта нав синови
9	2015	M_8 чигитларини вилт билан касалланган табиий фондида экиш	Қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган M_9 ўсимликларини вилт билан касалланган табиий фондида танлаш, ҚХЭНСДҚнинг Грунт пазорати баҳоланиш
	2016	M_9 чигитларини вилт касалланган табиий фондида экиш, M_9 ўсимликларини турли амалий селекция ишларида фойдаланиш	СП-2530 навини ҚХЭНСДҚ участкаларида сиқаш ва экан майдонини кенгайтириш

Ўзанинг гоммоз билан зарарланиши 1-2 чинбарг даврида ва 15 сентябр ҳолатида санок усулида аниқланди. Ўзанинг Фитотрон шароитидаги *X. campestris* pv. *malvacearum* бактерияси билан зарарланиши икки марта уруғ палла ва 3-4 чинбарг даврида ҳисобга олинди. *Rhizoctonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Verticillium dahlia* Kleb., *Fusarium oxysporum* f.sp. *Vasensectum* замбуруғ касалликларига чалиниши Фитотрон шароитида икки марта 1-2 ва 3-4 чинбарг давларида ҳисобга олинди.

Алмашлаб экиш қўлланилмаган ушбу далада ғўзанинг ҳар хил тур, кенжа тур ва намуналари экилиши натижасида ва табиий зарарланган дала шароитида касалликлар бўйича кузатувлар олиб борилади. Ўсимликларнинг вилт билан зарарланиши ҳар 15 кунда 15 июлдан 15 сентябргача ўтказилди. Вилт билан зарарланиш кузатилганда умумий зарарланган ўсимликлар сони ва шундан кучли зарарланганлари аниқланди.

Ќўзанинг Фитотрон шароитида фойдаланилган қуйидаги касаллик қўзғатувчи *X. campestris* pv. *malvacearum* бактерияси, *V. dahliae* Kleb замбуругининг 50-штамми, *F. oxysporum* f.sp. *vasensectum* замбуругининг 316 ва 347-штамmlари ЎзФА ГЎЭБИ Ноёб объектларидан олинди (2.1-расм).

Микромецитлар дастлаб пробиркада ўстирилиб, кейинчалик Петри ликобчасига ўтказилди. Озука муҳитини тайёрлаш учун умумий қабул қилинган Наумов (1937) услубидан фойдаланилган. Замбуругларга бактерия тушмаслиги учун озука муҳитига 200 мг стрептомицин қўшилди. *R. solani*, *T. basicola* касаллик қўзғатувчиларининг таъсирини ўрганиш учун ўтган йиллари касалликка чалинган ўсимлик қолдиқларидан фойдаланилди.

Юқори авлодли мутант ашёлари бошқа усулларда яратилган селекцион нав тизмалари билан биргаликда табиий зарарланган фонда вилт касаллигига чидамлилиги ўрганилди. Вилт касаллигига чидамlilik вилтта чалинган ўсимликлар сонининг умумий ўсимликлар сонига бўлиш орқали аниқланди. Ќўзанинг 1 сентябрь ҳолатида жами кўсак сони, шу жумладан очилган кўсаклар сони 5 ўсимликни кузатиш орқали аниқланди. Битта кўсакдаги пахта массаси намунасининг умумий вазнини тарозида тортилгандан сўнг терилган кўсак сонига бўлиш орқали аниқланди.

Проба, якка ва оилавий танловлари маълум вақт бир хил шароитда сақланиб, пахта хомашёсининг намлиги технологик намликка яқинлашгандан сўнг, 10 аррали жиндан ёки қўлда тайёрланган кичик ускунадан ўтказилди. Тола чиқими тола вазнини намуна вазинига бўлиш ва олинган натижани 100 га кўпайтириш орқали аниқланди.



2.1-расм. ГЎЭБИНинг Ноёб объектларидан олинган замбуруг штамmlари рақами

1000 чигит массасини аниқлашда 100 дона чигитдан иборат иккита намуна олиниб, намуналар техник тарозиларда 0,1 г аниқликда ўлчанди. Намуналар огирлигида 0,4 г фарқ кузатилганда янгидан намуна олиниб, натижалар қўшилган ҳолда ўртача миқдор ҳисобланиб олинган ўртача миқдорни 10 га кўпайтириш орқали бажарилди. Толанинг штапель масса узунлиги якка танлов намуналаридан 5 тадан толали чигит, намунавий танловлардан 10 тадан толали чигит ва уруғ кўпайтириш мўлжалланиб, оммавий терим ўтказилган тизма ва оилаларда 20 тадан толали чигит ажратилиб тола узунлиги Вильвет тахтасида тараш ва ўлчаш орқали аниқланди. Проба танлови намуналари учун соғлом ўсимликларнинг 3-5 ҳосил шохларидан 25 тадан чаноқ пахтаси терилиб, битта кўсак пахтасининг вазни, тола чиқими, толанинг штапель узунлиги, 1000 чигит массаси топилди. Ушбу намуналардан НВ1 ускунасида толанинг технологик сифатларини ўрганиш учун тола намуналари ажратилди. Оммавий терим мўлжалланган майдонлардан 100 та кўсакдан иборат намуналар терилиб, пахта хом-ашёси, толанинг технологик ва чигитнинг экиш сифатлари аниқланди.

Тажрибада оддий чатиштириш, мураккаб чатиштириш усулларида ҳам фойдаланилди. Оддий чатиштиришда оналик гуллари бичилиб, оталик гулларининг чанглари билан чанглантирилди. Дурагай бўгинларни кўпайтириш учун имкон қадар кўпроқ гуллар чанглантирилди. Ҳар бир комбинация бўйича энг камида 50 тадан ортиқ гул олиниб чанглантирилди. АҚШдан келтирилган ғўзанинг 4 тури генларини ўзида жамлаган поликросс тизмалардан фойдаланиб, чатиштириш ишларига жалб қилинди. Ушбу экзотик тизмаларнинг айримлари белгиларининг ирсийланиш қонуниятлари ўрганилди.

МАС ишларини бажариш Левитас [1986] усулидан фойдаланилди. Ушбу технология қуруқ чигитларнинг халаза қисмини кесиш ва кесилган қисмини биокимиёвий таҳлил қилиш, белгиланган биокимиёвий маркерлар асосида шўрланишга чидамлилиги, касалликларга толерант биотипларни ажратиш олишга қаратилди. Биокимиёвий маркер сифатида дефонолоксидаза ферменти аниқланди. Ушбу биокимиёвий МАС усули 1990 йили «Биолог» илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси Ёўза систематикаси ва интродукция лабораторияси мудир академик А.Абдуллаев томонидан апробация қилинган. Чигитдаги оксил ва фермент моддаларининг сифат кўрсаткичлари об-ҳаво шароитларига боғлиқ эмаслиги аниқланди. Электрофорез ўтказилгач, геллар қора амидли оксилларга ёки тегишли субстратлар иштирокида инкубация усулида зангори рангли ферментларга ажратилди.

Чигит таҳлилларида МАС белгилари намоён бўлгач, чигитнинг қолган қисми Фитотронда ундирилиб, махсус тупроқ ва ғўнган иборат бўлган муҳитга, 3-4 чинбарг даврида далага ўтказилди. Ажратилган барча янги селекцион ашёлар - биотип сифатида дала шароитида кўпайтирилган. Касалликка чидамлилиги аниқлаш учун қуйидаги кимёвий моддалар ишлатилган; Na_2HPO_4 - 51,5 мл, лимон кислотаси - 48,5 мл, пирокатехин ($\text{CATECHOL}-\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$) ва фенилиндиямин ($p\text{-Phenylindiamine}-\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2$), сўнгра чигитдан ажратилган намуна электрофорезга кўйилди.

Пахта толасининг технологик сифатларини тўлиқ таҳлил қилиш Ўзбекистон пахта толасини сертификатлаш «Сифат» марказида амалга оширилди. Тадқиқотлар натижаси ёритилишида яратилган нав ва тизмалар бўйича ҚХЭНСДК, ПСУ ва ЕАИГИ нав синовлари маълумотидан фойдаланилди.

Қашқадарё вилоятининг Касби тумани тақирсимон тупроқлари шароитида Л-712 тизмасининг ҳосилдорлигининг кўчат сонига боғлиқ равишда шаклланиши тўғрисидаги тажриба тизими 2.15-жадвалда келтирилган.

Тажриба тўрт қайтариқли, эгатлар узунлиги 10 м, бўлмача майдони 6 м², ўртача зичлашган тақирсимон тупроқлар шароитида биринчи маротаба мақбул кўчат қалинлигида синтетик селекция усулида яратилган, янги Л-712 (*G. hirsutum*) тизмасининг ҳосилдорлик белгисининг шаклланиши ўрганилди.

Тошкент вилоятининг сизот сувлари чуқур жойлашган, эрозияга учраган ва зичлашган тупроқлари шароитида суғориш тартиби ва минерал ўғитлар меъёрининг чигитнинг экиш ва ҳосилдорлик сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш бўйича тажриба тизими 2.16 - жадвалда келтирилган. Тажриба варианты бўлмасининг майдони 400 м², шундан ҳисоб майдони 200 м². Тажриба бир ярусда жойлаштирилди.

2.15-жадвал

Тажриба тизими
Касби тумани 2014-2015 йй.

Вариант тартиби	Нав, тизма	Погона метрдаги ўсимликлар сон	Кўчат қалинлиги, минг/га
1	Наманган-77 St	6,5	100-110
2	Л-712	5,5	85-90
3	Л-712	6,5	100-105
4	Л-712	7,5	115-120

Ушбу тажрибада минерал ўғитларнинг қуйидаги; аммиакли селитра (N-34,0 %), аммофос (N-12,0 %, P-46,0 %), калий хлорид (K-60,0 %) қўлланилган. Тажриба 3-қайтариқда ўтказилди. Ёўзани суғориш ЧДНСга нисбатан иккита суғориш тартибида (қулай ва ноқулай шароитларда) ўрганилган (2.16-жадвал).

Тажриба тизими, Қибрай тумани, 1992-1994 йй. 2.16-жадвал

Вар- и- ант	Минерал ўғитлар йиллик меъёри, кг/га			Шудгордан олдин, кг/га		Экпадан олдин, кг/га	Шоғалати даврида, кг/га		Гуллати даврида, кг/га	
	N	P	K	P	K	N	N	K	N	P
	ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартиби									
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	160	120	80	80	40	60	60	40	40	40
3	240	160	120	100	60	80	80	60	80	60
	ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % сугориш тартиби									
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	160	120	80	80	40	60	60	40	40	40
6	240	160	120	100	60	80	80	60	80	60

Тажрибанинг барча вариантларида сугориш олдиндан вегетация даврида биринчи ва учинчи қайтариқларда тупроқ намулари олиниб, уларнинг намлиги аниқланди. Тупроқ намлиги термостат-гарози усулида 1 м чуқурликда, ҳар 10 см қатламидан олинган тупроқ намуналарни таҳлил қилиш орқали аниқланди.

ЧДНС баҳорда чигит экишдан олдин 3x3 м² бўлган майдонда 2,0 м чуқурликда тупроқ намлигини ўрганиш орқали аниқланди. Вегетация давомида сугориш сувлари 0,25 ва 0,5 метрли бўсағали Чиполетти бўсағиси орқали кириш ва оқова меъёрларини ўлчаш орқали назорат қилинди.

Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши ёрлик осилган 100 та ўсимликда амалга оширилган. Ушбу ўсимликлардан ғўза тупида кўсақларнинг жойлашган ўрни ва теримлар бўйича ҳосилдорлик маълумотлари ҳам ўрганилган. Териб олинган пахта хомашёси намуналаридан қуйидаги таҳлиллар ўтказилди:

- битта кўсақдаги пахта вазни, г,
- тола чиқими, %,
- 1000 чигит массаси, г,
- чигитнинг абсолют массаси ва чигитнинг пишиб етилганлиги,
- чигитнинг униб чиқиш қуввати ва унвчанлиги, %,
- НРК нинг чигитдаги қолдиқ миқдори,
- толанинг саноат нави,

- узилиш кучи ва толасининг пишиқлик коэффициенти,
- нисбий узилиш кучи, гк/текс,
- толанинг штапель узунлиги (мм) ва чизикли зичлиги (мтекс).

Толанинг қуйидаги; узилиш кучи, нисбий узилиш кучи ва метрик номери каби кўрсаткичлари ЛИС-4 приборида аниқланди. Пахта ҳосили маълумотларини статистик ишлов беришда В.П. Перегудов (1978 й) усулида дисперсион таҳлил ўтказилди.

Илмий тадқиқот натижаларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш «Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений» қўлланмасидан фойдаланилди [204; 1-3 б.]. Навлар экин майдони, ялли ҳосили ва ҳосилдорлиги Республика Ғўза уруғчилиги Марказидан олинди. Пахта хомашёсининг нархлари Ўзбекистон Молия вазирлиги томонидан тасдиқланган тегишли Пахта хомашёсининг 70-03-04-2014—сонли нархномаси асосида ҳисобланди. Янги яратилган ғўза навларининг ишлаб чиқариш ва қайта ишлаш шароитларини инобатга олган ҳолда, иқтисодий самарадорлигини аниқлашда Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлигининг 2015 йил пахта ҳосили учун жорий этилган 40-02-04-2015—сонли Пахта толасининг нархномаси, «Ўзпахтасаноатсавдо» уюшмасининг 55-сонли буйруғининг 3-илоvasида етиштирилган пахта хомашёсидан ажратиб олинган толанинг синфлар бўйича навлар навга ўтиши тўғрисидаги кўрсатмаси меъёрларини қўлланилиб, етиштирилаётган навлар пахта толасининг типлари учун мўлжалланган тегишли улгуржи нархларидан фойдаланилди. Бунда, 2015 йили Шаҳрисабз пахта тозалаш ОАЖда Наманган-77 ва Наманган-102 навларнинг қайта ишлаш натижасида ҳақиқатда олинган кўрсаткичларига асосланиб, ҳар бир навлнинг 100 т пахта толаси ва моминининг сотилиши таҳлил қилинди. Момик нархларидан фойдаланишда Молия вазирлиги томонидан 2015 йил пахта ҳосили учун тасдиқланган 40-03-05-2015—сонли нархномасидан фойдаланилди.

III БОБ. ҒЎЗАНИНГ МУТАНТ АВЛОДЛАРИНИНГ АЙРИМ СТРЕСС ОМИЛЛАРГА БАРДОШЛИЛИГИ

3.1. Ғўзанинг М₁-М₂ ўсимликлари айрим белгиларининг ўзгарувчанлиги

Гамма нурларининг турли меъёрларига чалинтирилган уруғлик чигитлари, лаборатория шароитида униб чиқиш қуввати ва унувчанлигини аниқлаш мақсадида қўйилган тажрибадан нурлантиришнинг ижобий таъсири кузатилсада, аниқ бир қонуният кузатилмади.

Ғўзанинг турли тупроқ-иқлим шароитларида мавжуд экстремал омилларга чидамли ашёлар танлаш мақсадида Қашқадарё вилоятининг Китоб туманида зичлашган типик бўз тупроқлари шароитида "Агрохарвест" фермер хўжалигида олиб борилган кузатишларда нурлантириб экилган чигитларнинг ҳар бир меъёридан камида 80-90 тадан ўсимлик олинди. М₁ авлодларида ўсимликлар орасида альбинос - 1,5-1,9 %, бепушт - 1,2-1,4 %, барг шакли ўзгарган - 1,1-1,2 %, кўсақлари бужмайган - 1,1-1,2 % ўсимликлар учради. Ушбу ўсимликлар доминант мутациялар бўлганлиги учун леталь намуналар сифатида ҳисобга олинди. М₁ ўсимликларининг касаллик ва ҳашаротлар билан зарарланмаган, ётиб қолмаган, чанокдан пахтаси тўкилиб кетмайдиган намуналар рақамланиб терилди.

Тошкент вилоятининг Қибрай туманида зичлашган ва эрозияга учраган типик бўз тупроқлари шароитида вилт билан табиий зарарланган далада М₁ ўсимликларининг вилт билан касалланиши ўрганилди. Бунда, энг юқори кўрсаткич андоза Жарқўргон навида - 4,6 % қайд қилинди. Мазкур навнинг чигитлари 5 кР дозаси билан нурлантириш натижасида олинган ўсимликлар андоза вариантыга нисбатан 1,6 % кам зарарланганлиги кузатилди. Жарқўргон навидан олинган намуналар орасида 15 кР дозасида нурлантириш натижасида олинган ўсимликлар энг кам зарарланганлиги қайд этилди.

Доминант мутант намуналари бўйича Қибрай туманида олинган натижалар Китоб туманида олинган натижалар таққорланиб, ажратилган ўсимликларнинг миқдори кескин фарқ қилмади. Ҳар бир нав авлодлари нурланиш дозаларининг таъсири бўйича ўрганилганда, уларнинг таъсирчанлиги нав генотипига қараб ҳар хил бўлди. Доминант мутациялар М₂ авлодларида ҳам кузатилди, лекин йилдан йилга камайиб борди.

Қибрай туманида ўрганилган *G. hirsutum* навларидан ажратилган М₂ ўсимликларининг битта кўсақдаги пахта вазни, 1000 чигит массаси, тола чиқими, штапель масса узунлиги натижалари 3.17 - жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларига кўра, навлар генотипига қараб мазкур белгиларга нурлантириш меъёрлари ҳар хил таъсир қилди.

Жарқўргон навига гамма нурунинг 5 кР меъёри таъсир эттирилганда 1000 чигит массаси андоза вариантыга нисбатан 0,8 граммга оғир бўлди. Шунга ўхшаш қонуният С-9082 навида ҳам кузатилди. Бухоро-102 навида эса гамма нурунинг 15 кР меъёри таъсир эттирилганда массаси 1,8 грамм оғир бўлган чигитлар шаклланди. Турон навига гамма нурунинг 5 ва 10 кР меъёри таъсир эттирилганда 1000 чигит массаси камайганлиги кузатилди (3.17-жадвал).

Навларнинг битта кўсақдаги пахта вазни ўрганилганда, Жарқўргон навида мазкур белги бўйича андоза вариантыга нисбатан вазни 0,6-1,8 граммгача камайганлиги қайд этилди. Ўхшаш маълумотлар Бухоро-102 навида ҳам кузатилди. Турон навининг М₂ ўсимликлари ўрганилганда гамма нурунинг 5 ва 15 кР меъёрлари берилганда битта кўсақдаги пахта вазни Турон навининг нурлантирилмаган андоза вариантыга нисбатан 0,5-0,6 граммга ошиб, ижобий натижаларни қайд қилди. Тезпишар С-9082 навининг М₂ ўсимликларида эса, нурлантирилган барча меъёрлар таъсирида битта кўсақдаги пахта вазни С-9082 навининг нурлантирилмаган андоза вариантыга нисбатан 0,3-0,7 граммга юқори кўрсаткичлар қайд қилинди (3.17-жадвал).

М₂ ўсимликлари айрим белгиларининг ўзгарувчанлиги
Салар ш. (2008)

№	Нав, мутант ошла	Битта кўсақдаги пахта вазни, г, М±m	1000 чигит массаси, г М±m	Тола чикими, % М±m	Штапель узунлиги, мм М±m
1	Жарқўргон, (St)	7,6±0,25	120,7±0,33	35,6±0,95	35,0±0,50
2	Жарқўргон, 5 кР	6,8±0,37	121,5±0,28	35,4±0,26	35,1±0,47
3	Жарқўргон, 10 кР	6,9±0,20	120,5±0,28	35,3±0,58	33,9±0,90
4	Жарқўргон, 15 кР	7,0±0,24	120,5±0,28	35,1±1,01	34,4±1,93
5	Бухоро-102, (St)	8,0±0,30	133,3±0,33	35,3±0,40	34,9±0,73
6	Бухоро-102, 5 кР	7,3±0,20	125,0±0,33	36,3±0,11	33,6±0,17
7	Бухоро-102, 10 кР	6,9±0,32	123,3±0,88	35,6±1,33	33,3±0,60
8	Бухоро-102, 15 кР	7,9±0,98	135,1±0,28	34,2±1,62	36,0±0,49
9	Турон, (St)	6,4±0,13	143,3±0,16	35,6±0,38	31,2±0,53
10	Турон, 5 кР	7,0±0,41	140,0±0,53	37,7±0,53	31,9±1,00
11	Турон, 10 кР	6,2±0,23	140,0±0,28	37,1±0,68	33,9±0,93
12	Турон, 15 кР	6,9±0,53	143,3±0,16	32,3±1,82	33,4±0,52
13	С-9082, (St)	5,6±0,20	116,6±0,16	34,9±0,25	34,9±0,17
14	С-9082, 5 кР	5,9±0,21	118,3±0,16	35,2±1,02	33,9±0,54
15	С-9082, 10 кР	5,9±0,19	115,3±0,28	35,3±0,68	34,3±0,70
16	С-9082, 15 кР	6,3±0,90	115,3±0,76	38,1±0,47	32,3±1,90

Жарқўргон навида тола чикими белгиси ўрганилганда, нурлантирилган меъёрларнинг таъсирида тола чикими 0,2-0,5 % камайганлиги кузатилди. Бухоро-102 ва Турон навлари чигитлари 5 ва 10 кР меъёрларида нурлантирилиб олинган ўсимликларда мос равишда 0,3-1,0 % ва 1,5-2,1 % ошганлиги қайд этилиб, ўхшаш қонуният кузатилди. Аммо С-9082 навининг барча нурлантирилган вариантларида ҳам мазкур белги кўрсаткичи 0,3-3,2 фоизгача ошганлиги кузатилди.

Турон навининг М₂ ўсимликлари толасининг штапель узунлиги гамма нурунинг таъсири ўрганилганда, ижобий ўзгаришлар кузатилиб нурлантирилмаган вариантига нисбатан 0,7-2,7 мм узун толали намуналар олинди. Бошқа навлардан ажратилган мутант намуналарда штапель узунлиги бўйича ижобий ўзгаришлар кузатилмади.

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида гамма нури навларга биологик потенциалига мувофиқ таъсир қилиб, битта кўсак пахтаси вазни ва тола чикимини яхшилаш мақсадида С-9082 навини 5-15 кР меъёрларида нурлантириш мақсадга мувофиқ. Гетерозигота ҳолатидаги рецессив намуналар М₂ авлодларидан бошлаб изоляция қилиниб, ўзидан чанглангилди ва мажмуавий белгилари бўйича селекция ишлари давом эттирилди. Тезпишарлик 1,3-1,8 %, маҳсулдорлик 1,2-1,7 %, поя шакли ўзгарган 1,1-1,2 % намуналар М₂ авлодларидан бошлаб бошқа қимматли хўжалик белгиларини инобатга олган ҳолда танланди.

1000 чигит массаси ва толанинг штапель узунлигини яхшилаш мақсадида Бухоро-102 навини 15 кР меъёрида нурлантириш зарур. Турон навининг тола узунлигини яхшилаш учун гамма нурунинг 5-15 кР ораликдаги меъёрларини, тола чикимини яхшилаш учун 5-10 кР меъёрларини қўллаш ва битта кўсак вазнини оширишда 5 кР меъёрларини қўллаш тавсия этилади.

3.2. Ғўзанинг М₃-М₄ ўсимликлари қимматли-хўжалик белгиларининг турли суғориш тартибда шаклланиши

Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари шароитида парваришланган *G. hirsutum* турига мансуб айрим М₃ ва М₄ намуналарининг ўзгарувчанлиги тўғрисидаги маълумотлари келтирилган. М₃ авлодидан бошлаб, мутант шакллари икки қисмга бўлиниб, ғўзани суғориш учун қулай тупроқ намлиги сифатида ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартиби ва ноқулай тупроқ намлиги сифатида ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартибда экиб ўрганилди.

Китоб туманида ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартиби шароитида парваришланган ғўзанинг М₃ ва М₄ намуналарининг айрим қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги тўғрисидаги маълумотлар 3.18 - жадвалда келтирилган. Тадқиқот йилларида М₃ ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазни ўрганилганда, андоза Жарқўргон навида 6,7 граммни ташкил қилди. Мазкур навнинг 5 кР меъёрида

нурлантирилган вариантда (МТ-98) 6,8 г, 10 кР меъёрида нурлантирилган ўсимликларда эса андоза кўрсаткичига тенглиги (МТ-93), 15 кР меъёрида нурлантирилганда андозага нисбатан 0,1 граммга камлиги (МТ-90) кузатилди.

Битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича Тошкент вилоятининг мувофиқ шароитларида ўрганилган М₃ намуналарида ҳам ўхшаш қонуният кузатилди. Ушбу белги гўзанинг М₄ авлодлари ўрганилганда, андоза вариантыда 6,7 граммга тенг бўлди. 2-вариантда эса ушбу белги кўрсаткичи 0,2 граммга ортганлиги кузатилди. Қолган вариантлардаги натижалар андоза варианты кўрсаткичига тенг бўлди. Мазкур тизмада ўрганилган тола чиқими, толанинг штапель узунлиги белгиларида ҳам ушбу қонуният сақланиб қолди. Аммо, 1000 чигит массаси белгиси бўйича 10 ва 15 кР меъёрида нурлантирилганда андоза навиға нисбатан мос равишда М₃ авлодларида 2,8-3,1 г, М₄ авлодлари 0,4-2,8 граммга ортик кўрсаткичга эга бўлди (3.18-жадвал).

Шундай қилиб, Жарқўрғон навининг қуруқ чигитларига гамма нурининг турли меъёрларида ишлов берилганда, битта кўсакдаги пахта вазни, тола чиқими, толанинг штапель узунлиги белгиларини ўзгартириш учун 5 кР меъёрида ишлов бериш зарурлиги аниқланди. 1000 чигит массаси белгисини ўзгартиришда эса 5-10 кР меъёрида ишлов бериш зарурлиги аниқланди. Китоб туманининг эрозияга учраган, зичлашган типик бўз тупроқлари шароитида Турон нави бўйича олинган битта кўсакдаги пахта вазни, тола чиқими, толанинг штапель узунлиги ва 1000 чигит массаси белгилари бўйича Жарқўрғон нави бўйича олинган маълумотларга ўхшашлиги тасдиқланди. Битта кўсакдаги пахта вазни Бухоро-102 навидан олинган М₃-М₄ намуналари ўрганилганда, Жарқўрғон нави бўйича олинган қонуният кузатилди. Бухоро-102 нави тола чиқими, толасининг штапель узунлиги ва 1000 чигит массаси белгилари бўйича эса 15 кР меъёрида чигитлар нурлатилганда ижобий натижаларга эришилди.

2009-2010 йилларда С-9082 нави ва унинг мутант намуналарида қимматли хўжалик белгиларининг ўзгариши

ўрганилганда, битта кўсакдаги пахта вазни, тола чиқими, ва 1000 чигит массаси белгилари 5-15 кР меъёрларида ишлов берилганда ижобий ўзгаришлар кузатилди. Толанинг штапель узунлиги белгиси эса 10 ва 15 кР меъёрларида ижобий натижаларга эришилди (3.19-жадвал).

Ўтказилган тадқиқотлар асосида, ҳар бир навнинг келиб чиқиши ва морфобиологик хусусиятларига кўра гамма нурларининг меъёрларига нисбатан турлича ўзгаришлар содир бўлганлиги қайд қилинди. Танланган мутант оилалар рақамланиб, кейинги авлодлари ноқулай суғориш тартиблари шароитида яқка танловлар асосида усулини қўллаб, мажмуавий белгилар бўйича мақсадли танлов ишлари давом эттирилди. М₃ авлодидан бошлаб айрим *G. barbadense* ва *G. hirsutum* (МТ-70, МТ-71) яқка танлов намуналари Жарқўрғон тумани Сурхон тажриба участкасига жўнатилди. 3.20-3.21-жадвалларда мазкур намуналарнинг толасининг штапель узунлиги, тезпишарлик белгиларининг вариацияси тўғрисида маълумотлар келтирилган. 3.20-жадвалда мутант намуналар Давлат Реестрига киритилган Наманган-77 киёслаб ўрганилди. Андоза Наманган-77 нави, бошланғич ашё сифатида қўлланилган Турон, С-9082 навларининг толасининг штапель узунлиги бўйича V типга мос ва ушбу навларда мазкур белги турғун эканлиги қайд этилди. МТ₃-70 ўсимликларида толанинг штапель узунлиги вариация қаторлари ўрганилганда мазкур белги 31,1 ммдан 36,0 ммгача бўлган оралиқда ўзгариб, 5 гуруҳга ажратилди ва ушбу оилада ўртача кўрсаткич 34,0 мм ни ташкил қилди. Ушбу оиланинг вариация қаторларида ўнг томонга оғиш кузатилди. МТ₄-70 ўсимликларида эса 1 гуруҳга қисқариб 50 фоиз ўсимликлар 33,1-34,0 гуруҳга тегишли бўлди. Ўртача квадратдан оғиш қиймати 3,08 дан 2,20 гача камайиб, вариация коэффиценти ҳам мос равишда 9,1 % дан 6,6 % гача камайиши кузатилди. Мажмуавий белгилар бўйича танлаш натижаларида МТ₅-70 ўсимликларида белги эгаллаган гуруҳ чегараси ўзгармасдан қолган бўлсада, 33,1-34,0 гуруҳининг частотаси ошиб, ўрганилган барча сон қийматларининг 66 фоизини ташкил қилди.

Ўзанишнинг M_3 ва M_4 авлодлари белгиларининг турли суғориш тартибида шаклланиши, 2009-2010, Китоб тумани

Вариант	Нав, тизма		Битта қўсақдаги пахта вази, г				Толаниш штапель узунлиги, мм			
			M±m				M±m			
			ЧДНСга нисбатан 65-65-60 %		ЧДНСга нисбатан 70-70-60 %		ЧДНСга нисбатан 65-65-60 %		ЧДНСга нисбатан 70-70-60 %	
	M ₃	M ₄	M ₃	M ₄	M ₃	M ₄	M ₃	M ₄	M ₃	M ₄
1	Жаркўрғон, St	Жаркўрғон, St	6,7±0,21	6,7±0,23	6,8±0,23	6,8±0,51	34,5±0,21	34,0±0,20	34,5±0,33	34,9±0,55
2	MT-98	MT-98	6,8±0,32	6,9±0,41	6,9±0,15	6,9±0,32	35,1±0,23	34,7±0,55	35,3±0,11	34,9±0,22
3	MT-93	MT-93	6,7±0,25	6,7±0,30	6,8±0,32	6,7±0,32	34,4±0,44	34,3±0,14	34,7±0,36	34,7±0,47
4	MT-90	MT-90	6,6±0,32	6,7±0,65	6,6±0,31	6,7±0,45	34,5±0,29	34,9±0,31	34,7±0,66	34,9±0,52
5	Бухоро-102, St	Бухоро-102, St	6,0±0,20	6,4±0,23	6,2±0,12	6,5±0,23	34,0±0,55	34,3±0,44	34,2±0,15	34,5±0,47
6	Бухоро-102, 5 кР	Бухоро-102, 5 кР	6,1±0,11	6,2±0,33	6,3±0,31	6,3±0,30	34,5±0,25	34,2±0,41	34,5±0,33	34,5±0,22
7	MT-102	MT-102	6,1±0,54	6,5±0,44	6,4±0,51	6,6±0,14	34,4±0,21	34,6±0,33	34,5±0,41	34,5±0,39
8	Бухоро-102, 15 кР	Бухоро-102, 15 кР	7,0±0,58	6,8±0,55	7,0±0,35	6,9±0,23	35,0±0,77	34,3±0,55	35,1±0,25	34,4±0,61
9	Турон, St	Турон, St	5,7±0,42	5,6±0,22	5,9±0,51	5,8±0,25	34,0±0,54	33,5±0,66	34,4±0,54	33,9±0,71
10	MT-10	MT-10	6,0±0,35	5,9±0,11	6,1±0,25	6,1±0,16	34,5±0,21	34,1±0,33	34,6±0,15	34,1±0,24
11	MT-80	MT-80	6,2±0,22	6,0±0,21	6,1±0,42	6,2±0,27	34,5±0,77	34,2±0,44	34,9±0,56	34,9±0,58
12	MT-71	MT-71	5,1±0,32	5,1±0,55	5,2±0,11	5,2±0,48	34,1±0,23	33,6±0,44	34,3±0,51	33,9±0,70
13	C-9082, St	C-9082, St	5,1±0,21	5,3±0,33	5,2±0,33	5,4±0,13	33,4±0,14	33,4±0,22	33,9±0,23	33,8±0,60
14	MT-72	MT-72	5,3±0,21	5,5±0,62	5,5±0,54	5,8±0,44	33,4±0,25	33,3±0,44	33,7±0,31	33,9±0,30
15	MT-70	MT-70	5,5±0,36	5,5±0,22	5,6±0,33	5,9±0,34	34,0±0,36	34,2±0,44	34,2±0,14	34,5±0,60
16	C-9082, 15 кР	C-9082, 15 кР	5,4±0,54	5,6±0,31	5,6±0,45	5,8±0,02	34,1±0,13	34,1±0,42	34,3±0,25	34,6±0,51

Ўзанишнинг M_3 ва M_4 авлодлари белгиларининг турли суғориш тартибида ўзгарувчанлиги, 2009-2010, Китоб тумани

Бариш	Нав, тизма		Тола чиқими, % $M \pm m$				1000 чигит массаси, г $M \pm m$			
			ЧДНСга нисбатан 65-65-60 %		ЧДНСга нисбатан 70-70-60 %		ЧДНСга нисбатан 65-65-60 %		ЧДНСга нисбатан 70-70-60 %	
	M_3	M_4	M_3	M_4	M_3	M_4	M_3	M_4	M_3	M_4
1	Жаркўрғон, St	Жаркўрғон, St	35,0±0,22	35,2±0,45	35,0±0,12	35,0±0,88	123,7±0,23	124,7±0,44	127,1±0,44	128,8±0,45
2	MT-98	MT-98	35,4±0,52	35,9±0,44	35,2±0,21	35,6±0,62	126,5±0,32	127,8±0,14	129,5±0,54	130,8±0,22
3	MT-93	MT-93	35,0±0,32	35,4±0,55	34,9±0,63	35,3±0,32	124,1±0,55	127,5±0,25	128,1±0,33	131,1±0,33
4	MT-90	MT-90	34,5±0,24	35,5±0,21	34,4±0,31	35,3±0,32	123,2±0,39	124,9±0,45	131,2±0,32	129,1±0,13
5	Бухоро-102, St	Бухоро-102, St	35,6±0,58	35,0±0,22	35,5±0,11	35,0±0,14	126,3±0,55	123,3±0,25	122,3±0,32	125,0±0,11
6	Бухоро-102, 5 кР	Бухоро-102, 5 кР	36,4±0,21	36,5±0,33	36,2±0,51	36,3±0,52	125,5±0,47	123,1±0,66	128,5±0,33	128,1±0,41
7	MT-102	MT-102	34,0±0,36	35,0±0,22	34,0±0,22	35,2±0,51	126,2±0,58	127,2±0,66	129,2±0,25	131,2±0,32
8	Бухоро-102, 15 кР	Бухоро-102, 15 кР	35,9±0,65	34,5±0,88	35,7±0,33	34,4±0,35	129,2±1,11	128,2±0,51	131,2±1,00	130,1±0,33
9	Турон, St	Турон, St	34,1±1,23	34,6±1,00	34,0±1,44	34,5±0,72	130,2±1,16	128,2±0,55	133,1±0,45	129,9±0,68
10	MT-10	MT-10	35,2±1,25	35,6±0,65	35,0±0,25	35,6±0,44	130,3±0,66	128,3±0,25	133,9±0,39	131,0±0,66
11	MT-80	MT-80	35,2±0,87	35,9±0,22	35,0±0,55	35,9±0,22	131,0±0,53	131,6±0,44	132,8±0,47	133,1±0,23
12	MT-71	MT-71	34,0±0,44	34,5±0,44	34,9±1,04	34,8±0,52	135,4±0,52	134,4±0,54	136,5±0,81	136,1±0,71
13	C-9082, St	C-9082, St	36,0±0,22	36,5±0,54	36,0±1,02	36,1±0,36	118,3±0,23	118,3±0,55	120,3±0,54	119,9±0,33
14	MT-72	MT-72	36,2±0,21	36,9±0,33	36,0±0,55	36,3±1,03	119,2±0,21	120,9±0,74	121,1±0,44	122,9±0,34
15	MT-70	MT-70	36,4±0,52	36,7±0,44	36,0±0,99	36,2±1,11	117,3±0,32	120,6±0,21	119,3±0,70	120,9±0,42
16	C-9082, 15 кР	C-9082, 15 кР	36,8±0,44	36,8±0,33	36,0±0,97	36,1±0,85	117,2±1,00	117,2±0,74	118,9±0,60	119,0±0,53

Тадқиқотлар натижасига кўра, толанинг штапель масса узунлиги белгиси мутант ашёларда турғунлаша борганлиги кузатилди, бу ҳолда бошқа белгиларни ҳам инобатга олиб танлаш ўтказилди. МТ₃-71 ва кейинги авлодлари ўсимликлари кузатилганда МТ₃-70 намунасида келтирилган қонуният такрорланди (3.20-жадвал).

3.20-жадвал маълумотларига кўра, МТ₃-71 ўсимликларида тезпишарликнинг асосий элементини тавсифловчи кўсақларнинг 50 % очилиши белгисининг вариацион қаторлари ўрганилганда, тезпишар андоза Наманган-77 ва С-9082 навларининг мазкур белги кўрсаткичи мос равишда 116 ва 118 кунни ташкил қилди. кўсақларнинг 50 % очилиши белгиси кўрсаткичи ўртапишар Турон навида -119 кунга тенг бўлди.

3.20-жадвал

М₃-М₅ ўсимликларида толанинг штапель узунлиги белгисининг вариацияси, Сурхон тажриба ҳўжалиги, 2009-2011 йй.

/р	Нав, мутант	n	Гуруҳлар					M±m	G	V%
			31,1-32,0	32,1-33,0	33,1-34,0	34,1-35,0	35,1-36,0			
1	Наманган-77 St	20		4	8	4	4	33,1±0,23	1,05	3,1
2	С-9082	18		3	10	4	4	33,0±0,21	0,91	2,6
3	Турон	20	3	5	10	1		33,0±0,18	0,81	2,4
4	МТ ₃ 70 (СП-2530)	20	2	1	7	8	2	34,0±0,17	3,08	9,1
5	МТ ₃ 70	20		5	10	4	1	33,5±0,18	2,20	6,6
6	МТ ₃ 70	30		4	20	5	1	33,6±0,12	1,40	4,2
7	МТ ₃ 71 (СП-2531)	12	1	1	3	5	2	34,2±0,24	2,80	8,2
8	МТ ₃ 71	22		1	5	11	5	34,4±0,18	1,86	5,4
9	МТ ₃ 71	29			5	20	4	34,5±0,19	1,27	3,4

МТ₃70 ўсимликларида мажмуавий танлашлар ўтказилганда 114-115 кунни ташкил қилувчи гуруҳга 61,5 % ўсимликлар тўпланиб, сонлар тарқалиш диапозони янада кичрайди. Вариация коэффиценти ҳам 6,0 % ни ташкил қилди. Тадқиқотлар натижасига кўра, кўсақларнинг 50 % очилиши белгиси мутант ашёларда турғунлаша борганлиги кузатилди. МТ₃-71 ва кейинги авлодлари ўсимликлари кузатилганда, МТ₃-70 намунасида келтирилган қонуният такрорланди (3.21-жадвал).

МТ₃-70 ўсимликларида кўсақларнинг 50 % очилиши белгисининг вариацион қаторлари ўрганилганда, мазкур белги 112 кундан 121 кунгача бўлган ораликдаги 5 гуруҳни эгаллади ва ўртача кўрсаткичи 116 кунга тенг бўлди. МТ₃-70 ўсимликларида ҳам МТ₃-70 ўсимликларида учраган гуруҳлар кузатилсада, 116-117 кун гуруҳида кўпроқ маълумотлар тўпланиб, 50 % ўсимликлар мазкур гуруҳга тегишли бўлди. Ўртача квадратдан оғиш қиймати 7,0, вариация коэффиценти эса 6,0 % га тенг бўлди (3.21-жадвал).

3.21-жадвал

М₃-М₅ ўсимликларида кўсақлар 50 % очилиши белгисини вариацияси, Сурхон тажриба ҳўжалиги, 2009-2011 йй.

Т/р	Нав, Мутант намуна	n	Гуруҳлар						M±m	G	V%
			110-111	112-113	114-115	116-117	118-119	120-121			
1	Наманган-77 St	20		2	6	9	3		116±0,39	1,80	1,5
2	С-9082	19			3	4	10	2	118±0,41	1,81	1,5
3	Турон	21				5	10	5	119±0,36	3,90	3,3
4	МТ ₃ 70	11		1	2	5	1	2	116±0,74	7,2	6,2
5	МТ ₃ 70	21		1	5	10	4	1	116±0,40	7,0	6,0
6	МТ ₃ 70 (СП-2530)	26		4	16	6			115±0,31	7,0	6,0
7	МТ ₃ 71	12	1	1	7	1	1	1	115±0,74	9,0	7,8
8	МТ ₃ 71	26	1	5	15	3	2		114±0,39	8,0	7,0
9	МТ ₃ 71 (СП-2531)	32		7	20	4	1		114±0,34	5,0	4,4

3.3. Ғўзанинг М₆ тизмаларининг сунъий ва табиий экстремал шароитларда униб чиқиш қуввати ва унвчанлиги

Ғўзанинг униш қуввати ва унвчанлиги орасидаги фарқ қанчалик кичик бўлса, унинг тиним даври яхши ўтиб, экишга яроқлилик сифати юқорилигини билдиради. Тадқиқотларда ўрганилган М₆ намуналарининг сунъий ва табиий экстремал шароитда униб чиқиш қуввати ва унвчанлиги тўғрисидаги маълумотлар 3.22-жадвалда келтирилган. *G. hirsutum* турига мансуб нав ва тизмаларда «униб чиқиш қуввати» белгиси ўрганилганда, ушбу кўрсаткич андоза С-6524 навида 80,0 %, Тошкент-6 навида 81 % ни ташкил қилди (3.22-жадвал). Ушбу белги бўйича энг юқори кўрсаткич МТ-70 тизмасида 96,5 %, кейинги юқори кўрсаткич МТ-

10 тизмасида-95,0 % кузатилди. МТ-80 тизмасида мазкур белги андоза С-6524 навиға нисбатан 4,5 % га юқорилиги аниқланди.

Униб чиқиш қуввати белгисининг энг кичик кўрсаткичи МТ-90 тизмасида 61,5 % кузатилиб, *G. hirsutum* туриға мансуб бошқа тизмалар кўрсаткичлари андоза нав ва МТ-90 тизмаси кўрсаткичлари оралиғида жойлашди.

G. hirsutum туриға мансуб нав ва тизмаларда Фитотрон иссиқхона мажмуаси шароитидаги унувчанлик белгиси ўрганилганда, ушбу кўрсаткичи андоза С-6524 навида 93,0 %, Тошкент-6 навида 86,0 % ни ташкил қилди (3.22-жадвал).

Ушбу белги бўйича энг юқори кўрсаткич МТ-7 тизмасида 99,5 %, шу кўрсаткичга яқин натижа МТ-70 ва МТ-80 тизмаларида 98,5 % кузатилди. *G. hirsutum* туриға мансуб бошқа ашёлар ўрганилганда, МТ-90 тизмасининг кўрсаткичи 91,5 % га тенг бўлиб, қолган тизмалар кўрсаткичлари ҳам уруғлик чигитнинг экишга мўлжалланган кондицион мезони 90 % дан юқорилиги қайд этилди.

G. barbadense туриға мансуб ашёлар ўрганилганда, униш чиқиш қуввати андоза Сурхан-102 навида 88,0 %, Термиз-102 навида 83,5 % га тенглиги кузатилди. Мазкур белги узун толали навға мансуб МТ-100 тизмасида 97,0 %, МТ-114 тизмасида 98,0 %, МТ-165 тизмасида 92,0 % га тенглиги кузатилди.

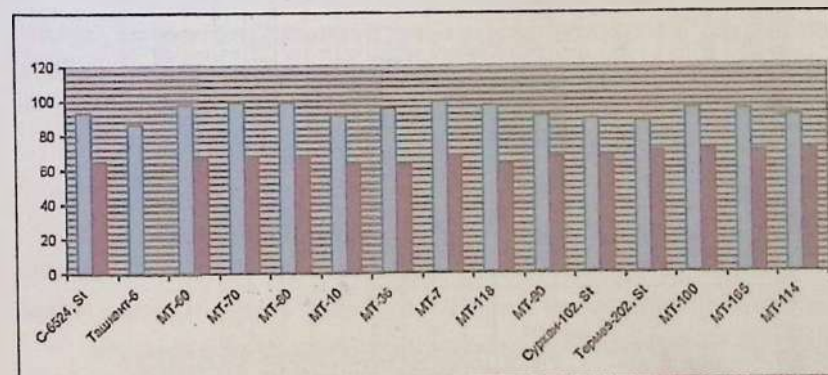
G. barbadense туриға мансуб ашёлар ўрганилганда, унувчанлик белгиси андоза Сурхан-102 навида 88,5 %, Термиз-102 навида 87,5% га тенг бўлиб, МТ-100 тизмасида 95,0 %, МТ-114 тизмасида 90,0 %, МТ-165 тизмасида 94,5 % га тенглиги кузатилди. МТ-100 тизмасида униб чиқиш қувватиға нисбатан унувчанлик кам бўлишининг сабаби, тадқиқотлар сунъий касаллик шароитларида ўрганилганлиги учун айрим ўсимликлар нобуд бўлди.

Ҳар иккала турға мансуб М₆ тизмаларининг сунъий ва дала шароитида унувчанлик белгиси тўғрисидаги маълумотлар 3.2-расмда келтирилган. Диаграмма маълумотларига кўра, нав ва тизмаларнинг сунъий шароитда унувчанлик белгиси дала шароитидагиға нисбатан юқорилиги қайд қилинган.

G. hirsutum туриға мансуб нав ва тизмалар орасида дала унувчанлиги белгисининг энг юқори қиймати МТ-80, МТ-70 ва МТ-7 тизмаларида 68,0 % қайд этилди. Ушбу тизмаларнинг мазкур белги бўйича кўрсаткичи андоза С-6524 навиға нисбатан 3,0 % га юқорилиги қайд этилди. Ўрта толали нав ва тизмалар орасидан дала шароитида “унувчанлик” белгисининг энг кичик кўрсаткичи МТ-118 тизмасида кузатилиб, кўрсаткич - 63,0 % ни ташкил қилди.

G. barbadense ва *G. hirsutum* туриға мансуб нав ва тизмалар орасида дала унувчанлиги белгисининг энг юқори қиймати МТ-165 тизмасида 74,0 % қайд этилди. Мазкур тизма кўрсаткичлари андоза Сурхан-102 навиға нисбатан 6,0 % га юқорилиги қайд этилиб, узун толали нав ва тизмалар орасида дала унувчанлиги белгисининг энг кичик кўрсаткичига эга бўлди.

Р.Г.Ким (2009) маълумотларига кўра, 1951 йили ПСУваЕАИТИда селекция тадқиқотлари учун Ф.В.Войтенко томонидан гўза иммунитетини ўрганиш учун А.И.Соловьев усулида вилт билан зарарланган табиий фон тайёрланган [99; 44-б.].



3.2-расм. Уруғлик чигитнинг сунъий ва табиий шароитда унувчанлиги

Вариант	Нав, тизма	Ғўзанинг <i>M₆</i> намуналарининг гурли шаронгларда унib чикиш куввати ва унувчанлиги, 2012 й.	Унib чикиш куввати			Унувчанлик			Дала унувчанлиги, %		
			Унib чикиш куввати			Унувчанлик			Дала унувчанлиги, %		
			<i>M₁±m</i>	G	V, %	<i>M₁±m</i>	G	V, %	<i>M₁±m</i>	G	V, %
1	C-6524, St	200	80,0±1,83	3,6	4,56	93,0±1,30	2,6	2,77	65,0±1,22	2,8	4,33
2	Тошкент-6	100	81,0±1,91	3,8	4,73	86,0±1,15	2,3	2,68	-	-	-
3	MT-60	200	76,5±1,26	2,0	2,60	97,5±1,50	3,0	3,1	67,2±2,10	1,7	2,52
4	MT-70	200	96,5±3,86	8,8	9,14	98,5±0,95	1,9	1,94	68,0±2,42	4,9	7,22
5	MT-80	200	84,5±3,20	5,7	6,70	98,5±0,5	1,0	1,01	68,0±3,22	2,2	3,21
6	MT-10	200	95,0±1,82	4,7	4,93	92,0±0,81	1,6	1,77	64,5±2,55	2,6	4,00
7	MT-36	200	68,5±6,02	12,1	17,6	95,0±2,70	5,4	5,64	63,2±3,11	8,0	12,6
8	MT-7	200	84,0±2,03	4,0	4,76	99,5±0,5	1,0	1,0	68,0±2,87	3,6	5,33
9	MT-118	200	64,0±1,82	3,6	5,70	97,0±0,6	1,2	1,19	63,0±3,22	2,7	4,22
10	MT-90	200	61,5±2,21	4,4	7,21	91,5±1,5	3,0	3,27	67,0±3,66	3,6	5,43
11	Сурхон-102, St	200	88,0±6,31	12,7	14,4	88,5±3,74	7,5	8,50	68,0±2,55	7,5	11,1
12	Термиз-202, St	200	83,5±1,50	3,0	3,59	87,5±0,95	1,9	2,18	72,0±3,01	1,8	2,44
13	MT-100	100	97,0±1,91	3,8	3,94	95,0±1,91	3,8	4,03	71,4±2,02	3,7	5,22
14	MT-165	200	92,0±3,16	6,3	6,87	94,5±0,5	1,0	1,08	74,0±4,01	4,6	6,23
15	MT-114	200	98,5±0,95	1,9	1,94	90,0±2,75	5,5	6,15	73,0±2,33	1,5	2,03

3.4. Ғўзанинг *M₆* мутант тизмаларининг *Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum* касаллик кўзгатувчисига бардошлилиги

Узоқ йиллар давомида ғўза алмашлаб экишсиз етиштирилган, дала касалланган ўсимлик қолдиқларидан тозаланмасдан шудгорланган, тупроклари зичлашган ва эрозияга учраган ушбу фоннинг микофлорасини таҳлил қилиш мақсадида хайдов қатламинан тупроқ намуналари таҳлиллари ПСУваЕАИТИ ҚХА-8-008-2015 шифрли амалий лойиҳаси доирасида аниқланди.

Тадқиқот натижаларига кўра, тупроқ қатламининг 0-10 см чуқурлигида, жами 21,0 минг *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Dematiaceae*, *Verticillium* ва бошқа замбуруғ туркумлари хужайраси билан зарарланганлиги маълум бўлиб, шулардан 0-20 см чуқурлигида 17,4 минг ва 0-30 см чуқурлигида 10,2 минг дон замбуруғ споралари учраган. 30 смгача бўлган чуқурликда 10,2 минг дон хужайра учраши даланинг замбуруғлар билан зарарланганлигини билдиради.

Дунё бўйича экиладиган маданий ғўза навларининг меъёрий ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир қилувчи *X. campestris* pv. *malvacearum* - гоммоз бактериял касаллиги ғўза ниҳоллари уруғ палласида доира шаклида қорамтир мой томган сингари, барг усти ва таг томонидан қаралганда ҳам кўзга яққол кўриниб туради. Т.А. Wheeler (2007) тадқиқотларида (309; 91-97-б) барг сўлиб, ниҳол нобуд бўлади ёки нимжон ривожланиб ўсув даврида ғўзанинг бошқа органларига ўтади. Бактерия кўсакни ҳам касаллантириб, пахта толасининг сифатини кескин пасайтиради.

Мутагенетик тадқиқотлар жараёнида яратилган *G. hirsutum* ва *G. barbadense* турига мансуб айрим тизмалар Давлат Реестрига киритилган навларига солиштирилиб, сунъий ва табиий шаронгда олинган маълумотлар 3.23-жадвалда келтирилган.

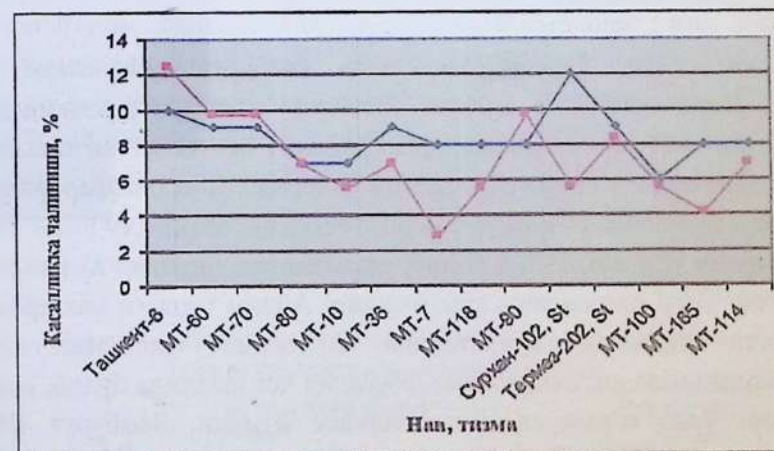
Яратилган *M₆* тизмаларининг *X. campestris* pv. *malvacearum* бактериясига бардошлилиги, 2012 й.

Вариант	Нав, тизма	Фитотрон-исенкхона мажмуаси шароити				Дала шароити			
		Ўсимлик сон	$M_{\pm m}$	G	V, %	Ўсимлик сон	$M_{\pm m}$	G	V, %
	<i>G. hirsutum</i>								
1	C-6524, St	200	12,5 $\pm$ 0,3	1,0	8,0	145	11,0 $\pm$ 1,7	3,0	27,3
2	Тошкент-6	100	10,0 $\pm$ 0,4	1,6	16,3	-	-	-	-
3	Омад	-	-	-	-	150	12,4 $\pm$ 2,3	3,3	26,7
4	MT-60	200	9,0 $\pm$ 0,3	1,2	12,8	146	9,7 $\pm$ 0,7	2,4	24,7
5	MT-70	200	9,0 $\pm$ 0,3	0,5	5,8	150	9,7 $\pm$ 0,7	1,4	14,7
6	MT-80	200	7,0 $\pm$ 0,3	1,2	16,5	147	6,9 $\pm$ 1,8	1,5	21,6
7	MT-10	200	7,0 $\pm$ 0,3	1,2	16,5	145	5,5 $\pm$ 0,7	0,7	12,3
8	MT-36	200	9,0 $\pm$ 0,3	1,2	12,8	150	6,9 $\pm$ 0,7	1,0	14,6
9	MT-7	200	8,0 $\pm$ 0,4	0,4	4,4	143	2,8 $\pm$ 1,3	0,5	17,2
10	MT-118	200	8,0 $\pm$ 0,4	1,6	20,4	143	5,5 $\pm$ 0,7	1,3	23,3
11	MT-90	200	8,0 $\pm$ 0,4	0,8	10,4	147	9,7 $\pm$ 0,7	1,4	14,7
	<i>G. barbadense</i>								
12	Сурхан-102, St	200	12,0 $\pm$ 0,4	1,6	13,6	146	5,5 $\pm$ 1,3	0,5	9,6
13	Термиз-202, St	200	9,0 $\pm$ 0,9	3,5	38,5	150	8,3 $\pm$ 1,2	1,2	15,0
14	MT-100	100	6,0 $\pm$ 0,6	2,3	38,5	148	5,5 $\pm$ 0,7	0,8	14,3
15	MT-165	200	8,0 $\pm$ 0,4	1,6	20,4	145	4,1 $\pm$ 1,2	0,4	10,0
16	MT-114	200	8,0 $\pm$ 0,4	1,6	20,4	149	6,9 $\pm$ 0,7	1,0	14,6

X. campestris pv. *malvacearum* бактерияси билан *G. hirsutum* намуналарининг касалланиши сунъий шароитда ўрганилганда (3.23-жадвал) андоза C-6524 навида 12,5 % бўлиб, энг юқори қийматга эга бўлди. Дала шароитида эса ушбу навнинг касалланиши 11,0 % га тенг бўлди. Тошкент-6 навида *X. campestris* pv. *malvacearum* бактерияси билан касалланиш ўрганилганда сунъий шароитда 10,0 %, дала шароитида 12,4 % қайд қилинди.

Ушбу белги билан сунъий шароитда энг кам касалланиш қиймати MT-80, MT-70 тизмаларида 7,0 % MT-7, MT-118 ва MT-90 тизмаларида 8,0 % га тенглиги қайд қилинди. Дала шароитида мазкур касаллик ўрганилганда MT-80, MT-70 тизмаларида мос равишда 6,9 ва 5,5 % шунингдек, MT-7, MT-118 ва MT-90

тизмаларида мос равишда 2,8; 5,5 ва 9,7 % ни ташкил қилди. Ушбу белгининг энг кам миқдори MT-7 тизмасида учради. Сунъий муҳит ва дала шароитида энг кам зарарланганлиги учун MT-7 тизмаси *X. campestris* pv. *malvacearum* чидамли бирламчи селекция ашё сифатида амалий генетик-селекция тадқиқотлар учун қимматли ашё сифатида тавсия этилди.



3.3-расм. Ғўзанинг *X. campestris* pv. *malvacearum* га бардошлилиги

G. barbadense турига мансуб нав ва мутант тизмалари *X. campestris* pv. *malvacearum* касаллигига толерантлиги (3.3-расм) андоза Сурхан-102 навида 12,0 % ни ташкил қилиб, узун толали ғўза намуналари орасида энг юқори қийматга эга бўлди. Дала шароитида эса ушбу навнинг касалланиши 5,5 фоизга тенглиги қайд қилинди. Термиз-202 нави *X. campestris* pv. *malvacearum* бактерияси билан касалланиши ўрганилганда, сунъий шароитда 9,0 %, дала шароитида 8,3 % касалланганлиги кузатилади. MT-100 тизмасининг ушбу касалликка толерантлиги сунъий ва дала шароитида ўрганилганда, мос равишда 6,0-5,5 % касалланиш қайд қилинди. Мазкур касаллик билан дала шароитида энг кам касалланиш кўрсаткичи MT-165 тизмасида 4,1 % кузатилади.

G. barbadense турига мансуб намуналарнинг сунъий муҳит ва дала шароитларида энг кам зарарланган МТ-100 ва МТ-165 тизмалари *X. campestris* pv. *malvacearum*га толерант бирламчи селекцион ашё сифатида амалий генетик-селекцион тадқиқотларида фойдаланиш учун тавсия қилинди.

3.5. Ғўзанинг *Мс* ўсимликларининг *Rhizoctonia solani* касаллик қўзғатувчисига чидамлилиги

Fusarium, *Pythium* ва бошқа замбуруғ туркумлари ғўза ниҳоллари илдизига серёгин йиллари, чигит чуқур экилганда, уруғлик ашёлари сифатсиз тайёрланганда ёки қатқалоқ таъсирида *R. solani* касаллик қўзғатувчисини чақиради. Муаллифлар фикрига кўра, *Rhizoctonia* туркумининг 100 дан ортиқ турлари қайд қилинган (Ogoshi, 1987;) бўлиб, касалланган чигитлар ва ниҳоллар чириб, униб чиқмаслиги ҳам мумкин. Айрим турдаги бактериялар чириш жараёнини кучайтиради. Ниҳолнинг гипокотил қисми зарарланганда дастлаб қорамтир қўнғир доғ шаклида бўлиб, сўнгра пояни ўраб олади ва поя шишиши мумкин. Замбуруғ билан касалланиш 1-2 чинбарг фазасигача давом этади [273; 784-788-б.].

Ғўзанинг *G. hirsutum* ва *G. barbadense* турларига мансуб мутант тизмаларининг *R. solani* бардошлилиги бўйича Тошкент вилояти учун Давлат Реестрига киритилган С-6524 навида солиштирилиб, Фитотрон-иссиқхона мажмуасида сунъий-провакация муҳити ва дала шароитида ўтказилган тажрибалардан олинган маълумотлар 3.24-жадвалда келтирилган.

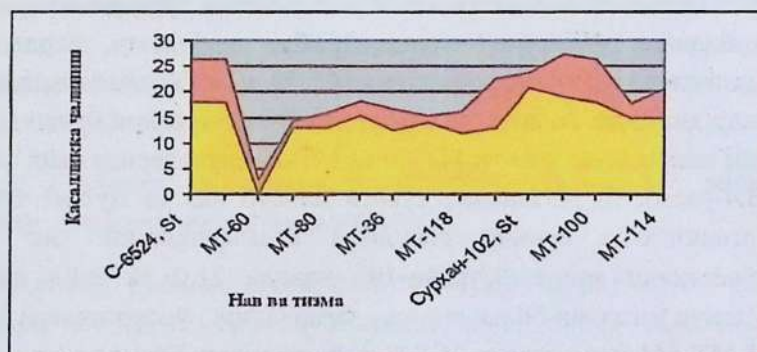
Жадвал маълумотлари кўрсатишича, *G. hirsutum* турига мансуб нав ва тизмалар орасида энг юқори касалланиш кўрсаткичи андоза С-6524 навида -18,0 % ва унга тенг кўрсаткич Тошкент-6 навида ҳам қайд қилинди. Ушбу навлар дала шароитида *R. solani* касаллик қўзғатувчисига чидамлилиги синалганда уларнинг кўрсаткичлари 8,3 % га тенглиги қайд қилиниб, энг юқори касалланиш кўрсаткичига эга бўлди. *R. solani* билан сунъий шароитда энг кам касалланиш кўрсаткичи –МТ-118 тизмасида-12,0 % кейинги кўрсаткич МТ-36 тизмасида-12,5 % кузатилди.

G. hirsutum турига мансуб бошқа мутант тизмаларининг кўрсаткичлари андоза нав ва МТ-36 тизмаси кўрсаткичи оралигида жойлашди. Дала шароитида ушбу замбуруғга бардошлилик ўрганилганда энг кам кўрсаткич МТ-70 ва МТ-7 тизмаларида 1,4 % қайд қилинди. Андоза навларига нисбатан *R. solani* билан 5,5 % га кам касалланиш ҳолати МТ-80 ва МТ-10 тизмаларида қайд қилинди (3.4-расм). *G. barbadense* турига мансуб нав ва мутант тизмалар ўрганилганда сунъий шароитда касалланишнинг энг юқори кўрсаткичи андоза Сурхан-102 навида 21,0 % қайд қилинди. Мазкур касаллик билан энг кам зарарланиш кўрсаткичлари МТ-165 ва МТ-144 тизмаларида 15,0 % қайд қилинди. Ғўзанинг узун толали турига мансуб намуналар дала шароитида синалганда энг юқори касалланиш кўрсаткичи Термиз-202 нави ва МТ-100 тизмасида 8,3 % кузатилди.

3.24-жадвал

Яратилган ғўза нави ва тизмаларининг *R. solani* касаллик қўзғатувчисига бардошлилиги, 2012

Вариант	Нав, тизма	Фитотрон-иссиқхона шароити				Дала шароити			
		Ўсим- лик сон, допа	М±ш %	С	V, %	Ўсим- лик сон, допа	М±ш, %	С	V, %
	<i>G. hirsutum</i>								
1	С-6524, St	200	18,0±0,4	1,6	9,0	145	8,3±0,6	2,1	25,0
2	Тошкент-6	100	18,0±0,3	2,3	12,8	-	-	-	-
3	Омад	-	-	-	-	150	8,3±0,6	2,1	25,0
4	МТ-60	200	16,0±0,4	1,6	10,2	146	2,8±0,6	0,3	10,0
5	МТ-70	200	13,0±0,3	1,2	8,9	150	1,4±0,3	0,4	26,6
6	МТ-80	200	13,0±0,3	1,2	8,9	147	2,8±0,6	0,7	26,6
7	МТ-10	200	15,5±0,3	1,0	6,4	145	2,8±0,6	1,4	50,0
8	МТ-36	200	12,5±0,3	1,0	8,0	150	4,1±0,6	2,1	50,0
9	МТ-7	200	14,0±0,6	2,3	16,5	143	1,4±0,3	0,5	36,6
10	МТ-118	200	12,0±0,4	1,6	13,6	143	4,1±0,3	1,4	33,3
11	МТ-90	200	13,0±0,3	1,2	8,9	147	9,7±0,5	2,2	22,2
	<i>G. barbadense</i>								
11	Сурхан-102, St	200	21,0±0,3	1,2	5,5	146	2,8±0,3	1,2	43,3
12	Термиз-202, St	200	19,0±0,3	1,2	6,1	150	8,3±0,6	2,1	25,0
13	МТ-100	100	18,0±0,3	2,3	12,8	148	8,3±0,6	2,1	25,0
14	МТ-165	200	15,0±0,3	1,2	7,7	145	2,8±0,3	1,2	43,3
15	МТ-144	200	15,0±0,3	1,2	7,7	149	5,5±0,3	1,2	21,6



3.4-расм. Ғўзанинг *R. solani* касаллиқ кўзгатувчисига бардошлилиги

3.6. Ғўзанинг мутант тизмаларининг *Thielaviopsis basicola* касаллиқ кўзгатувчисига бардошлилиги

Пахтачиликда *T. basicola* Ferraris f. *gossypii* Zaprometov замбуруғ касаллиги-қора илдиз чиритиш деб юритилади. Ҳ. Otani (1962) фикрича, ушбу замбуруғ асосан тупроқда ҳаёт кечириб, 55 онлага мансуб 137 та ўсимлик турларини зарарлайди [275; 1-118-б.]. *T. basicola* билан ғўза ўсув даврида икки марта касалланади. Биринчи марта, ғўзанинг ювинил даврида илдизни чиритса, кейинги хуруж даври асосан кўсаклар очилиш даврида пайдо бўлади. *T. basicola* замбуруғининг аломати *R. solani* замбуруғининг аломатидан фарқ қилиб, унинг доғи қора рангда юзага чиқади.

В.А.Автономовнинг (2011) фикрича *T. basicola* замбуруғига генетик чидамли ашё яратиш учун лаборатория ва табиий шароитларда провакацион фонлар яратиб тадқиқотлар олиб бориш зарур [14; 190-б.]. Ғўзанинг *G. hirsutum* ва *G. barbadense* турларига мансуб мутант тизмаларининг толерантлигини ўрганиш бўйича Тошкент вилояти учун Давлат Регистрга киритилган С-6524 навиға солиштирилиб, *T. basicola* юктирилган сунъий ва дала шароитида ўтказилган тадқиқот натижалари 3.25-жадвалда келтирилган. Мазкур жадвал маълумотларни кўрсатишича, *G. hirsutum* турига мансуб нав ва тизмалар орасида энг юқори касалланиш даражаси

Тошкент-6 навида 12,0 % кузатилди. Мазкур белги бўйича касалланиш андоза С-6524 навида 8,0 % тенг бўлган (3.25-жадвал).

3.25-жадвал

Ғўзанинг *T. basicola* касаллиқ кўзгатувчисига бардошлилиги, 2012 й.

Вариант	Нав, тизма	Фитотрон шароитида			
		Ўсим- лик сони, дона	$M \pm m$, %	G	V, %
1	С-6524	200	$8,0 \pm 0,4$	1,6	20,4
2	Тошкент-6	100	$12,0 \pm 0,4$	3,3	27,2
3	MT-60	200	$4,5 \pm 0,3$	1,0	22,2
4	MT-70	200	$4,0 \pm 0,4$	0,8	20,8
5	MT-80	200	$3,5 \pm 0,3$	1,0	28,6
6	MT-10	200	$6,0 \pm 0,4$	1,6	27,2
7	MT-36	200	$5,0 \pm 0,3$	1,2	23,1
8	MT-7	200	$5,5 \pm 0,5$	1,9	34,8
9	MT-118	200	$5,5 \pm 0,5$	0,8	14,8
10	MT-90	200	$7,0 \pm 0,3$	1,2	16,5
	<i>G. barbadense</i>				
11	Сурхон-102	200	$10,0 \pm 0,4$	1,6	16,3
12	Термиз-202	200	$9,5 \pm 0,5$	1,0	10,1
13	MT-100	100	$10,0 \pm 0,4$	1,7	17,2
14	MT-165	200	$4,5 \pm 0,2$	0,5	12,2
15	MT-144	200	$6,0 \pm 0,4$	1,0	17,2

Мутант тизмаларнинг дала шароитида *T. basicola* замбуруғига касалланиши толерантлиги андоза навларига солиштирилиб ўрганилганда, MT-80 тизмаси ўсимликларида 3,5 % энг кам касалланиш кўрсаткичи кузатилди.

Мазкур касаллиқ билан касалланиш MT-70 тизмасида 4,0 %, MT-60 тизмасида 4,5 % га тенглиги ўрганилди. *G. hirsutum* турига мансуб бошқа мутант тизмаларида *T. basicola* замбуруғи билан касалланиши кузатилганда MT-60 тизмаси кўрсаткичи ва андоза С-6524 нави кўрсаткичи оралиғида бўлди (3.5-расм).



3.5-расм. Ғўзанинг сунъий шароитда *T. basicola* чидамлилиги *G. hirsutum* намуналари орасидан *T. basicola* нисбатан замбуруғига кам чалинган MT-80, MT-70 ва MT-60 тизмалари бошқа қимматли хўжалик белгиларини инобатга олган ҳолда, амалий селекция тадқиқотларида бошланғич ашё сифатида фойдаланиш учун тавсия қилиниши мумкин.

G. barbadense турига мансуб нав ва тизмалар сунъий шароитда *T. basicola* замбуруғи билан касалланиши ўрганилганда, андоза Сурхон-102 нави ва MT-100 тизмасида энг юқори кўрсаткич 10,0 % кузатилиб, Термиз-202 навида 9,5 % га тенг бўлди. Мазкур белги билан касалланишнинг энг кичик қиймати MT-165 тизмасида 4,5 % га тегишлиги қайд қилинди.

3.7. Ғўзанинг мутант тизмаларининг вилт касаллигига бардошлилиги

Вилт касаллигига чидамлиликини ўрганиш ғўза селекциясининг муҳим масалаларидан бири ҳисобланади [228; 87-126-б.]. *Verticillium* туркуми 1816 йили Nees von Esenbeck фан оламига киритилиб, I. Isaak томонидан морфологияси ўрганилган [253; 201-222-б.]. Rossman et al. *Verticillium* туркумининг 40 дан ортик турларини аниқлаган [285; 252-б.].

Verticillium туркумининг қуйидаги 6 та *V. dahliae*, *V. albo-atrum*, *V. longisporum*, *V. nubilum*, *V. theobromae* and *V. tricorpus* турлари билан табиатда тарқалган икки паллали ўсимликларнинг 350 тури касалланади.

V. dahliae касаллик кўзгатувчиси билан *G. hirsutum* турига мансуб ғўза навлари зарарланган, бугунги кунга келиб эса *Fusarium* туркумига тегишли айрим турлар (*F. verticillioides*) билан ҳам ғўзанинг касалланиши кузатишмоқда.

F. oxysporum Schlecht f.sp. *vasinfectum* Bilai тури номукаммал замбуруғларга киради. Бугунги кунда *Fusarium* туркумига мансуб замбуруғларнинг 1000 га яқин тури аниқланган.

Fusarium касаллигининг келиб чиқиши, таксономияси бўйича 1971-1984 йилларда С.Booth томонидан кўплаб тадқиқотлар олиб борилган [233; 83-93-б.]. *Fusarium* туркуми бўйича ўрганилган тадқиқотларда ушбу замбуруғ *G. barbadense* турини зарарлаганлиги ва бугунги кунда унинг қишлоқ хўжалиги экинларида зарарлаш чегараси кенгайганлиги тўғрисида маълумотлар мавжуд. Г.С.Киреева *Verticillium* туркуми спораларини пахта даласи устида, ер сатҳидан 150-200 см баландликда ҳам учратиш мумкинлиги тўғрисида маълумот берган [102, 24-б.].

Ғўзанинг *G. hirsutum* ва *G. barbadense* турларига мансуб мутант тизмаларининг *V. dahliae* ва *F. oxysporum* f.sp. *vasinfectum* касалликларига толерантлигини ўрганиш бўйича сунъий юктирилган муҳит ва дала шароитида ўтказилган тадқиқот натижалари 3.3.4.1-жадвалда келтирилган. Ҳар иккала шароитда ҳам вилт касаллигининг аломатлари ва таъсир механизми айрим жиҳатидан бир-бирига ўхшаб.

3.26-жадвал маълумотлари кўрсатишича, *G. hirsutum* турига мансуб нав ва тизмалар орасида *V. dahliae* сунъий юктирилган шароитда энг юқори касалланиш даражалари андоза С-6524 навида 33,0 %, Тошкент-6 навида 32,0 % ни ташкил этди. Мазкур белги бўйича андоза С-6524 навида нисбатан MT-118 тизмаси 11,0 % га, MT-90 тизмаси 10,0 % га ва MT-80 тизмаси 9,5 % га кам

касаланганлиги кузатилди. Ушбу сунъий фонда бошқа мутант тизмаларининг касалланиши кўрсаткичи МТ-80 тизмаси ва андоза С-6524 нави кўрсаткичлари оралигида жойлашди.

Дала тажрибаларида ўрганилган мутант тизмаларининг *V. dahliae* билан касал юктириши орқали толерантлиги синалганда, уларнинг орасида энг кам касалланиш кўрсаткичи МТ-10 тизмасида 22,7 % кузатилди. Мазкур касаллик билан касалланиш МТ-7 тизмасида 24,4 %, МТ-90 тизмасида 27,2 % га тенглиги кузатилди.

Андоза С-6524 нави нисбатан *V. dahliae* билан касалланиши МТ-90 тизмасида 22,7 %, МТ-7 тизмаси 24,5 % миқдорда кам касалланганлиги кузатилди. Бошқа мутант тизмаларининг дала шароитида *V. dahliae* касаллик қўзғатувчисига толерантлиги андоза С-6524 нави билан МТ-90 тизмаси кўрсаткичлари оралигида жойлашди.

G. barbadense турига мансуб нав ва тизмаларининг сунъий шароитда *F. oxysporum* f.sp. *vasinfectum* касаллик қўзғатувчисига билан касалланиши кузатилганда, энг юқори қиймат андоза Сурхон-102 навида 29,5 %га тенглиги кузатилди. Энг кам касалланиш кўрсаткичи МТ-100 ва МТ-144 тизмаларида 22,0 % эканлиги кузатилди. МТ-165 тизмаси андоза Сурхон-102 навига нисбатан 5,5 % кам касалланди. Дала шароитида ўтказилган тадқиқотларда МТ-144 тизмасининг касалланиш кўрсаткичи андоза Сурхон-102 ва Термиз-202 навига нисбатан кичик катталикларга эга бўлиб, мос равишда 1,4 ва 12,0 %га камлиги кузатилди. Тадқиқот натижаларига кўра, дала шароитида *V. dahliae* касаллик қўзғатувчисига толерант *G. hirsutum* турига мансуб МТ-118, МТ-90 ва МТ-80 тизмалари қимматли хўжалик белгиларига эга бошланғич ашё сифатида янги навлар яратиш учун селекцион-генетик тадқиқотларда фойдаланиш учун тавсия қилинади.

F. oxysporum f.sp. *vasinfectum* касаллик қўзғатувчисига толерант *G. barbadense* турига мансуб МТ-144 тизмаси қимматли хўжалик белгиларига эга бошланғич ашё сифатида янги навлар яратиш учун амалий селекцияда фойдаланиш учун тавсия қилинади.

Ўзанинг М₆ ўсимликларининг вилт касаллигига чидамлилиги, 2012 й.

Вариант	Нав, тизма	Фитотрон инсекциона мажмуаси шароити				Дала шароити			
		Ўсим- лик сони, допа	М _{1±m} , %	G	V, %	Ўсим- лик сони	М _{1±m} , %	G	V, %
1	С-6524, St	200	33,0±0,3	1,2	3,5	145	48,9±1,2	4,3	8,8
2	Тошкент-6	100	32,0±0,4	1,6	5,1	-	-	-	-
3	Омад	-	-	0,0	-	150	38,6±0,3	1,2	3,0
4	МТ-60	200	30,0±0,8	3,2	10,8	146	37,6±0,8	3,1	8,3
5	МТ-70	200	28,0±0,4	1,6	5,8	150	32,0±3,8	6,7	21,0
6	МТ-80	200	23,5±0,3	1,0	4,2	147	34,6±0,8	3,5	10,2
7	МТ-10	200	26,5±0,3	1,0	3,8	145	22,7±0,6	2,3	10,2
8	МТ-36	200	29,0±0,3	1,1	3,9	150	40,0±0,6	2,0	5,0
9	МТ-7	200	29,0±0,6	2,6	8,9	143	24,4±0,3	1,2	5,0
10	МТ-118	200	21,0±0,3	1,2	5,5	143	37,7±2,5	9,1	24,2
	МТ-90	200	22,0±0,4	1,6	7,4	147	27,2±0,7	2,4	8,7
	<i>G. barbadense</i>								
11	Сурхон-102, St	200	29,5±0,6	2,5	8,5	146	29,4±0,9	3,1	10,6
12	Термиз-202, St	200	28,5±0,2	1,0	3,5	150	36,0±0,6	2,0	5,5
13	МТ-100	100	22,0±0,4	1,6	7,4	148	33,9±1,3	3,6	10,6
14	МТ-165	200	24,0±0,7	2,8	11,8	145	34,4±1,4	5,2	15,1
15	МТ-144	200	22,0±0,6	2,3	10,5	149	28,0±0,3	1,1	4,0

3.8. Ўзанинг танланган мутант тизмалари ҳосилдорлиги ва толасининг технологик сифат кўрсаткичлари

Ўзанинг эпифитотия таъсирида етарли ҳосил тўплаш имкониятини толерантлик деб аташ мумкин [60; 203-6]. Шу туфайли нав тавсифида уларнинг бирон касалликларга бардошлилигини кўрсатиш муҳим маълумот ҳисобланади. Бунда, ўрганилаётган навларнинг маълум майдонда тўплайдиган ҳосил кўрсаткичини зарарлантирилган майдонда ёки бир хил шароитда ўтказилган тажрибаларда аниқлаш мумкин. Агар нав чидамлилиги табиий шароитда ўтказилган тақдирда назорат сифатида ўрганилган нави фунгицидлар билан ишлашга тўғри келади. Мутант тизмалар ва назоратдаги навларни ўза патогенлари билан табиий зарарланган муҳитда ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

G. hirsutum ва *G. barbadense* турига мансуб айрим назорат навлар ва М7 тизмаларнинг ҳосилдорлиги тўғрисидаги маълумотлар 3.3.5.1-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвал маълумотларига кўра, ҳосилдорлик *G. hirsutum* турига мансуб андоза С-6524 навида 32,9 ц/га ташкил қилди. Омад навида эса андоза С-6524 навига нисбатан 0,93 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

G. hirsutum турига мансуб навлар ўртасида энг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичи МТ-90 тизмасида кузатилиб, гектарига 37,96 ц. га тенг бўлди. Мазкур тизмадан андоза С-6524 навига нисбатан 5,09 ц/га юқори ҳосил олинди. МТ-118 тизмаси ва С-9085 нави ҳосилдорлиги 37,04 ц/га тенг бўлиб, андоза С-6524 навига нисбатан 4,17 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

МТ-10, МТ-36 ва МТ-70 тизмаларнинг ҳосилдорлиги ўз навбатида андоза С-6524 навига нисбатан 3,7 ц/га юқори бўлиб, мос равишда 37,57 ц/га ни ташкил этди. Қолган тизмалардан «ҳосилдорлик» белгиси бўйича йиғилган маълумотлар МТ-10 тизмаси ва андоза С-6524 нави кўрсаткичлари орасида жойлашди.

Ўтказилган тадқиқотларга асосланиб, *V. dahliae* касаллиги билан табиий зарарланган дала шароитида *G. hirsutum* турига мансуб МТ-90, МТ-118 тизмалари ва С-9085 нави андоза навига нисбатан 4,17-5,09 ц/га юқори ҳосилдорликка эга бўлганлиги ва бошқа қимматли хўжалик белгиларини мужассам бўлган толерант бошланғич ашё сифатида янги навлар яратиш учун селекцион-генетик тадқиқотларда қўллаш учун тавсия қилинди (3.27-жадвал).

Тадқиқотлар натижаларига кўра, *G. barbadense* турига мансуб андоза Термиз-202 навининг ҳосилдорлиги 35,65 ц/га ташкил қилди. Сурхон-102 навида андоза Термиз-202 навига нисбатан 1,85 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Ҳосилдорлик белгиси бўйича ўрганилган *G. barbadense* турига мансуб нав ва тизмалар ўртасида энг юқори ҳосилдорлик МТ-144 тизмасида 38,89 ц/га тенг бўлиб, андоза Термиз-202 навига нисбатан 3,24 ц/га қўшимча ҳосил олинди. МТ-100 тизмаси ҳосилдорлиги 38,43 ц/га тенг бўлиб, андоза Термиз-202 навига нисбатан 2,78 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

Ўтказилган тадқиқотларга асосланиб, *F. oxysporum* f.sp. *vasinfectum* касаллигига толерант *G. barbadense* турига мансуб, МТ-144, тизмасини андоза Термиз-202 навига нисбатан 3,24 ц/га юқори ҳосилдорликка эга бўлганлиги ва бошқа қимматли хўжалик белгиларини мужассам қилган бошланғич ашё сифатида селекцион-генетик тадқиқотлар фойдаланиш учун тавсия қилинади. Hinze L. et al., [251; 138–144-б.] Watson M. (308; 66–71-б.) фикрига кўра, ғўза парваришининг пировард мақсади тўқимачилик саноати учун мўл ва сифатли тола ҳосилини етиштиришдан иборат. Шу туфайли, дунё олимлари ғўза селекцияси ва уруғчилиги бўйича тадқиқотлар жараёнида сифатли тола маҳсулотлари берувчи навлар яратишга аҳамият беришади.

G. hirsutum турига мансуб айрим нав ва М7 тизмалари ҳосили толасининг технологик кўрсаткичлари тўғрисидаги маълумотлар 3.28-жадвалда келтирилган. Ривожланган мамлакатлар сингари, республикамызда ҳам пахта заводларидан чиқаётган тола маҳсулотлари тойма-той таҳлил қилинади. Микронеёр кўрсаткичи толанинг ингичкалиги ва пишиб етилганлигини билдириб, асосий технологик кўрсаткичлардан бири ҳисобланади.

Микронеёр кўрсаткичи белгисининг ўзгарувчанлиги бугунги кунда тўлиқ ўрганилмаган. Мазкур белгини бошқарувчи детерминант генлар аниқланмаган, шунга қарамадан унинг генотип ва муҳит билан боғланиши бўйича мукамал тадқиқотлар ўтказилиб яқунига етказилмаган. Микронеёр нафақат навнинг генотипи, балки тупроқ-иқлим шароитлари ва агротехнологик тадбирлар қўлланишига боғлиқ равишда ўзгариб туради. Унга абиотик ва биотик омиллар ҳам таъсир қилади.

Микронеёр белгисининг энг юқори кўрсаткичи андоза С-6524 навида, МТ-70, МТ-80 ва МТ-36 тизмаларида 4,7 га тенглиги кузатилди. Ушбу кўрсаткич МТ-66 навида 4,6 га тенг бўлди. Микронеёр кўрсаткичининг энг кичик микдори МТ-10 тизмасида (4,1) кузатилди. Мазкур тизмада микронеёр кўрсаткичи андоза С-6524 нави кўрсаткичига нисбатан 0,6 га паст бўлди.

Ўзанинг мутант тизмаларининг ҳосилдорлиги (ц/га), 2012 йил

Ранг	Нав, тизма	Қайтарик				Андоза навадан фарқи +,-
		1	2	3	Ўртача	
	<i>G. hirsutum</i>					
1	C-6524, St.	33,33	33,33	31,94	32,87	-
2	Омад	33,33	33,33	34,72	33,80	+0,93
3	MT-60	34,72	33,33	36,11	34,72	+1,85
4	MT-70	36,11	36,11	34,72	35,65	+2,78
5	MT-80	36,11	36,11	36,11	36,11	+3,24
6	MT-10	37,50	37,50	34,72	36,57	+3,70
7	MT-36	37,50	34,72	37,50	36,57	+3,70
8	MT-7	37,50	37,50	34,72	36,57	+3,70
9	MT-118	37,50	36,11	37,50	37,04	+4,17
10	MT-90	38,89	37,50	37,50	37,96	+5,09
11	C-9085	37,50	36,11	37,50	37,04	+4,17
	<i>G. barbadense</i>					
12	Термиз-202, St.	36,11	33,33	37,50	35,65	+0,00
13	Сурхон-102, St.	38,89	37,50	36,11	37,50	+1,85
14	MT-100	37,50	38,89	38,89	38,43	+2,78
15	MT-144	40,28	38,89	37,50	38,89	+3,24

ЭКФ_{ас} = 2,43 ц/га; ЭКФ_{ол} = 3,27 ц/га

MT-118 тизмасида мазкур кўрсаткич натижаси 4,3 ва MT-90 навида 4,4 га тенг бўлиб, андоза C-6524 нави микронейр кўрсаткичига нисбатан мос равишда 0,4 ва 0,3 га кам бўлди.

Микронейр кўрсаткичи белгиси бўйича Ўзбекистон стандартида талаблар 3,5-4,9 ораликлари кўрсатилган бўлсада, сўнгги йилларда халқаро пахта биржалардаги талаблардан келиб чиқиб, селекция илмий тадқиқотлари 3,9 - 4,1 микронейр кўрсаткичига эга бўлган ашёлар яратилишга қаратилди. *G. hirsutum* турига мансуб мутант тизмалар орасида бозор талабларига мос микронейр даражаси MT-10, MT-118, MT-7 ва MT-90 тизмаларида эришилди.

Солиштирма узилиш кучи белгиси *G. hirsutum* турига мансуб нав ва мутант тизмаларида ўрганилганда, кузатилган барча нав ва тизмалар кўрсаткичлари ўрта толали навлар учун республика стандартида белгиланган 23,5-28,4 гк/текс талабларига мос бўлиб, толасининг мустаҳкамлиги юқори бўлган тизмалар танланди (3.28-жадвал). Толанинг қайси типга мослигини юқори ўртача узунлик белгиси ифодалайди. Мазкур белги MT-80 тизмасида 1,09 дюйм, Омад навида 1,11 дюймга тенглиги аниқланиб, V-тип талабларига мос бўлди. Андоза сифатида фойдаланилган C-6524 навида мазкур белги 1,12 дюймга тенг бўлиб, толаси республика стандарти бўйича IV тип талабларига мос бўлди. *G. hirsutum* турига мансуб ўрганилган бошқа мутант тизмаларда толанинг юқори ўртача узунлиги белгиси 3.28-жадвалда берилган. Узунлик бўйича бир хиллик индекси белгисининг USDA стандарти талаблари бўйича катталиги 83,0-85,0 оралиғида бўлса, сифати юқори ҳисобланади. Тадқиқотлар натижаларига кўра, узунлик бўйича бир хиллик индекси белгисининг катталиги андоза C-6524 навида 83,6 га тенг бўлиб, юқори сифатли толалар бериши кузатилди. Мазкур белги бўйича юқори сифатли толалар MT-60, MT-70, MT-7, MT-10, MT-118 ва MT-36 тизмаларида кузатилди (3.28-жадвал).

G. hirsutum турига мансуб нав ва тизмаларнинг OzDSt-604:2001 стандартида келтирилган А-иловасига мувофиқ ранги бўйича таснифланганда ранг ва ифлос аралашмалар миқдорида кўра, андоза C-6524 навида 21-1-«оқ», «қатъий ўрта» мезонига мос бўлган тола ҳосилини бериши кузатилди [7; 31-6.].

Мазкур белги бўйича андоза C-6524 нави билан бир хил «қатъий ўрта» мезонига мос бўлган мутант тизмалардан MT-60, MT-10, MT-10, MT-90 ва MT-36 тизмалари танланди. Ранги бўйича таснифланиши белгисининг АКШ 11-2- «яхши ўрта» мезонига мос кўриниш MT-70, MT-7, MT-118, MT-66 тизмалари мос келиб, «оқ» рангли толалар бериши кузатилди.

G. barbadense турига мансуб айрим нав ва M₇ тизмалари ҳосили толасининг технологик кўрсаткичлари тўғрисидаги маълумотлар 3.29-жадвалда келтирилган. Микронейр белгисининг

энг юқори кўрсаткичи – 4,6 андоза Термиз-202 навида ва МТ-49 тизмасида кузатилди. Микронейр кўрсаткичининг энг кичик миқдори МТ-100 тизмасида кузатилиб, 3,9 ни ташкил қилди. Мазкур тизмада микронейр кўрсаткичининг катталиги андоза Термиз-202 нави микронейр кўрсаткичи катталигига нисбатан 0,7 га кичик бўлди. Ушбу белгининг МТ-144 тизмасида 4,1 ва МТ-165 тизмасида 4,3 кўрсаткичлари аниқланиб, андоза Термиз-202 нави микронейр кўрсаткичи катталигига нисбатан мос равишда 0,5 ва 0,3 га кичик бўлди (3.29-жадвал).

Солиштирама узилиш кучи белгиси *G. barbadense* турига мансуб нав ва мутант тизмаларида ўрганилганда, кузатилган барча нав ва тизмаларнинг кўрсаткичлари узун толали навлар учун республика стандартида белгиланган 29,4-34,3 гк/текс талабларига мос бўлиб, толасининг мустаҳкамлиги юқори тизмаларни танланди (3.29-жадвалга қаранг). Солиштирама узилиш кучи белгисининг энг юқори қиймати МТ-144 тизмасида 40,6 гк/текс, андоза Термиз-202 навида кейинги юқори катталик 40,4 гк/текс катталиклари кузатилди. Универсал стандарт кўрсаткичлари бўйича ушбу тизмаларнинг толаси «жуда мустаҳкам» мезонига мос бўлади. Юқори ўртача узунлик белгиси андоза Термиз-202 навида 1,36 дюймга ва белгининг энг юқори қиймати МТ-144 тизмасида 1,40 дюймга тенглиги кузатилиб, O'zDSt-604:2001 га асосан ушбу андоза нави ва тизмаси пахта толасининг узунликлари 1а типига мос бўлди (3.29-жадвал).

G. barbadense турига мансуб ўрганилган бошқа мутант тизмаларда толасининг юқори ўртача узунлик белгиси-1а типига мос бўлди. Тадқиқотлар натижаларига кўра, узунлик бўйича бир хиллик индекси белгисининг катталиги андоза С-6524 навида 83,6 га тенг бўлиб, юқори сифатли толалар бериши кузатилди. Мазкур белги бўйича кўрсаткич МТ-165 тизмасида 87,6, МТ-144 тизмасида 87,9 кузатилиб, андоза навига нисбатан мос равишда 0,5 ва 0,8 % га юқори бўлди.

G. barbadense турига мансуб ўрганилган барча нав ва тизмалар узунлик бўйича бир хиллик индекси белгиси бўйича USDA

стандарт талабларида «юқори сифатли» тола ҳосили олинди. *G. barbadense* турига мансуб нав ва тизмаларининг O'zDSt-604:2001 да келтирилган А-иловасига мувофиқ ранги бўйича таснифланганда, андоза Термиз-202 навида 31-2 – мезонига мос бўлиб, «оқ» «ўрта» тола рангини бериши кузатилди (3.29-жадвал).

Мазкур белги бўйича андоза Термиз-202 нави билан бир хил «ўрта» мезонига мос бўлган МТ-100 ва МТ-144 тизмалари ҳосили олинди. Ранги бўйича таснифланиши белгиси бўйича андоза Термиз-202 навига нисбатан яхшироқ кўринишга эга бўлган, МТ-165 тизмасида кузатилиб, мазкур тизманинг кўрсаткичи 11-2 га тенг бўлди. МТ-165 тизмасидаги ушбу мезон оқ рангли «яхши ўрта» мезонига мос келади.

Толасининг сифати ранги бўйича таснифланиши белгиси *G. barbadense* турига мансуб МТ-165 тизмаси оқ рангли «яхши ўрта» мезонига мос тола ҳосили етиштириши туфайли қимматли, бошланғич селекцион ашё сифатида амалий селекцион генетик тадқиқотларида фойдаланиш учун тавсия қилинади.

G. batabadense турғисы мансуб мутант тізмалары төменгінің технологиялық сифат кўрсаткішлари, 2012 й.

Вариант	Нав, мутант тізма	Микронейр кўрсаткічи, Міс	Соллиштарма узлиши кучи, Str, гк/текс	Юкори ўрта ча узунлиги, Len, дюйм	Узунлиги бўйича бир хиллик индекси, Unf %	Калта толалар индекси, SFI, %	Узлишидаги узайиш, Elg	Треш код, T	Ифлос аралашмалар сони, Count	Ифлос аралашмалар майdonи, Area	Ранги бўйича таснифланиши, CG	Нур қайтариш коэффициенти, RD, %	Сарғишлик даражаси, +b	Пилиб етилганлик даражаси, Mat
1	C-6524, St.	4,7	28,7	1,12	83,6	7,3	8,6	2	7	0,2	21-1	82,5	7,6	80,0
2	MT-60	4,5	28,9	1,17	83,3	9,9	6,9	3	6	0,3	21-1	82,0	7,9	83,0
3	MT-70	4,7	30,3	1,15	83,7	3,0	7,2	0	2	0,0	11-2	83,7	7,9	86,0
4	MT-80	4,7	27,6	1,09	80,6	5,4	8,4	1	10	0,1	21-1	83,1	7,4	79,0
5	Омад	4,6	30,0	1,11	81,7	11,4	7,0	2	3	0,2	21-1	82,1	7,6	84,0
6	MT-7	4,4	32,1	1,22	85,1	7,1	8,5	1	8	0,1	11-2	84,6	7,6	80,0
7	M-10	4,1	31,6	1,22	84,6	5,5	6,8	1	6	0,1	21-1	83,7	7,3	83,0
8	MT-118	4,3	32,3	1,19	84,5	4,6	7,4	1	6	0,1	11-2	83,5	7,9	82,0
9	MT-90	4,4	28,0	1,13	82,4	9,4	7,8	3	16	0,3	21-1	82,8	7,8	80,0
10	MT-36	4,7	33,8	1,19	84,7	8,3	6,7	6	24	0,6	21-1	82,9	7,6	88,0
11	MT-66	4,6	29,9	1,14	82,1	9,6	7,4	0	0	0,0	11-2	84,2	7,2	83,0

G. batabadense турғисы мансуб мутант тізмалары толасининг технологиялық сифат кўрсаткішлари, 2012 й.

Вариант	Нав, мутант тізма	Микронейр кўрсаткічи, Міс	Соллиштарма узлиши кучи, Str, гк/текс	Юкори ўрта ча узунлиги, Len, дюйм	Узунлиги бўйича бир хиллик индекси, Unf, %	Калта толалар индекси, SFI, %	Узлишидаги узайиш, Elg	Треш код, T	Ифлос аралашмалар сони, Count	Ифлос аралашмалар майdonи, Area	Ранги бўйича таснифланиши, CG	Нур қайтариш коэффициенти, RD, %	Сарғишлик даражаси, +b	Пилиб етилганлик даражаси, Mat
1	Термиз-202, St.	4,6	38,3	1,36	87,1	3,5	8,7	3	13	0,3	31-2	76,8	8,3	83,0
2	Сурхан-102, St.	4,1	36,5	1,35	85,4	4,2	7,8	0	1	0,0	11-2	82,2	8,5	82,0
3	MT-134	3,9	40,4	1,34	86,6	3,5	8,0	0	2	0,0	31-2	80,7	10,6	82,0
4	MT-49	4,6	37,3	1,34	86,1	3,5	8,4	0	4	0,0	21-1	80,6	8,5	84,0
5	MT-144	4,1	40,6	1,40	87,9	3,5	7,9	2	13	0,2	31-1	81,9	10,6	83,0
6	MT-100	4,3	38,6	1,36	87,6	3,5	8,2	0	0	0,0	11-2	81,2	8,7	83,0

IV БОБ. ВИЛТ БИЛАН ЗАРАРЛАНГАН ДАЛА ШАРОИТИДА ҒЎЗАНИНГ М₈-М₉ ЎСИМЛИКЛАРИДА БЕЛГИЛАРНИНГ БАРҚАРОРЛАШУВИ

Ўзгарувчанлик — маълум биологик популяция вакиллари белгиларининг турли туманлиги бўлиб, ота-она белгиларига нисбатан фарқ қилиши тушунилади. Ўзгарувчанлик ирсийланишга ўзаро алоқадор бўлиб, генетика фанининг асосий тушунчаларидан бири ҳисобланади [1].

Ўзгарувчанлик Вавилов [55; 56-б.], Инге-Вечтомов, [90-91], Тейлор ва б., [175; 451-б.], Darwin, [239; 510-б.], Dobzhansky, [142; 161-166-б.], Маур, [269; 334-б.] ва бошқа олимлар томонидан тур ичида ва популяциялараро ўрганган бўлсада, ҳанузгача тўлиқ ўрганилмаган.

4.1. Бош поя баландлиги

Бош поя ғўзанинг таянч ва ўтказувчи органидир. Пояси мустаҳкам ғўза ётиб қолишга ва бошқа ҳар хил таъсирларга чидамли бўлади. «Бош поя баландлиги» белгиси бўйича тадқиқотлардан олинган маълумотлар 4.30-жадвалда келтирилган. Танланган тизмаларнинг М₈-М₉ авлодлари белгиларининг ўзгарувчанлигини кузатиш орқали, мазкур белгиларнинг барқарорлашуви ўрганилди. Бош поя баландлиги М.Исроилов [94; 21-б.] томонидан ҳам ўрганилган. Муаллиф ишларида баланд ва паст бўйли, карлик навларни чапиштириш натижасида танланган 20 тизмани ўрганган. Улар орасидан Л-125 ва Л-126 тизмаларини амалий селекцияда фойдаланиш учун тавсия қилган.

Бош поя баландлиги белгиси бўйича кузатув йилларида М₈-М₉ ўсимликларининг вариация коэффиценти куйидагича ўзгарди. СП-2532 тизмасининг М₈ ўсимликларида 12 фоизни, М₉ авлодларида 7,0 фоизни ташкил қилди.

Ушбу тизманинг М₈ авлодида дисперсия коэффиценти 11,9 ва кейинги авлодида 6,7 бўлиши белги дисперсияси сочилиб

кетмаганлини кўрсатди. Бу ҳолда вариация коэффицентининг йиллар давомида пасайганлиги ўсимлик пояси баландлиги белгиси йилдан йилга барқарорлашганлигини билдиради.

Андоза Наманган-77 навининг вариация коэффиценти 9,0 ва М₉ авлодида 6,5 бўлиши нав ҳанузгача генетик жиҳатдан мазкур белги бўйича софлигидан далолат беради. С-6524 андоза навида эса ушбу белги кузатув йилларида жуда яқин бўлганлигини, бунда бир-биридан фақат 0,1 фоизга фарқ қилганлиги аниқланди (4.30-жадвал).

Танланган тизмалар вариация коэффиценти бўйича андоза навларга солиштирилганда Наманган-77 навига нисбатан МТ-80, МТ-102, МТ-7, МТ-98, МТ-36, МТ-177, СП-2531, МТ-77 ва МТ-100 тизмаларида 0,2% дан 2,2% гача кам кўрсаткичга эга бўлиб, математик ишловлар бўйича аҳамиятли бўлмаган оралиққа мос келиши кузатилди.

С-6524 андоза навига нисбатан МТ-54 тизмасининг М₈ ўсимликларида вариация кўрсаткичлари 2,0 фоизга юқори, МТ-100 тизмасида эса ушбу кўрсаткич 4,4 фоизга юқори кўрсаткичлар олинди. Ушбу тизмаларда мазкур белги М₉ авлодида аҳамиятга молик равишда камайганлиги қайд этилди.

Бош поя баландлиги белгисини генетик жиҳатдан полигенлар бошқарсада, мазкур белгининг ўзгарувчанлиги модификацион ўзгарувчанлик сифатида ҳам қаралиши мумкин. Бошқа тизмалар ушбу белги бўйича ҳар иккала андоза навга солиштирилганда оралиқ вазиятни эгаллади.

4.2. Биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги

Биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги - hS_1 О.Жалилов, С.Ғазиянцлар (1996) томонидан тур ичи ва турлар аро дурағайлаш ишлари давомида ўрганилган [75; 131-132-б.].

Яратилган нав ва тизмаларда бош поп баландлиги белгисининг баркарорлашуви, 2014-2015 йй.

№	Нав, тизма	Ўсимликлар сон, дон	M ₈			M ₉		
			M±m	G	V %	M±m	G	V %
1	C-6524, St.	97	110,8±1,5	12,1	10,9	100,8±4,9	11,1	11,0
2	Наманган-77, St.	98	115,0±3,6	10,4	9,0	111,0±3,2	7,2	6,5
3	MT-30 (Турон)	90	118,8±2,2	9,9	8,3	119,8±1,7	7,5	6,3
4	MT-101 (Турон)	91	116,4±3,1	14,6	12,5	115,4±4,4	9,8	8,5
5	MT-102 (Бух-102)	100	109,0±3,8	10,1	9,3	107,0±3,0	6,7	6,3
6	MT-90 (Джаркурган)	100	120,4±5,1	18,2	15,1	116,4±4,7	10,6	9,1
7	MT-72 (Турон)	94	110,2±3,9	11,6	10,5	106,2±4,9	11,2	10,5
8	СП-2532 (Турон)	95	98,8±3,8	11,9	12,0	95,8±2,8	6,7	7,0
9	MT-7 (C-9082)	92	120,2±7,4	13,3	11,1	122,2±7,5	7,5	6,1
10	MT-27 (C-9082)	99	120,3±5,0	17,4	14,5	116,8±5,5	12,3	10,51
11	MT-54 (C-9082)	98	116,8±5,5	14,1	12,1	110,8±6,5	14,5	13,1
12	MT-89 (Турон)	95	120,5±5,2	15,1	12,5	121,5±4,6	10,3	8,5
13	MT-55 (C-9082)	94	112,8±6,6	15,7	13,9	110,8±6,5	14,5	13,1
14	MT-98 (Джаркурган)	93	120,9±4,6	10,4	8,6	120,5±4,6	5,5	4,6
15	MT-36 (C-9082)	99	108,9±2,5	7,9	7,3	109,8±2,1	4,7	4,3
16	MT-177 (C-9082)	96	119,1±2,8	10,6	8,9	117,4±2,2	6,9	5,9
17	СП-2531 (Турон)	96	113,4±2,8	10,9	9,6	110,4±2,3	5,1	4,6
18	C-9088	98	110,4±5,6	8,7	7,9	109,4±3,8	8,6	7,9
19	MT-77 (C-9082)	95	109,3±2,0	11,5	10,5	107,3±2,6	6,2	5,8
20	MT-100 (C-9082)	90	115,4±5,5	16,5	14,3	113,4±5,7	12,8	11,3

100

Муаллифлар томонидан мазкур белги уруғ палладан бошлаб саналиши кўрсатилган. hS_1 тезпишар *G. hirsutum* навларида 3-4 ораликда айрим пайтлар эса 1-2 оралигида ҳам бўлиши мумкинлиги билдирилган. Тадқиқот йилларида hS_1 белгиси бўйича олинган маълумотларда M_8 - M_9 тизмалар ўртасида кескин ўзгариш кузатилмади.

Мазкур кўрсаткич тўғрисидаги маълумотлар 4.31-жадвалда келтирилган. Белгининг энг юқори ўртача миқдори кузатув йилларида андоза C-6524 навида мос равишда 5,3 ва 5,1 га тенг бўлди. Андоза сифатидаги олинган Наманган-77 навида эса 4,5 ва 4,8 га тенг бўлди. M_8 ўсимликлари орасида энг кичик қиймати MT-55 тизмаси ва СП-2532 навида 3,2 га тенглиги кузатилиб, Наманган-77 андоза навида нисбатан 1,6 бўғинга кам эканлиги кузатилди. MT-54 тизмасининг M_9 ўсимликларида эса ушбу кўрсаткич 3,8 га тенг бўлиб, Наманган-77 андоза навида нисбатан эса 0,7 бўғинга кам бўлганлиги кузатилди. Мазкур hS_1 белгиси MT-7, MT-27, MT-98 ва MT-100 тизмаларида андоза C-6524 навида нисбатан 1,4 бўғинга, андоза Наманган-77 навида нисбатан эса 0,6 бўғинга камлиги кузатилди. Ушбу қонуният кейинги тадқиқотларда M_9 ўсимликларида ҳам сақланиб қолди.

Кузатув йилларида Жарқўрғон навидан ажратилган MT-90 тизмасида hS_1 қиймати 4,9 ва 5,0 га тенг бўлди. Бошланғич ашё сифатида олинган Жарқўрғон навида эса ушбу hS_1 белгиси олтинчи бўғиндан бошланган. MT-90 тизмасини танлаш учун бошланғич ашё сифатида фойдаланилган Жарқўрғон навидан мазкур белги ва ўсимликнинг умумий кўриниши бўйича ҳам фарқ қилмоқда. Агар шохланиш типини 1-2 типга мос бўлса, MT-90 тизмасида эса биринчи типга мос.

Ўтказилган тадқиқотлар кўрсатишича, hS_1 белгиси бўйича вариация коэффициенти 10 фоиздан кам бўлган қуйидаги MT-80, MT-90, СП-2532, MT-7, MT-27, MT-54 ва MT-89 тизмалар ажратилди. Маълумки, мазкур белги ғўза навларида тезпишарлик белгиси билан ижобий коррелятив боғланганлиги қайд этилади. 4.31-жадвалда келтирилган барча M_8 - M_9 тизмаларининг hS_1 белгиси

бўйича 2014-2015 йилларда олинган маълумотлар солиштирилганда 2014 йилда олинган ўртача қиймат 3,9, 2015 йилда эса 4,2 га тенг бўлганлиги кузатилди.

Кўпчилик тадқиқотларда келтирилишича, ушбу белгини полигенлар бошқарсада, ташқи муҳит таъсирида фенотипик ўзгарувчанлик намоён қилганлиги кузатилди. Яъни, ушбу тадқиқотдан шундай хулоса қилиш мумкинки, агар атмосфера ҳарорати қанчалик юқори бўлса, *hS₁* белгиси ҳам маълум даражада ортади.

АҚШ олимлари Mauney [268; 183-191-б.], Oosterhuis and Jernstedt, мазкур *hS₁* белгисини ўрганиш учун ғўзанинг шоналаш даврида майдоннинг камида тўрт жойидан бештадан ўсимлик кузатилиб аниқланиши зарурлигини билдиришган [274; 175-206-б.]. Kerby *et al.* тадқиқотларида, ғўза юқори ҳосил тўплаши учун 10-18 ҳосил шохларида ҳосил элементлари ва барг сатҳининг йиғилиши суръатига боғлиқлиги кўрсатилган [256; 1-8-б.]. Kerby *et al* 1994-1996 йилларида АҚШда 140 жойида ўтказилган тажрибалардан олинган маълумотларига кўра, «биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги» белгиси кўрсаткичлари нав ва атроф муҳитга боғлиқ ҳолда ўзгариши мумкинлиги эътироф этилган. Мазкур *hS₁* белгиси муаллифларнинг кузатувларига кўра, «SureGrow» навида 5,7 га «Deltapine 90» навида эса 6,4 га тенг бўлганлигини қайд қилинган [257; 304-318 -б.].

Mauney тадқиқотларида ҳарорат бошқариладиган шароитларда «биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги» белгиси +24°C бўлганда 6,0 га +31°C бўлганда эса 10,0 га тенг бўлганлиги келтирилган. Kerby *et al* томонидан келтирилган маълумотларга кўра, чигит экиш муддати кечиктирилган ва қум тупроклари шароитида парваришланган ҳолларда мазкур белги юқори бўғинларда ҳосил бўлади [268; 183-191-б.].

Ўтказилган тадқиқотлар *hS₁* белгисининг паст қийматларга эга бўлиши «ҳосилдорлик» белгилари билан ижобий боғлиқлигини кўрсатмоқда.

Яратилган нав ва тизмаларида *hS₁* белгисининг барқарорлашуви, 2014-2015 йй.

№	Ҳан, тизма	Ўсимликлар сони, дона	M ₀		Ўсимликлар сони, дона	M ₀		V %
			M±m	G		M±m	G	
1	C-6524 (St)	97	5,1±0,3	0,9	92	5,3±0,1	0,7	12,3
2	Наманган-77 (St)	98	4,8±0,2	0,6	94	4,5±0,1	0,4	8,6
3	MT-80	90	3,7±0,2	0,7	99	4,5±0,2	0,6	13,9
4	MT-101	91	3,9±0,3	0,7	95	4,2±0,2	0,5	12,9
5	MT-102	100	4,1±0,2	0,4	98	4,3±0,1	0,4	10,1
6	MT-90	100	5,0±0,2	0,6	96	4,9±0,2	0,5	9,3
7	MT-72	94	3,7±0,3	0,8	100	3,9±0,4	0,6	15,1
8	СП-2532 (MT-10)	95	3,9±0,2	0,5	96	3,6±0,2	0,3	8,7
9	MT-7	92	3,2±0,2	0,4	96	3,9±0,2	0,4	9,9
10	MT-27	99	3,8±0,2	0,4	99	3,9±0,2	0,3	7,7
11	MT-54	98	3,9±0,2	0,6	93	3,8±0,1	0,4	9,9
12	MT-89	95	4,2±0,2	0,4	99	4,4±0,2	0,4	8,6
13	MT-55	94	3,2±0,2	0,4	94	3,6±0,1	0,5	13,2
14	MT-98	93	3,7±0,2	0,6	93	3,9±0,3	0,5	11,7
15	MT-36	99	4,1±0,3	0,8	99	4,5±0,2	0,5	10,6
16	MT-177	96	4,2±0,2	0,4	94	4,1±0,3	0,4	10,1
17	СП-2531 (MT-71)	96	3,5±0,2	0,7	95	4,2±0,3	0,6	15,2
18	C-9088	98	4,1±0,3	0,4	95	4,2±0,2	0,4	10,1
19	MT-77	95	4,2±0,1	0,8	97	4,4±0,2	0,6	12,6
20	MT-100	90	3,5±0,4	0,7	99	3,9±0,3	0,5	13,9

4.3. Кўсақларнинг 50 % очилиши

П.В.Попов (2002) тезпишарликка бағишланган селекция ишларида, мазкур белги - ўсимликнинг муҳим биологик хусусияти сифатида, ғўзанинг маҳсулдорлиги ва толасининг сифат кўрсаткичларига боғлиқ бўлиши, тезпишар навларни нисбатан қисқа ўсув даври мавжуд бўлган географик ҳудудларда етиштириш мумкинлигини кўрсатиб ўтган. Тезпишар навларни яратиш учун бошланғич ашёларни танлашда тезпишарлик хусусиятига эга бўлган шаклларни фойдаланишни тавсия этган. Муаллиф тезпишарлик ғўза шаклланишининг вегетатив ва генератив органларининг ривожланиш фазалари билан боғлиқлигини кўрсатиб, шоналаш, гуллаш, ҳосил тўплаш ва пишиш фазалари давомийлигига аҳамият берган [149; 86-б.].

G. hirsutum га мансуб М₈-М₉ тизмаларида кўсақларнинг 50 % очилиши белгисининг барқарорлашуви тўғрисидаги маълумотлар 4.32-жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларига кўра, андоза сифатида олинган С-6524 навида мазкур белги биринчи кузатув йилида 112,1, иккинчи кузатув йилида 113,1 кунни ташкил қилган. Наманган-77 навида ҳам мос равишда 109,1 ва 110,1 кунни ташкил қилган. Математик ишловларга кўра, Наманган-77 навида белгининг ўзгарувчанлиги биринчи кузатув йилида 9,4 фоизни, иккинчи кузатув йилида эса 3,8 фоизни ташкил қилган. Олинган маълумотларга мувофиқ, районлашган навнинг белгиси йиллар давомида барқарор бўлди (4.32-жадвал).

Ушбу белги С-6524 навида кузатилганда ўхшаш қонуният кузатилди. Ўртача квадрат оғиш белгиси эса ғўза навларида 2,5 дан 3,2 оралиғида яъни анча кичик ораликда дисперсияланди.

Кузатилган М₈ авлодларидан МТ-71 ва МТ-7 тизмаларида 50 фоиз кўсақлар очилиши кўрсаткичи 105-106 кунни ташкил қилди. Уларнинг вариация коэффиценти мос равишда 2,8 фоиз ва 5,0 фоизга тенг бўлиб, ўртача квадрат оғиш коэффиценти 3,0 ва 5,3 тенглиги кузатилди. Яъни ушбу тезпишарлик белгиси танланган мутант тизмаларида барқарорлашганлиги намоён бўлди. Танланган

тизмалардан МТ-102, МТ-27, МТ-98, МТ-77, МТ-100 тизмалари ва СП-2532 навида кўсақларнинг 50 % очилиши 107-108 кун орасида бўлди.

Ушбу тезпишар тизмаларнинг вариация коэффиценти 7,3-10,7 фоиз оралиғида бўлиб, вариация коэффиценти орасида унчалик катта фарқ кузатилмади. МТ-54 тизмасининг М₈ авлоди ўсимликларида кўсақларнинг 50 % очилиши белгиси 107,1 кунни ташкил қилди, мазкур тизманинг вариация коэффиценти 12,6 фоизга тенг бўлди. МТ-177 тизмасида вариация коэффиценти 14,8 фоизга тенг бўлсада, мазкур тизмаларнинг М₉ авлодида вариация коэффицентлари мос равишда 4,3 ва 5,4 фоизга тенг бўлди. МТ-177 ва МТ-54 тизмасининг М₈ ва М₉ авлодларидан ўртача квадратик оғиш кўрсаткичи катталиги орасида сезиларли фарқ кузатилди (4.32-жадвал).

Тезпишарлик ва бошқа қимматли хўжалик белгиларини яхшилаш мақсадида R.G.Percy, E.L.Turcotte [280; 709-712-б.], R.G.Percy [277; 170-178-б.] Percy *et al.* [279; 1311-1317-б.] Saha *et al.*, [288; 204-205-б.] M.Ulloa, W.H.Meridith, [303; 161-170-б.] C. Wang, M.Ulloa, P.A. Roberts [307; 770-777-б.], Wright R.J *et al.* [311; 215-219-б.] ва бошқалар тадқиқотлар олиб боришган. Тезпишарлик белгиси навнинг генотипига ва ғўзани ўраб турган атроф муҳитга боғлиқлиги тўғрисида, уни яхшилаш юзасидан қандай шакллардан фойдаланиш бўйича Е.Г.Гаврилов [59; 50-55-б.], А.И.Сейтмусаев, А.И.Тишин, [168; 49-51-б.] С.А.Усманов, К.О.Хударганов, [183; 5-6-б.] М.Халикова, [187; 81-б.], Ҳ.Сайдалиев, Н.Х.Исмаилов, А.М.Тожибоев, [162; 42-43-б.], С.Ғ.Бобоев [48; 31-32-б.], [49; 100-101-б.], ва Ш.Намазовлар [141; 81-б.] кўплаб тадқиқотлар ўтказишган.

МТ-80, МТ-55, МТ-36 тизмаларининг тезпишарлик кўрсаткичлари андоза нав сифатида олинган С-6524 навидан 1-2 кунга тезпишарлик намоён қилди (4.32-жадвал).

Ўтказилган тадқиқотлар асосида, яратилган МТ-80, МТ-55, МТ-36 тизмалари тезпишар ашёлар сифатида амалий селекцияда янги навлар яратиш мақсадларида қўллаш мумкинлиги аниқланди.

4.4. Ўсимликдаги жами кўсак сони

Х.Сайдалиев ва бошқалар (2015) битта ўсимликдаги кўсаклар сонини жами кўсак сони белгиси орқали кузатиб, пахтачиликда асосий ҳосилдорлик элементларидан бири деб ҳисоблайди. Ҳосилдорликни ташкил этувчи кейинги элемент бу кўсак вазнидир. Ўсимлик маҳсулдор бўлиши учун кўсак вазни ва кўсак сони кўплиги мақсадга мувофиқ саналади [163; 31-б.]. Мазкур белги бўйича олинган маълумотлар 4.33-жадвалида келтирилган.

Кузатув йилларида андоза сифатида фойдаланилган С-6524 навида «жами кўсак сони» белгиси 12,5 дан 12,2 гача ораликда бўлди. Андоза Наманган-77 навида эса, ушбу белги С-6524 навида нисбатан 0,4 донадан 1,0 донегача кўп кўсак тўплаганлиги қайд қилинди.

Танланган тизмалардан МТ-27, МТ-54, МТ-89 ўсимликларида жами кўсак сони белгиси 16,0-16,5 донани ташкил қилиб, ушбу кўрсаткич бўйича энг катта кўрсаткични намоён қилди. Ушбу тизмалар кўрсаткичи андоза С-6524 нави кўрсаткичига нисбатан 3,5-4,0 донга кўп кўсак тўплаганлиги ўрганилди. 4.33-жадвалда келтирилган СП-2532 навида мазкур белги С-6524 андоза навида нисбатан 3,5 донга, Наманган-77 навида нисбатан 2,9 донга кўп кўсак тўплаганлиги кузатилди. МТ-80, МТ-102, МТ-177 ва МТ-100 тизмаларида мазкур белги бўйича С-6524 андоза навида нисбатан 2,5-3,2 донегача ортиқча кўсак тўплаганлиги кузатилди.

Келтирилган тизмалар бўйича вариация коэффиценти M_a авлодларида сезиларли даражада юқори (11,6-15,0 фонзгача) бўлсада, M_o авлодларида мазкур белги бўйича вариация коэффиценти 4%гача камайганлиги қайд этилди. олинган маълумотларга асосланиб, СП-2532 нави, МТ-27, МТ-54 ва МТ-89 тизмалари жами кўсак сони белгиси бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлган селекцион ашёлар сифатида амалий селекцияга жалб қилиниши мумкин (4.33-жадвал).

Жами кўсак сони белгиси компонентларидан чаноклар сони, тола индекси, чигит сони каби белгилардан ташкил топган.

4.32-жадвал

Яратилган нав ва тизмаларда кўсакларнинг 50 % очилган белгисининг барқарорлашуви, 2014-2015 йй.

№	Нав, тизма	Ўсимликлар сони, дона	M_a			Ўсимликлар сони,	M_o		
			$M \pm m$	G	V %		$M \pm m$	G	V %
1	С-6524 (St)	97	112,1±0,5	12,6	11,2	92	113,3±0,8	6,1	5,4
2	Наманган-77 (St)	98	109,0±1,7	10,2	9,4	94	110,1±1,4	4,2	3,8
3	МТ-80	90	110,3±0,9	10,5	9,5	99	111,7±1,2	6,8	6,1
4	МТ-101	91	109,2±1,6	8,7	8,0	95	110,1±2,1	7,8	7,1
5	МТ-102 (жб)	100	108,5±1,6	7,9	7,3	98	109,0±1,5	2,5	2,3
6	МТ-90	100	110,8±2,3	10,3	9,3	96	110,4±1,6	6,0	5,4
7	МТ-71	94	105,6±1,4	3,0	2,8	100	106,1±1,8	4,8	4,5
8	СП-2532	95	107,1±1,8	8,4	7,8	96	106,5±2,1	6,8	6,4
9	МТ-7	92	105,4±1,6	5,3	5,0	96	104,2±1,3	5,4	5,2
10	МТ-27	99	107,9±2,4	11,5	10,7	99	106,9±1,4	5,3	5,0
11	МТ-54	98	107,1±2,2	13,5	12,6	93	108,6±1,2	4,7	4,3
12	МТ-89	95	108,9±1,5	10,2	9,4	99	109,2±0,9	2,7	2,5
13	МТ-55	94	110,1±1,2	18,6	16,9	94	111,1±0,9	11,2	10,1
14	МТ-98	93	107,3±2,0	9,8	9,1	93	106,0±2,1	9,6	9,1
15	МТ-36	92	110,1±1,6	7,7	7,0	99	109,4±1,2	8,9	8,1
16	МТ-177	96	108,4±1,4	16,0	14,8	94	108,1±1,3	5,8	5,4
17	СП-2531	96	109,1±2,1	12,3	11,3	95	106,6±1,5	3,4	3,2
18	С-9088	98	110,0±1,2	16,7	15,2	95	108,2±1,6	6,7	6,2
19	МТ-77	95	107,9±1,8	9,9	9,2	97	106,7±1,3	5,8	5,4
20	МТ-100	90	107,5±2,6	8,6	8,0	92	105,2±1,4	3,3	3,1

4.5. Битта кўсақдаги пахта вазни

Битта кўсақдаги пахта вазнининг ирсийланиши бўйича қўллаб олимлар; Б.П.Страумал [174; 72-73-б.], Н.Г.Симонгулян, [171; 25-30-б.], А.Чапау, [197; 36-37-б.] В.С.Рыстаков, [160; 72-73-б.] ва В.А.Автономов [21; 33-34-б.] тадқиқотлар олиб боришган.

Reddy *et al.*, (2001) изланишларига асосан, битта кўсақдаги пахта вазни кўрсаткичи юқорироқ бўлиши ва шаклланиши учун паст ҳароратлар ва вақт зарурлиги билдирилган [282; 103-113-б.]. А.Сиддиков таърифи бўйича яратилаётган навлар нафақат саноатбоп, балки деҳқонбоп, яъни тарози босадиган бўлиши керак [170; 22-б.]. Ҳарорат +25 °C бўлганда, кўсақ тўлишиши учун муайян шароит ҳисобланади. Ҳарорат ошиб бориши билан кўсақ вазни камайиши кузатилади. Битта кўсақдаги пахта вазни белгисини полигенлар бошқарсада паратипик ўзгарувчанликка ҳам учрайди. Ўғитлаш, тупроқ унумдорлиги, суғориш ёки бошқа стресс омиллар таъсирида ҳам ўзгарувчанлик коэффициенти ҳар хил бўлиши мумкин. Генетик ва паратипик ўзгарувчанлик битта кўсақдаги пахта вазни белгисида фенотипик ўзгарувчанлик содир этади.

Ш.Ибрагимов мутагенез усулида битта кўсақдаги пахта вазни 9,1 граммли Мутант-2 тизмасини яратган [86; 69-б.]. Р.Г.Кимнинг аналитик селекция йўли билан яратилган Омад нави, А.М.Батталовнинг Бухоро-6 нави, С.Махсудовнинг Бухоро-102 нави ва бошқа янги тизмалар ишлаб чиқаришда фойдаланилаётган йирик кўсақли навлар қаторига киради. Яратилган мутант тизмаларда битта кўсақдаги пахта вазни белгисининг ўзгарувчанлиги 4.34-жадвалда келтирилган. Танланган нав тизмалар Давлат Реестрига киритилган С-6524 ва Наманган-77 навларига қийслаб ўрганилди. Тадқиқотларда битта кўсақдаги пахта вазни белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич МТ-71 тизмасининг М_з ўсимликларида 6,4 г. бўлиб, С-6524 навига нисбатан 0,9 граммга юқори, Наманган-77 навига нисбатан 1,3 граммга юқори натижаларни берди.

Яратилган нав ва тизмаларда жами кўсақ сони белгисининг барқарорлиғи, 2014-2015 йй.

№	Нав, тизма	Ўсимликлар сони, дон	М _з			Ўсимликлар сони, дон	М ₉		
			M±m	G	V %		M±m	G	V %
1	C-6524 (St)	97	12,5±0,4	1,2	9,8	92	12,2±0,5	0,8	6,8
2	Наманган-77 (St)	98	12,9±1,5	1,4	10,8	94	13,2±1,1	1,6	11,8
3	MT-80	90	14,6±0,9	2,2	15,0	99	14,2±0,8	1,6	11,0
4	MT-101	91	14,3±0,4	1,7	12,1	95	14,2±0,6	1,3	9,1
5	MT-102 (жб)	100	14,2±0,3	2,2	15,4	98	13,6±0,7	1,7	12,4
6	MT-90	100	14,0±0,5	1,3	9,1	96	15,2±0,4	1,1	7,1
7	MT-71	94	14,0±0,4	1,4	12,0	100	14,0±0,4	1,3	9,09
8	СП-2532	95	15,8±0,3	2,6	16,7	96	14,9±0,4	1,6	10,7
9	MT-7	92	14,3±0,5	1,7	12,0	96	13,3±0,2	1,1	8,0
10	MT-27	99	16,0±0,7	2,8	17,6	99	15,0±0,8	1,7	11,6
11	MT-54	98	16,6±0,6	2,1	12,4	93	15,9±0,8	1,3	8,4
12	MT-89	95	16,5±0,4	2,5	14,9	99	15,4±0,5	1,1	6,9
13	MT-55	94	13,0±0,4	1,5	11,6	94	13,8±0,4	1,0	7,6
14	MT-98	93	13,4±0,8	1,7	13,0	93	13,8±0,6	1,4	10,0
15	MT-36	99	13,8±0,7	1,7	12,0	99	13,4±0,6	1,4	10,1
16	MT-177	96	14,6±0,7	1,9	13,3	94	14,2±0,8	1,3	9,3
17	СП-2531	96	12,3±0,6	1,2	9,9	95	14,5±0,3	1,1	7,9
18	C-9088	98	13,2±0,7	1,1	8,5	95	14,7±0,7	0,8	5,5
19	MT-77	95	12,0±0,5	1,9	15,9	97	12,6±0,4	1,1	9,0
20	MT-100	90	14,7±0,7	1,7	11,6	99	14,5±0,5	1,1	7,7

МТ-89 тизмасининг кўрсаткичи—6,3 г. ҳам МТ-71 нави кўрсаткичларига яқин бўлди. 4.34-жадвал маълумотларига кўра, танланган юқори мутант авлодлари ва навларнинг биринчи йилги тадқиқотларида МТ-90 тизмаси ва СП-2532 нави «битта кўсақдаги пахта вазни» белгиси бўйича С-6524 андоза навига нисбатан 0,4-0,5 граммга, Наманган-77 навига нисбатан эса 0,8-0,9 граммга юқори кўрсаткичга эгаллиги қайд қилинди. Ушбу тизмалардан тапқари СП-2531 нави, МТ-101, МТ-54, МТ-177, МТ-77 тизмалари С-6524 навига нисбатан 0,1-0,3 граммга, Наманган-77 навига нисбатан 0,5-0,7 граммга кўп вазн тўплаганлиги кузатилди (4.34-жадвал). Вариация коэффиценти бўйича олинган маълумотлар таҳлил қилинганда танланган барча тизмалар ва навларнинг кўрсаткичлари андоза С-6524 (12,7 %) ва Наманган-77 (13,4 %) навларининг кўрсаткичларига нисбатан мос равишда 0,6-6,7 % ва 1,3-7,4 % га кам бўлган кўрсаткичлар олинди. Юқори мутант авлодлари ва навларнинг иккинчи йилги тадқиқотларида ҳам биринчи йил олинган қонуният такрорланди. Бошқа тизмалар битта кўсақдаги пахта вазни белгиси бўйича С-6524 андоза нави кўрсаткичига тенг ёки кичик бўлсада, танланган тизмалар орасида Наманган-77 навининг мазкур белги бўйича кўрсаткичларидан юқори эканлиги кузатилди (4.34-жадвал).

Verticillium билан табиий зарарланган далада М₈ ва М₉ тизмаси белгилари ўзгарувчанлигини ўрганиш мақсадида ўтказилган тадқиқотларга асосланиб, битта кўсақдаги пахта вазни белгиси ўрганилган барча нав ва тизмаларда барқарорлашганлигини билдиради.

Танланган МТ-71 ва МТ-90 тизмалари андоза навларига нисбатан битта кўсақдаги пахта вазни белгиси оғирлиги туфайли бошлангич селекция ашё сифатида, янги навлар яратилишида амалий селекция тадқиқотларда фойдаланиш учун тавсия этилади.

СП-2532 нави институтнинг кичик ва катта нав синовларида ҳам ижобий натижаларга эга бўлганлигини эътиборга олиб, 2018 йилда Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш комиссиясининг Ғрунт назоратида синаш учун тавсия этилди.

Яратилган нав ва тизмаларда битта кўсақдаги пахта вазнининг барқарорлашуви, 2014-2015 йй.

№	Нав, тизма	Ўсимликлар сони, дона	М ₈			М ₉		
			М±m	G	V %	М±m	G	V %
1	С-6524 (St)	97	5,5±0,11	0,7	12,7	5,6±0,14	0,6	11,6
2	Наманган-77 (St)	98	5,1±0,21	0,7	13,4	5,2±0,12	0,6	11,8
3	МТ-80	90	5,1±0,23	0,5	9,5	6,0±0,14	0,5	9,0
4	МТ-101	91	5,8±0,14	0,7	12,1	5,7±0,11	0,6	11,0
5	МТ-102 (жб)	100	5,5±0,21	0,5	8,2	5,4±0,29	0,4	8,0
6	МТ-90	100	5,9±0,31	0,5	8,4	6,0±0,20	0,5	8,3
7	МТ-71	94	6,4±0,12	0,6	9,5	6,5±0,19	0,6	8,9
8	СП-2532	95	6,3±0,10	0,4	6,2	6,4±0,09	0,4	6,3
9	МТ-7	92	5,4±0,31	0,4	7,8	5,3±0,22	0,4	8,0
10	МТ-27	99	5,8±0,33	0,6	11,1	5,6±0,07	0,6	11,3
11	МТ-54	98	5,7±0,47	0,4	7,1	5,7±0,23	0,4	6,9
12	МТ-89	95	6,3±0,16	0,6	9,4	6,5±0,24	0,6	8,7
13	МТ-55	94	5,8±0,38	0,5	8,5	5,7±0,14	0,5	8,5
14	МТ-98	93	5,2±0,11	0,6	11,4	5,2±0,10	0,6	10,7
15	МТ-36	99	5,2±0,12	0,6	10,6	5,2±0,08	0,5	10,2
16	МТ-177	96	5,7±0,37	0,5	8,9	5,7±0,22	0,5	8,7
17	СП-2531	96	5,6±0,18	0,4	7,3	5,7±0,10	0,4	7,0
18	С-9088	98	5,1±0,22	0,4	7,9	5,0±0,19	0,4	7,4
19	МТ-77	95	5,8±0,31	0,5	9,0	5,9±0,29	0,5	8,2
20	МТ-100	90	5,3±0,24	0,4	7,2	5,3±0,11	0,4	7,4

4.6. Ўсимлик маҳсулдорлиги

Маҳсулдорлик ир туп ўсимликдан йиғилган пахта ҳосилини ифодаловчи белги бўлиб, муҳит таъсирида ўзгарувчан бўлади. Турли йилларда об-ҳавонинг ҳар хил бўлиши ғўза ўсимлигининг турлича ҳосил тўплашига сабаб бўлади. Маҳсулдорлик, ҳосилдорлик тушунчаси билан бевосита боғлиқдир. Агар селекцион ашёлар юқори маҳсулдорлик кўрсаткичига эга бўлса, уларнинг ҳосилдорлиги ҳам юқори бўлади. Ҳосилдорлик кўрсаткичлари турли йилларда кузатилганда бир-бирига яқин бўлсада, аммо ушбу ҳосилдан олинadиган тола ва уруғ ҳосили турлича бўлади. Шунинг учун, экин навидан қатор йиллар давомида юқори ҳосил олинса, бундай нав барқарор нав саналади.

Маҳсулдорлик бўйича А.И.Алиев, А.Султанов [26; 180-182-б.], П.В.Попов, [149; 86-б.] А.Б.Амантурдиев ва бошқалар, [27; 62-64-б.], С.М.Набиев, Х.Х.Матниязова [135; 150-156-б.] А.Абдуллаев ва бошқалар, [8; 60-63] Д.Д.Ахмедов ва б. [33; 94-98] каби олимлар кўплаб илмий тадқиқотлар олиб боришган.

Тадқиқотлар доирасида яратилган нав ва тизмаларнинг «ўсимлик маҳсулдорлиги» белгисининг барқарорлашуви тўғрисидаги маълумотлар 4.35-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвал маълумотларига кўра, андоза С-6524 навининг маҳсулдорлик белгиси 54–56 г. оралиғида бўлиб, Наманган-77 навининг маҳсулдорлик белгиси кўрсаткичи - 55,2–58,8 грамм оралиғида ўзгарди (4.35-жадвал).

Тадқиқотларда «ўсимлик маҳсулдорлиги» белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич МТ-177 тизмасида кузатилиб, тизманинг М₈ ўсимликларида андоза сифатида олинган С-6524 нави кўрсаткичига нисбатан 18,0 г., М₉ ўсимликларида эса 22,0 грамм кўп пахта ҳосилини тўплаган. Ушбу кўрсаткич МТ-177 тизмасининг *Verticillium* касаллик кўзгатувчиси билан табиий зарарланган дала шароитида зарарланмади.

Ушбу йўналишда И.Абдурахманов юқори маҳсулдор «Порлок» серияли навларини яратди. Аммо, яратилган навлар юқори

маҳсулдор бўлишига қарамасдан, тола чиқимининг миқдори камлиги туфайли бугунги кунда, навлар устида селекция ишлари давом эттириш эҳтиёжи вужудга келмоқда. Шунингдек, Abd El Sayyed *et al.* [219; 71–82-б.], Van Esbroeck *et al.* [305; 323–328-б.], Aslam M. *et al.* [222; 1133–1139-б.] бу борада тадқиқотлар олиб борган.

СП-2532, С-9088 навлари биринчи ва иккинчи йил кузатувларида ва МТ-101, МТ-102, МТ-71, МТ-54, МТ-89, МТ-55 ва МТ-98 тизмаларининг «ўсимлик маҳсулдорлиги» белгиси бўйича тизманинг М₈ ўсимликларида андоза С-6524 нави кўрсаткичига нисбатан 7,1–10,7 граммга юқори кўрсаткичлар намоён қилиб, тизманинг М₉ ўсимликларида ўхшаш қонуният кузатилади.

Ушбу тизмалар вариация коэффиценти кўрсаткичлари МТ-102 тизмасида 12,9 % ва бошқа барча тизмаларда 10,0 % дан кам бўлди. Тизмаларнинг М₉ ўсимликлари авлодларида эса, шунингдек МТ-102 тизмаси кўрсаткичлари ҳам пасайиб, маҳсулдорлик белгисининг ушбу авлодда анча барқарорлашганлиги кузатилади.

Ушбу тизмаларнинг М₈ ўсимликларида ўртача квадратик оғиш 2,8 ва 8,4 оралиғида бўлиши, белгиларнинг янада барқарорлашганлигини ифодалайди. Мазкур статистик қиймат тизмаларнинг М₉ ўсимликлари авлодларида таҳлил қилинганда деярлик ўзгаришлар кузатилмади.

Вариация коэффиценти бўйича олинган маълумотлар таҳлил қилинганда тапланган барча нав ва тизмаларнинг кўрсаткичларининг энг юқори қиймати МТ-80 тизмасида 8,2 % дан ошмаганлиги қайд этилди. Қолган ашёларда эса МТ-80 тизмаси кўрсаткичларидан кам бўлди.

№	Нав, тизма	Ўсимликлар сон, дон	M _s			Ўсимликлар сон, дон	M ₉		
			M±m	G	V%		M±m	G	V%
1	C-6524 (St)	97	54,0±2,5	3,1	5,7	92	56,0±2,5	2,7	4,8
2	Наманган-77 (St)	98	55,2±2,5	2,8	5,0	94	58,8±2,5	1,8	3,0
3	MT-80	90	57,5±5,2	6,2	10,0	99	57,2±6,1	4,7	8,2
4	MT-101	91	63,7±4,3	6,1	9,5	95	65,7±7,3	4,7	7,2
5	MT-102 (жб)	100	65,3±4,6	8,4	12,9	98	63,3±4,6	5,0	7,9
6	MT-90	100	58,7±4,2	5,2	8,9	96	59,7±4,2	2,3	3,9
7	MT-71	94	65,1±3,4	5,2	8,0	100	64,1±3,4	1,9	3,0
8	СП-2532	95	64,0±2,5	4,7	7,3	96	61,0±2,5	1,4	2,3
9	MT-7	92	58,1±2,0	4,1	7,1	96	59,1±2,0	1,3	2,2
10	MT-27	99	59,5±0,8	6,0	10,0	99	58,5±2,8	3,6	6,2
11	MT-54	98	62,6±5,3	5,8	9,2	93	62,1±4,8	3,3	5,3
12	MT-89	95	63,9±7,1	4,4	6,9	99	64,8±5,7	4,0	6,1
13	MT-55	94	62,1±2,5	5,8	9,4	94	64,0±2,8	2,0	3,1
14	MT-98	93	61,1±3,4	5,4	8,8	93	63,1±3,6	1,6	2,6
15	MT-36	99	57,1±2,0	5,4	9,5	99	58,1±2,5	1,4	2,4
16	MT-177	96	74,0±4,2	4,9	6,6	94	78,0±3,0	3,3	4,2
17	СП-2531	96	59,9±3,5	3,8	6,4	95	58,9±3,5	2,0	3,4
18	C-9088	98	63,6±3,8	4,0	6,3	95	67,6±3,6	3,0	4,4
19	MT-77	95	59,5±5,0	4,9	8,3	97	58,5±5,1	2,9	4,9
20	MT-100	90	58,6±3,7	4,2	7,1	99	55,6±3,1	2,2	4,0

4.7. Тола чиқими

Айрим мамлакатларда, пахта хомашёси пахта тозалаш заводларига топширилаётган пайтида тола чиқими белгиси асосида ҳисоб-китоб қилинади. Тола чиқими Австралия, Туркия ғўза навларида 40 % дан юқори, АҚШ навларида 38,0-39,0 фоизни ташкил қилади. Ўзбекистонда яратилаётган навларда муаллифлар томонидан тола чиқимининг кўрсаткичи юқори кўрсатилаётган бўлсада, ишлаб чиқариш шaroитларида 33-35 % дан ошмаяпти.

Тола чиқими белгиси Ефименко, [72; 15-6], El-Din H., El-Feky H., [244; 44-50-6] Davidonis G.H. *et al.*, [241; 141-153-6], Mangialardi G.J., Meredith W.R. [267; 1075-1082-6] Davidonis G.H., Johnson A., Landivior J.A. [240; 1-9-6], Bolek Y. [232; 327-331-6] ва бошқа қатор олимлар томонидан ўрганилган. Н.Симонгулян, С.Мухамеджанов, А.Шафрин [172; 280-6]. таъкидлашча, тола чиқими белгиси паратипик ўзгарувчанлик сифатида ўсимликнинг ҳосил шохларида кўсакнинг жойлашиш ўрнига қараб ўзгариб боради. Яратилган навлар ва тизмаларда тола чиқими белгисининг ўзгарувчанлиги ҳақида тадқиқотларимиздан олинган маълумотлар 4.36 - жадвалда келтирилган.

Ўтказилган тадқиқотларга асосланиб, МТ-177, МТ-71 тизмалари ва С-9088, СП-2532 навларининг «ўсимлик маҳсулдорлиги» белгиси бўйича ғўзанинг бирламчи селекцион ашёлар сифатида амалий селекция тадқиқотларида қўллаш учун тавсия қилинди. Тола чиқими белгиси кузатув йилларида андоза С-6524 навида 35,5 % га тенг бўлди, Наманган-77 навида эса, 35,6-35,8 % ни ташкил қилди. Тола чиқими белгисининг энг юқори қиймати МТ-100 тизмасида кузатилиб 38,0-39,1% ни ташкил қилди. Мазкур тизмада вариация коэффиценти 9,8-10,7% оралиғида бўлиб, ўзгарувчанлик кўрсаткичи йиллар давомида бир-бирига яқин бўлиб, белгининг тургунлашганлиги аниқланди. Мазкур тизманинг ўртача квадратик оғиш кўрсаткичлари 2,2-3,8% оралиғида бўлиб, белги кўрсаткичлари дисперсияси сочилиб кетмаганлигидан далolat берди.

№	Нав, тизма	Ўсимликлар сони, дон	M _a			Ўсимликлар сони, дон	M _b		
			M±m	G	V %		M±m	G	V %
1	C-6524 (St)	97	35,5±1,9	3,4	9,5	92	35,5±2,1	2,9	8,1
2	Наманган-77 (St)	98	35,8±2,0	3,9	10,9	94	35,6±2,2	2,5	7,0
3	MT-80	90	35,8±2,0	3,9	10,9	99	35,0±1,9	2,8	8,0
4	MT-101	91	36,6±1,5	5,6	15,2	95	36,5±2,3	4,4	12,1
5	MT-102	100	36,9±1,6	4,5	12,2	98	36,0±1,2	3,3	9,3
6	MT-90	100	37,8±1,7	3,7	9,7	96	37,5±0,9	2,1	5,6
7	MT-71	94	37,4±1,9	3,1	8,4	100	38,0±0,9	1,4	3,8
8	СП-2532	95	38,6±1,7	4,0	10,3	96	37,5±1,9	3,3	8,8
9	MT-7	92	36,6±2,2	4,5	12,2	96	35,5±1,8	3,5	9,9
10	MT-27	99	38,6±2,4	5,9	15,3	99	38,0±0,4	2,8	7,4
11	MT-54	98	36,1±2,1	4,3	12,04	93	36,5±1,2	0,9	2,04
12	MT-89	95	36,4±2,3	5,8	15,9	99	36,5±2,1	3,6	9,9
13	MT-55	94	36,8±1,8	5,6	15,1	94	36,0±2,0	3,6	10,1
14	MT-98	93	37,5±2,1	3,5	9,3	93	38,5±1,2	2,8	7,4
15	MT-36	99	36,8±1,7	4,5	12,2	99	35,5±1,3	3,5	9,9
16	MT-177	96	36,9±1,8	5,5	14,9	94	36,0±1,5	3,1	8,5
17	СП-2531	96	38,0±2,6	4,5	11,9	95	38,2±1,6	2,9	7,6
18	C-9088	98	36,5±1,3	4,8	13,1	95	36,8±1,3	3,6	9,9
19	MT-77	95	36,8±1,5	5,2	14,2	97	37,0±1,5	1,6	4,4
20	MT-100	90	39,1±2,1	3,8	9,8	99	38,0±2,1	4,1	10,7

Тола чиқими белгиси MT-71 тизмасининг M₈-M₉ ўсимликларида мос равишда 38,0-38,4 % ни, MT-27 тизмасида 38,0-38,6 % оралиғида бўлиб, ушбу тизмалар кўрсаткичлари C-6524 андоза нави кўрсаткичларига нисбатан MT-71 тизмасида 3,0-3,4 %, MT-27 тизмасида эса 3,0-3,6 % га юқори бўлди.

Тола чиқими белгиси ғўзанинг янги нав ва тизмалари юқори авлодларида барқарорлашуви вариация коэффицентлари орқали таҳлил қилинганда MT-27, MT-71, MT-98 тизмалари, C-2531, СП-2532 навларининг кўрсаткичлари M₈ ўсимликларида 8,4-15,3 % ни ташкил қилган бўлса, ўрганилган навларда мос равишда 10,3-13,1 % кўрсаткичларигача пасайганлиги кузатилди. MT-27, MT-71, MT-98 тизмаларининг M₉ авлоди ўсимликларида вариация коэффицентининг статистик таҳлиллари бўйича M₈ авлоди кўрсаткичларига нисбатан мос равишда 7,9, 4,6 ва 1,9 фоизга камлиги кузатилди. Танланган C-2531, СП-2532 навларининг вариация коэффицентлари 2014 ва 2015 йиллари солиштирилганда ҳам кўрсаткичлар мос равишда 4,3 ва 1,5 фоизга камайиб, тизмаларда кузатилган қонуният аниқланди.

Ўтказилган тадқиқотларга асосланиб, MT-27, MT-71, MT-98 тизмаларини ва C-2531, СП-2532 навларини «тола чиқими» белгиси бўйича ғўзанинг бошланғич селекцион ашёлар сифатида амалий селекция ишларида фойдаланиш учун тавсия қилинади.

4.8. Толанинг штапель узунлиги

Маҳаллий стандартларга мувофиқ толанинг штапель узунлиги белгиси бўйича толанинг қайси типга мансублиги аниқланади. А.Абдуллаев ва бошқалар [8; 60-63], Ахмедов Д.Д ва бошқалар (2005) ушбу белгини ўрганганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган [33; 94-98].

Мамлакатда йилдан-йилга ғўза навлари экиладиган майдон камайиши туфайли, ҳосилдор ва ҳосил сифати юқори бўлган навларга талаб кучаймоқда. Пахта хом ашёсининг ташки кўриниши, пишиб етилганлиги ва толасининг узунлиги пахтанинг асосий сифатини тавсифлайди. Тола узунлиги ҳар хил ўлчамларда

кодда, дюймда, классёр усулида қўлда таралган штапелда, шунингдек замонавий лаборатория асбоблари бўлмаган ҳолларда махсус усулларда аниқланиб тавсифланади. Танланган тизмалар толасининг штапель узунлиги ҳақидаги маълумотлар 4.37 - жадвалда келтирилган. Мазкур белги бўйича кўрсаткичлари андоза С-6524 навида 34,5-34,9 мм га тенг бўлиб О'zDst-604-2008 бўйича IV тип талабларига тўлиқ мос келди. Андоза Наманган-77 навининг кўрсаткичлари эса С-6524 нави толасининг штапель узунлиги кўрсаткичига солиштирилганда йиллар бўйича 1,3 миллиметрга камлиги ўрганилди. Жорий стандарт талаби бўйича IV типга мос пахта ҳосилини етиштирди. Аслида, Наманган-77 нави V тип толасини етиштиришга мўлжалланган. Мазкур қимматли хўжалик белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич МТ-55 тизмасининг М₈ ўсимликларида 36,5 мм кузатилиб, М₉ ўсимликларида 35,5 мм ни ташкил қилди. Тадқиқот йилларида ушбу тизма бўйича олинган вариация коэффиценти 5,5-3,5% гача камайиши тизма белгиси барқарорлашганлигини билдиради. Шундай қилиб, МТ-55 тизмасининг штапель масса узунлиги бўйича кўрсаткичи Давлат стандартининг III тип талабига мос эканлиги кузатилди. МТ-90 тизмасининг М₈ ўсимликларида 35,2 мм, М₉ авлодлари ўсимликларида эса 36,0 мм ни ташкил қилди.

Тадқиқот йилларида ҳар иккала мутант тизманинг кўрсаткичлари мос равишда 5,0-2,7 %га, 5,5-3,5 % гача камайганлиги кузатилди. Ўртача квадрат оғиш коэффиценти МТ-55 тизмасида 1,55 га, МТ-90 тизмасида 1,76 дан 0,99 гача камайиб, мазкур тизмалар толасининг штапель узунлиги белгиси турғунлиги кузатилди (4.37 - жадвал).

Толанинг штапель узунлиги белгиси бўйича МТ-55 маълумотлари МТ-90 ва МТ-55 тизмаларида олинган қонуниятни такрорлади. Яратилган навлар ва тизмалар орасида штапель узунлиги белгисининг энг кичик қиймати МТ-27 тизмасининг М₈ ўсимликларида 33,1 мм учради.

4.37-жадвал
Яратилган нав ва тизмаларида толанинг штапель узунлиги белгисининг барқарорлашуви, 2014-2015 йй.

№	Нав, тизма	Ўсимликлар сони, дона	М ₈			М ₉		
			М±m	G	V %	М±m	G	V %
1	C-6524 (St)	97	34,9±0,60	2,5	7,1	34,5±0,51	1,8	5,1
2	Наманган-77 (St)	98	33,6±0,50	3,6	10,7	34,2±0,41	1,6	4,7
3	MT-80	90	35,2±0,70	2,4	6,7	35,4±0,21	0,8	2,4
4	MT-101	91	34,5±0,71	2,5	7,3	34,9±0,41	1,3	3,7
5	MT-102 (жб)	100	34,0±0,31	1,0	2,9	35,2±0,39	1,1	3,2
6	MT-90	100	35,2±0,50	1,8	5,0	36,0±0,31	1,0	2,7
7	MT-71	94	35,1±0,47	1,3	3,8	35,1±0,42	1,3	3,8
8	СП-2532	95	34,7±0,47	3,3	9,4	35,1±0,35	1,4	3,9
9	MT-7	92	34,7±0,86	2,7	7,9	34,4±0,16	0,5	1,5
10	MT-27	99	33,1±0,73	2,9	8,7	33,5±0,37	1,1	3,4
11	MT-54	98	35,5±0,42	1,2	3,5	35,8±0,54	1,3	3,5
12	MT-89	95	35,0±0,40	3,3	9,5	35,2±0,43	1,2	3,5
13	MT-55	94	36,5±0,42	2,0	5,5	35,5±0,44	1,2	3,5
14	MT-98	93	34,2±0,43	3,1	9,1	34,2±0,46	1,4	4,1
15	MT-36	99	34,8±0,78	2,5	7,1	34,6±0,40	1,1	3,2
16	MT-177	96	35,1±0,45	1,4	4,1	35,1±0,41	1,4	3,9
17	СП-2531	96	34,5±0,80	3,0	8,7	34,7±0,39	1,0	2,9
18	C-9088	98	33,7±0,13	2,0	5,9	34,9±0,40	1,2	3,5
19	MT-77	95	34,7±0,35	1,3	3,8	34,2±0,37	1,1	3,1
20	MT-100	90	34,7±0,46	2,8	8,2	35,1±0,27	0,8	2,4

Мазкур белги стандарт бўйича V типга мослигини кўрсатади. МТ-27 тизмасининг М₉ ўсимликларида ушбу қиймат 33,5 мм га тенг бўлиб, пахта толасини типларга ажратиш стандарт мезонлари бўйича IV тип талабларига мос келди.

Қолган МТ-101, МТ-7, МТ-27, МТ-98, МТ-36, МТ-77 ва МТ-100 тизмалари, С-9088, СП-2531 ва СП-2534 навларининг штапель узунлиги белгиси кўрсаткичлари IV тип талабларига мос келди. Ушбу тизма ва навларнинг М₈ ўсимликларида вариация коэффициенти 3,5 ва 9,1 % оралиғида бўлди (4.37-жадвал).

Ўтказилган тадқиқотларга кўра, штапель узунлиги белгиси кўрсаткичлари бўйича IV тип талабларига мос келувчи қуйидаги МТ-101, МТ-7, МТ-27, МТ-98, МТ-36, МТ-77 ва МТ-100 тизмалари, СП-2531, СП-2534 мутант навлари ва синтетик селекция усулида яратилган С-9088 нави, бошқа қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган бошланғич ашё сифатида амалий селекция ишларига тавсия мумкинлиги аниқланди.

4.9. 1000 чигит массаси

Ўза генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги фани нуқтаи назаридан илмий-тадқиқотларида 1000 чигит массасини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Ҳар қандай қишлоқ хўжалиги экиннинг уруғи тўлиқ, бўлиқ ва соғлом бўлиши керак. Шунга мувофиқ, ўзанинг ҳосилидан тайёрланаётган уруғлик хомашёсини жамлаш пайтида чигитнинг унвчанлиги, пишиб етилганлиги ва бошқа кўрсаткичлари биринчи навбатда эътиборга олинади [109; 246-б].

Маълумки, уруғлик ашёларига ишлов беришда уруғ тозаллиги, намлиги, механик шикастланганлиги, куйганлиги ва 1000 чигит массаси тўлиқ таҳлил қилинади. Агар, бу борада генетик жиҳатидан ўхшаш навлар учраб қолса, бир ҳудудда районлаштирилишига рухсат этилмайди.

Уруғчилик бўйича қуйидаги олимлар; Ҳасанов Э. [191; 193-б.], Ж.Ахмедов, [35; 27-28-б.], Наримонов А. [144; 313-315-б.], Кузибаев Ш. ва б. [105; 293-294-б.], томонидан ўрганилган. Чет

элларда ушбу қимматли хўжалик белгисини 100 чигит вази сифатида ўрганилади (Zeng L., [312; 75-84-б.]).

Тадқиқотлар натижасида яратилган нав ва мутант тизмаларининг 1000 чигит массаси белгисининг ўзгарувчанлиги бўйича маълумотлар 4.38-жадвалда келтирилган. Мазкур белги тадқиқот йилларида мос равишда андоза навлар сифатида фойдаланилган С-6524 навида 122,0-123,1 г, Наманган-77 навида, 118,2-120,9 граммни ташкил қилди. Мазкур белгининг тадқиқотлар бўйича энг юқори кўрсаткичи МТ-27 тизмасининг М₈ ўсимликларида кузатилиб-132,3 г., М₉ ўсимликларида 134,7 граммни ташкил қилди. 1000 чигит массаси белгиси бўйича МТ-17 тизмасининг М₈ ўсимликларида 130,2 г., М₉ ўсимликларида 132,4 г.ни ташкил қилди. Вариация коэффициенти МТ-27 тизмасининг М₈-М₉ ўсимликларида мос равишда 8,36-6,36 % га тенг бўлди.

Ушбу тизмада ўртача квадратик оғиш катталиги 11,1-8,6 оралиғида бўлиши мазкур белгининг тизмада етарли даражада барқарорлашганлигини билдиради. МТ-17 тизмасининг М₈ ва М₉ ўсимликлари вариация коэффициенти ва ўртача квадратик оғиш катталиклари ўрганилганда, МТ-27 тизмаси бўйича олинган қонуният қайтарилди. МТ-80, тизмасида 1000 чигит массаси белгиси андоза сифатида фойдаланилган С-6524 навида нисбатан 1,0-2,0 г фарқ қилиб, деярлик ўзгаришсиз, Наманган-77 навининг мазкур белги бўйича кўрсаткичида М₈ ва ўсимликлари 4,0 грамм юқори, М₉ ўсимликлари эса 3,5 грамм юқори масса тўплаганлиги кузатилди (4.38-жадвал).

МТ-36, МТ-77, МТ-89, МСТ-98 тизмалари ва С-9088 навининг 1000 чигит массаси белгиси катталикларини андоза навларга солиштирилганда, уларнинг массалари андоза навлар массаларига тенг, ёки 1,0-2,0 граммга камлиги кузатилди. Қолган нав ва тизмаларнинг кўрсаткичлари андоза нав ва МТ-71 тизмасининг кўрсаткичлари оралиғида жойлашганликлари кузатилди. Тадқиқот маълумотларига асосланиб, МТ-27, МТ-90 тизмалари ва СП-2531 навини андоза навлар чигитларига нисбатан юқори массага эга эканлигини инобатга олиб, амалий ўза селекцияси

учун 1000 чигит массаси юқори бўлган бирламчи селекцион ашёлар сифатида тавсия этилади (4.38-жадвал).

4.10. *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғига бардошлилиги

G.hirsutum турига мансуб нав ва тизмаларнинг *V. dahliae* касаллик кўзгатувчисига бардошлилигини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки, микроорганизмларнинг вирулентлиги туфайли касаллик турининг янги ирклари пайдо бўлмоқда. Н.И. Вавилов (1935) томонидан чоп этилган монографиясида, ўсимликларнинг химоя механизмини унинг генетик асослари билан биргаликда олиб борилишини асослаб берилган [56; 1-7-б.].

R. J. Hillocks (2010) ёзишича, касаллик ҳосилдорлик камайишига олиб келади. Ушбу касаллик юзасидан мўтадил иқлимга ва кенг қамровли селекцион дастурларига эга бўлган мамлакатлардан Хитой, Ўзбекистон, АҚШ, Австралия ва Туркия мамлакатларида кўплаб ишлар олиб борилган. Шунингдек, экин майдони кам мамлакатлар қаторига кирувчи Зимбабведа ҳам айрим ишлар амалга оширилган [250].

V. dahlia касаллик кўзгатувчисига бардошлилик белгиси бўйича экологик тоза усуллар A.Bell [229; 28–31-б.], A.Маруповлар, [117; 246-б.], Ma et all [265; 71–84-б.] томонидан ишлаб чиқилган.

Бундан ташқари генетик усуллар билан Р.Г.Ким [100; 390-б.] ва бошқа усулларда курашишни Hanson, [248; 224–231-б.] Lopez-Escuero et al, [264; 127–133-б.] ва бошқаларнинг ишларида ўз аксини топган. Тадқиқотлар натижасида яратилган нав ва мутант тизмаларининг *V. dahliae* касаллик кўзгатувчисига бардошлилик белгисининг ўзгарувчанлиги бўйича М₈ ўсимликларида бўйича маълумотлар 4.39 - жадвалда келтирилган. Мазкур белги андоза нав сифатида фойдаланилган С-6524 навида кучли зарарланиш 12,5 фоизни, умумий зарарланиш эса 34,5 фоизни ташкил қилди. Андоза Наманган-77 навида эса кучли зарарланиш 10,7 % ни, умумий зарарланиш эса 35,2 % ни ташкил қилди.

4.38-жадвал

Яратилган нав ва тизмаларда 1000 чигит массаси белгисининг барқарорлашуви, 2014–2015 йй.

№	Нав, тизма	Ўсимликлар сони, дон	М ₈			Ўсимликлар сони, дон	М ₉		
			M±m	G	V %		M±m	G	V %
1	C-6524 (St)	97	122,0±0,33	11,4	9,33	92	123,1±0,67	9,6	7,81
2	Наманган-77 (St)	98	118,2±0,22	12,0	10,14	94	120,9±0,74	9,7	8,03
3	MT-80	90	123,2±0,10	1,9	1,56	99	124,5±0,15	2,2	1,75
4	MT-101	91	124,7±0,33	11,8	9,50	95	124,4±0,45	6,5	5,25
5	MT-102	100	126,2±1,55	21,7	17,21	98	125,6±1,68	24,3	19,33
6	MT-90	100	128,7±1,66	19,7	15,32	96	129,9±1,27	17,1	13,15
7	MT-17	94	130,2±0,92	15,9	12,21	100	132,4±0,92	13,8	10,41
8	СП-2532	95	121,9±1,44	17,7	14,55	96	121,9±0,97	12,0	9,83
9	MT-7	92	117,2±1,41	19,1	16,31	96	117,2±1,41	20,3	17,31
10	MT-27	99	132,3±0,55	11,1	8,36	99	134,7±0,35	8,6	6,36
11	MT-54	98	120,6±1,54	37,8	31,32	93	121,2±1,54	17,1	14,10
12	MT-89	95	121,2±0,43	18,3	15,12	99	120,9±0,34	11,0	9,12
13	MT-55	94	125,2±1,64	28,3	22,59	94	125,2±1,64	18,3	14,59
14	MT-98	93	126,9±0,47	15,5	12,23	93	128,9±0,47	6,7	5,23
15	MT-36	99	119,9±0,41	18,2	15,22	99	117,9±0,23	3,3	2,81
16	MT-177	96	124,4±1,33	24,8	19,94	94	126,4±0,88	12,6	9,94
17	СП-2531	96	128,2±2,21	28,6	22,33	95	130,8±2,44	14,3	10,91
18	C-9088	98	121,2±2,10	27,1	22,33	95	119,2±1,70	16,2	13,57
19	MT-77	95	121,9±1,33	19,8	16,22	97	122,9±0,34	4,9	3,96
20	MT-100	90	123,5±0,38	16,3	13,22	99	123,5±0,38	5,4	4,34

Тадқиқотлар бўйича энг кам зарарланган тизма МТ-90 тизмасида кузатилиб, кучли зарарланиш 1,2, умумий зарарланиш эса 8,1 % ни ташкил қилди. Ушбу кўрсаткич андоза С-6524 навига нисбатан солиштирилганда кучли зарарланиш бўйича 10,1 % га кам, умумий зарарланиш бўйича 25,3 % га кам зарарланганлиги кузатилди. Ўхшаш қонуният МТ-89, МТ-7 тизмалари ва СП-2532 навида кузатилди. МТ-89, МТ-7 тизмалари андоза С-6524 навига нисбатан солиштирилганда кучли зарарланиш бўйича 8,1 % га кам, умумий зарарланиш бўйича 16,3-17,3 фоизга кам зарарланганлиги кузатилди. СП-2532 нави эса андоза С-6524 навига нисбатан кучли зарарланиш бўйича 7,1 % га кам, умумий зарарланиш бўйича 14,3 % га кам зарарланганлиги кузатилди.

V. dahliae касаллик кўзғатувчисига бардошлилик ўрганилган МТ-98 тизмасида ҳам кучли зарарланиш кўрсаткичи СП-2532 навининг мазкур кўрсаткичига тенг бўлди (4.39 - жадвал).

Қолган нав ва тизмаларнинг *V. dahliae* касаллик кўзғатувчисига чидамлилиги кўрсаткичлари бўйича андоза нав С-6524 нави кўрсаткичларининг ўзгарувчанлиги СП-2532 нави кўрсаткичлари орасида кузатилди.

V. dahliae касаллик кўзғатувчисига чидамлилиги бўйича кучли зарарланиш ва умумий зарарланиш ўртасидаги коррелятив боғлиқлик аниқланганда $r=+0,76$ га тенг бўлиб, улар орасида кучли коррелятив боғлиқлик мавжудлиги аниқланди.

Мазкур белги яратилган нав ва мутант тизмаларнинг M_9 ўсимликларида кузатилганда ҳам ўхшаш қонуният кузатилди (4.40-жадвал). Танланган айрим мутант тизмалар толасининг технологик хусусиятлари тўғрисидаги маълумотлар 4.41-жадвалда келтирилган.

Ўтказилган тадқиқотларга асосланиб, *V. dahliae* касаллик кўзғатувчисига чидамлилиги бўйича андоза навларига нисбатан МТ-90, МТ-89, МТ-7, МТ-98 тизмалари ва СП-2532 нави кўрсаткичлари юқорилиги ва бошқа қимматли хўжалик белгиларига эгаллиги туфайли, ушбу селекцион ашёлар гўза генетикаси ва амалий селекцияси тадқиқотлари учун тавсия этилди.

4.39 - жадвал
Яратилган нав ва мутант тизмаларида *V. dahliae* касаллик кўзғатувчисига бардошлилик белгисининг барқарорлашуви, 2014 й, Салар ш.

№

Нав, тизма

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

1

C-6524 (St)

97

11,3±0,4

1,3

11,7

92

33,4±3,2

4,0

12,1

2

Наманган-77 (St)

98

12,5±0,5

1,8

14,2

94

36,4±2,1

5,1

14,1

3

MT-80

90

7,1±0,4

1,1

15,1

99

16,2±2,2

2,1

13,0

4

MT-101

91

5,5±0,3

0,7

13,3

95

17,0±2,4

1,7

10,2

5

MT-102 (жб)

100

4,2±0,5

0,6

15,0

98

19,2±1,2

2,9

15,0

6

MT-90

100

1,2±0,1

0,1

10,2

96

8,1±1,5

0,7

8,4

7

MT-71

94

5,5±0,3

0,8

14,3

100

18,1±2,1

2,6

14,5

8

СП-2532

95

4,2±0,4

0,7

16,2

96

19,1±1,2

2,7

14,0

9

MT-7

92

3,2±0,4

0,4

11,3

96

16,1±1,2

2,0

12,6

10

MT-27

99

5,5±0,3

0,8

15,2

99

20,1±2,1

3,1

15,3

11

MT-54

98

4,2±0,2

0,6

13,5

93

20,1±2,3

2,7

13,3

12

MT-89

95

3,2±0,1

0,4

14,0

99

17,1±1,8

3,0

17,4

13

MT-55

94

5,5±0,2

0,7

13,0

94

17,5±2,0

2,8

16,1

14

MT-98

93

4,2±0,3

0,6

15,0

93

20,2±2,0

2,6

13,1

15

MT-36

99

6,3±0,4

1,3

19,9

99

13,1±2,1

2,3

17,2

16

MT-177

96

6,1±0,3

1,0

16,7

94

12,5±2,7

1,3

10,0

17

СП-2531

96

5,1±0,3

0,7

14,0

95

17,8±1,8

1,6

9,0

18

C-9088

98

7,5±0,4

0,8

11,0

95

15,3±1,9

1,5

10,0

19

MT-77

95

9,0±0,5

1,4

15,5

97

16,4±1,7

1,9

11,5

20

MT-100

90

5,0±0,3

0,5

10,2

99

14,5±1,1

1,5

10,0

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

1

C-6524 (St)

97

11,3±0,4

1,3

11,7

92

33,4±3,2

4,0

12,1

2

Наманган-77 (St)

98

12,5±0,5

1,8

14,2

94

36,4±2,1

5,1

14,1

3

MT-80

90

7,1±0,4

1,1

15,1

99

16,2±2,2

2,1

13,0

4

MT-101

91

5,5±0,3

0,7

13,3

95

17,0±2,4

1,7

10,2

5

MT-102 (жб)

100

4,2±0,5

0,6

15,0

98

19,2±1,2

2,9

15,0

6

MT-90

100

1,2±0,1

0,1

10,2

96

8,1±1,5

0,7

8,4

7

MT-71

94

5,5±0,3

0,8

14,3

100

18,1±2,1

2,6

14,5

8

СП-2532

95

4,2±0,4

0,7

16,2

96

19,1±1,2

2,7

14,0

9

MT-7

92

3,2±0,4

0,4

11,3

96

16,1±1,2

2,0

12,6

10

MT-27

99

5,5±0,3

0,8

15,2

99

20,1±2,1

3,1

15,3

11

MT-54

98

4,2±0,2

0,6

13,5

93

20,1±2,3

2,7

13,3

12

MT-89

95

3,2±0,1

0,4

14,0

99

17,1±1,8

3,0

17,4

13

MT-55

94

5,5±0,2

0,7

13,0

94

17,5±2,0

2,8

16,1

14

MT-98

93

4,2±0,3

0,6

15,0

93

20,2±2,0

2,6

13,1

15

MT-36

99

6,3±0,4

1,3

19,9

99

13,1±2,1

2,3

17,2

16

MT-177

96

6,1±0,3

1,0

16,7

94

12,5±2,7

1,3

10,0

17

СП-2531

96

5,1±0,3

0,7

14,0

95

17,8±1,8

1,6

9,0

18

C-9088

98

7,5±0,4

0,8

11,0

95

15,3±1,9

1,5

10,0

19

MT-77

95

9,0±0,5

1,4

15,5

97

16,4±1,7

1,9

11,5

20

MT-100

90

5,0±0,3

0,5

10,2

99

14,5±1,1

1,5

10,0

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

1

C-6524 (St)

97

11,3±0,4

1,3

11,7

92

33,4±3,2

4,0

12,1

2

Наманган-77 (St)

98

12,5±0,5

1,8

14,2

94

36,4±2,1

5,1

14,1

3

MT-80

90

7,1±0,4

1,1

15,1

99

16,2±2,2

2,1

13,0

4

MT-101

91

5,5±0,3

0,7

13,3

95

17,0±2,4

1,7

10,2

5

MT-102 (жб)

100

4,2±0,5

0,6

15,0

98

19,2±1,2

2,9

15,0

6

MT-90

100

1,2±0,1

0,1

10,2

96

8,1±1,5

0,7

8,4

7

MT-71

94

5,5±0,3

0,8

14,3

100

18,1±2,1

2,6

14,5

8

СП-2532

95

4,2±0,4

0,7

16,2

96

19,1±1,2

2,7

14,0

9

MT-7

92

3,2±0,4

0,4

11,3

96

16,1±1,2

2,0

12,6

10

MT-27

99

5,5±0,3

0,8

15,2

99

20,1±2,1

3,1

15,3

11

MT-54

98

4,2±0,2

0,6

13,5

93

20,1±2,3

2,7

13,3

12

MT-89

95

3,2±0,1

0,4

14,0

99

17,1±1,8

3,0

17,4

13

MT-55

94

5,5±0,2

0,7

13,0

94

17,5±2,0

2,8

16,1

14

MT-98

93

4,2±0,3

0,6

15,0

93

20,2±2,0

2,6

13,1

15

MT-36

99

6,3±0,4

1,3

19,9

99

13,1±2,1

2,3

17,2

16

MT-177

96

6,1±0,3

1,0

16,7

94

12,5±2,7

1,3

10,0

17

СП-2531

96

5,1±0,3

0,7

14,0

95

17,8±1,8

1,6

9,0

18

C-9088

98

7,5±0,4

0,8

11,0

95

15,3±1,9

1,5

10,0

19

MT-77

95

9,0±0,5

1,4

15,5

97

16,4±1,7

1,9

11,5

20

MT-100

90

5,0±0,3

0,5

10,2

99

14,5±1,1

1,5

10,0

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

1

C-6524 (St)

97

11,3±0,4

1,3

11,7

92

33,4±3,2

4,0

12,1

2

Наманган-77 (St)

98

12,5±0,5

1,8

14,2

94

36,4±2,1

5,1

14,1

3

MT-80

90

7,1±0,4

1,1

15,1

99

16,2±2,2

2,1

13,0

4

MT-101

91

5,5±0,3

0,7

13,3

95

17,0±2,4

1,7

10,2

5

MT-102 (жб)

100

4,2±0,5

0,6

15,0

98

19,2±1,2

2,9

15,0

6

MT-90

100

1,2±0,1

0,1

10,2

96

8,1±1,5

0,7

8,4

7

MT-71

94

5,5±0,3

0,8

14,3

100

18,1±2,1

2,6

14,5

8

СП-2532

95

4,2±0,4

0,7

16,2

96

19,1±1,2

2,7

14,0

9

MT-7

92

3,2±0,4

0,4

11,3

96

16,1±1,2

2,0

12,6

10

MT-27

99

5,5±0,3

0,8

15,2

99

20,1±2,1

3,1

15,3

11

MT-54

98

4,2±0,2

0,6

13,5

93

20,1±2,3

2,7

13,3

12

MT-89

95

3,2±0,1

0,4

14,0

99

17,1±1,8

3,0

17,4

13

MT-55

94

5,5±0,2

0,7

13,0

94

17,5±2,0

2,8

16,1

14

MT-98

93

4,2±0,3

0,6

15,0

93

20,2±2,0

2,6

13,1

15

MT-36

99

6,3±0,4

1,3

19,9

99

13,1±2,1

2,3

17,2

16

MT-177

96

6,1±0,3

1,0

16,7

94

12,5±2,7

1,3

10,0

17

СП-2531

96

5,1±0,3

0,7

14,0

95

17,8±1,8

1,6

9,0

18

C-9088

98

7,5±0,4

0,8

11,0

95

15,3±1,9

1,5

10,0

19

MT-77

95

9,0±0,5

1,4

15,5

97

16,4±1,7

1,9

11,5

20

MT-100

90

5,0±0,3

0,5

10,2

99

14,5±1,1

1,5

10,0

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

1

C-6524 (St)

97

11,3±0,4

1,3

11,7

92

33,4±3,2

4,0

12,1

2

Наманган-77 (St)

98

12,5±0,5

1,8

14,2

94

36,4±2,1

5,1

14,1

3

MT-80

90

7,1±0,4

1,1

15,1

99

16,2±2,2

2,1

13,0

4

MT-101

91

5,5±0,3

0,7

13,3

95

17,0±2,4

1,7

10,2

5

MT-102 (жб)

100

4,2±0,5

0,6

15,0

98

19,2±1,2

2,9

15,0

6

MT-90

100

1,2±0,1

0,1

10,2

96

8,1±1,5

0,7

8,4

7

MT-71

94

5,5±0,3

0,8

14,3

100

18,1±2,1

2,6

14,5

8

СП-2532

95

4,2±0,4

0,7

16,2

96

19,1±1,2

2,7

14,0

9

MT-7

92

3,2±0,4

0,4

11,3

96

16,1±1,2

2,0

12,6

10

MT-27

99

5,5±0,3

0,8

15,2

99

20,1±2,1

3,1

15,3

11

MT-54

98

4,2±0,2

0,6

13,5

93

20,1±2,3

2,7

13,3

12

MT-89

95

3,2±0,1

0,4

14,0

99

17,1±1,8

3,0

17,4

13

MT-55

94

5,5±0,2

0,7

13,0

94

17,5±2,0

2,8

16,1

14

MT-98

93

4,2±0,3

0,6

15,0

93

20,2±2,0

2,6

13,1

15

MT-36

99

6,3±0,4

1,3

19,9

99

13,1±2,1

2,3

17,2

16

MT-177

96

6,1±0,3

1,0

16,7

94

12,5±2,7

1,3

10,0

17

СП-2531

96

5,1±0,3

0,7

14,0

95

17,8±1,8

1,6

9,0

18

C-9088

98

7,5±0,4

0,8

11,0

95

15,3±1,9

1,5

10,0

19

MT-77

95

9,0±0,5

1,4

15,5

97

16,4±1,7

1,9

11,5

20

MT-100

90

5,0±0,3

0,5

10,2

99

14,5±1,1

1,5

10,0

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

Ўсимликлар
сони, дона

М±m

G

V %

1

C-6524 (St)

97

11,3±0,4

1,3

11,7

92

33,4±3,2

4,0

12,1

2

Наманган-77 (St)

98

12,5±0,5

1,8

14,2

94

36,4±2,1

5,1

14,1

3

MT-80

90

7,1±0,4

1,1

15,1

99

16,2±2,2

2,1

13,0

4

MT-101

91

5,5±0,3

0,7

13,3

95

17,0±2,4

1,7

10,2

5

MT-102 (жб)

100

4,2±0,5

0,6

15,0

98

19,2±1,2

2,9

15,0

6

MT-90

100

1,2±0,1

0,1

10,2

96

8,1±1,5

0,7

8,4

7

MT-71

94

5,5±0,3

0,8

14,3

100

18,1±2,1

2,6

14,5

8

СП-2532

95

4,2±0,4

0,7

16,2

96

19,1±1,2

2,7

14,0

9

MT-7

92

3,2±0,4

0,4

11,3

96

16,1±1,2

2,0

12,6

10

MT-27

99

5,5±0,3

0,8

15,2

99

20,1±2,1

3,1

4.11. Танланган нав ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари орасидаги корреляцион ва регрессион боғланишлар

Яратилган гўза навлари ва тизмаларининг айрим қимматли-хўжалик белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишни ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Улар орасида генетик мавжуд бўлган боғланишлар турли туман бўлиши бу ҳолат генларнинг бир локусада жипслашиши ёки генларнинг плейотроп самараси билан изоҳланиши тўғрисида П.Ш.Ибрагимов, [83; 119-6.] П.Ш.Ибрагимов, Б.О.Ўрозов, Э.Э.Тўхтаев, [80; 160-6.], П.Ш.Ибрагимов ва бошқалар (2015) ишларида келтириб ўтилган. Муаллифлар айрим микдорий белгилар орасида тарихий мавжуд боғланишларни бузиш қишлоқ хўжалигида ҳосилдорликни кўтаришда юксак самара беришини изоҳлайди [84; 95-6.].

G.hirsutum турига мансуб, яратилган гўза нав ва тизмаларининг айрим қимматли-хўжалик белгилари ўртасидаги корреляцион боғланиш тўғрисидаги маълумотлар 4.43 - жадвалда келтирилган. Маълумотларга кўра, манфий корреляцион боғланиш бош поя баландлиги ва биринчи ҳосил шохининг жойлаши баландлиги белгиси ўртасида $r=-0,05$, бош поя баландлиги ва тезпишарлик, штапель узунлиги ҳамда тола чиқими белгилари ўртасида $r=-0,01$, бош поя баландлиги ва ўсимлик маҳсулдорлиги белгиси ўртасида $r=-0,03$ га тенг бўлганликлари учун *G.hirsutum* турининг ушбу нав ва тизмаларининг қимматли хўжалик белгилари орасидаги боғланишлар нолга яқинлашиб бораётганлиги кузатилиб, белгилар орасидаги боғланишлар энг кичик даражада.

Бирор белгининг миқдори ошиши, иккинчи белги миқдорининг ўзгаришига сезиларли таъсир қилмайди.

Бош поя баландлиги ва битта кўсакдаги пахта вазни ўртасида корреляцион боғланиш $r=-0,10$ га тенг бўлганлиги учун улар орасида салбий кучсиз манфий боғланиш мавжудлиги кузатилди.

Гўзанинг танланган нав ва мутант тизмаларида “*Verticillium* замбуруғига барқарорлик” белгисининг барқарорлашуви, 15.09.2015 й, Салар ш. 4,40 - жадвал

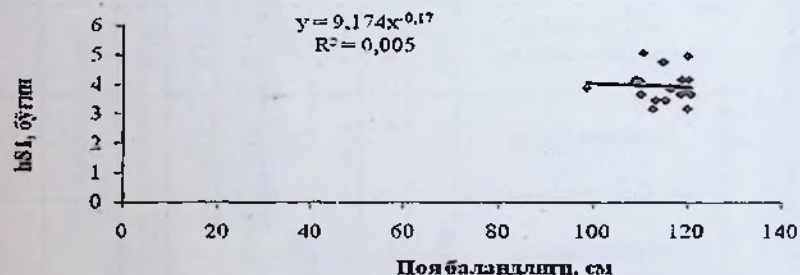
№	Нав, тизма	М _о						Жамп		
		Ўсимликлар сон		Кучли		Ўсимликлар сон		M±m		V%
		M±m	G	V%	G	V%	G	M±m	G	V%
1	C-6524, St	97	12,5±0,5	0,7	10,7	92	34,5±0,5	4,7	14,2	
2	Наманган-77, St	98	10,7±0,5	1,5	16,0	94	35,2±0,6	2,3	12,1	
3	MT-80	90	8,1±0,3	0,5	18,5	99	15,0±0,4	2,2	10,4	
4	MT-101	91	2,3±0,5	0,5	12,2	95	16,5±0,5	3,0	12,2	
5	MT-102	100	1,3±0,5	0,5	10,0	98	18,0±0,4	4,8	10,4	
6	MT-90	100	1,4±0,2	0,5	18,0	96	8,2±0,5	1,5	11,7	
7	MT-71	94	4,5±0,3	0,5	15,4	100	15,0±0,4	2,8	10,4	
8	СП-2532	95	2,5±0,5	1,0	20,0	96	18,0±0,1	2,5	6,0	
9	MT-7	92	1,5±0,4	0,8	11,6	96	17,2±0,2	1,9	11,7	
10	MT-27	99	3,5±0,4	0,9	16,5	99	21,5±0,4	2,9	12,5	
11	MT-54	98	2,7±0,4	0,9	14,8	93	15,5±0,2	3,7	10,4	
12	MT-89	95	3,2±1,1	2,2	18,2	99	16,5±0,3	1,7	7,6	
13	MT-55	94	4,2±0,2	1,2	15,2	94	16,3±0,5	1,9	11,5	
14	MT-98	93	4,5±0,2	0,5	6,3	93	19,2±0,2	1,6	6,6	
15	MT-36	99	3,5±0,6	1,2	13,9	99	25,2±0,6	3,2	23,6	
16	MT-177	96	1,3±0,2	0,5	10,0	94	16,7±0,5	3,5	13,3	
17	СП-2531	96	2,0±0,4	0,8	17,0	95	19,2±0,5	2,5	11,6	
18	C-9088	98	4,5±0,4	0,9	10,1	95	28,2±0,5	3,6	15,3	
19	MT-77	95	7,7±0,4	0,9	10,1	97	12,3±0,2	2,5	6,1	
20	MT-100	90	2,5±0,4	0,9	12,5	99	15,4±0,6	1,6	13,6	

маҳсулдорлиги» белгиси ўртасидаги илгари тасдиқланган ижобий боғланиш қайтарилди. Лекин, битта кўсакдаги пахта вазни ва тола чиқими ва штапель узунлиги орасидаги кучсиз мусбат боғланиш борлиги қайд этилди. Битта кўсакдаги пахта вазни белгиси ошиши билан 1000 чигит массаси катталиги ошиши ҳам кузатилди.

Битта кўсакдаги пахта вазни ва *V. dahliae* билан касалланиш белгиси ўртасида корреляцион боғланиш кузатилганда, кучли зарарланишда унинг қиймати $-0,39$ га, умумий зарарланишда $r = -0,31$ га тенглиги кузатилди. Ушбу белги орасида ҳам ўртача манфий боғланиш мавжудлиги қайд этилди. 4.42-жадвал маълумотларига мувофиқ, 1000 чигит массаси ва *V. dahliae* билан касалланиш белгиси ўртасида кучли зарарланиш кузатилганда унинг қиймати $r = -0,30$ га, умумий зарарланишда $r = -0,28$ га тенглиги кузатилди. Ушбу белгилар орасида боғланиш ўртача манфий боғланиш қайд этилди. Жами кўсак сони белгиси ва битта кўсакдаги пахта вазни ($r = +0,18$), тола чиқими ($r = +0,16$) белгилари ўртасидаги мусбат кучсиз коррелятив боғланишлар кўсак сони ошиши билан тола чиқими ва битта кўсакдаги пахта вазни белгилари ошишини кўрсатади. Жами кўсак сони ва «ўсимлик маҳсулдорлиги» белгилари ўртасида ($r = +0,24$) корреляцион боғланиш мусбат ўртача мезонига анча яқинлашади. Жами кўсак сони ва толоанинг штапель узунлиги белгилари ўртасида ($r = -0,01$), ва жами кўсак сони ва 1000 чигит массаси белгиси ўртасида ($r = -0,04$) га тенг бўлган нолга яқинлашган яқин манфий боғланиш мавжуд бўлиб, улар орасидаги боғланишлар тўғри чизикли эмаслигини, балки эгри чизикда мавжудлигини билдиради. Жами кўсак сони ва *V. dahliae* билан касалланиш белгиси ўртасида, кучли зарарланишда унинг қиймати $r = -0,49$ га, умумий зарарланишда $r = -0,25$ га тенглиги кузатилди.

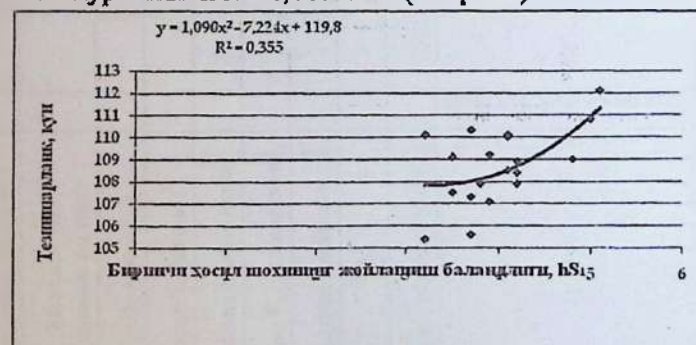
Ушбу белгилар орасида боғланиш ўртача манфий боғланиш қайд этилди. Маълумотларга асосланиб, 1000 чигит массаси юқорироқ бўлса, тола чиқими белгиси ҳам ортиши, улар орасидаги корреляцион боғланиш $r = +0,43$ га тенг бўлиши билан исботланди.

Ухлаш кучсиз мусбат корреляцион боғланиш ($r = +0,24$) 1000 чигит массаси ва «ўсимлик маҳсулдорлиги» белгилари ўртасида ҳам кузатилди. Танланган ғўза навлари ва тизмаларининг айрим қимматли хўжалик белгилари орасида регрессион боғланишлар 4.6-4.10 расмларда келтирилган.



4.6-расм. Бош поя баландлиги ва биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги (hS_1) орасидаги регрессия боғланиш

Поя баландлиги ва биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги белгилари кўрсаткичли функция $Y = 9,174 \cdot x^{0,17}$ формуласи орқали боғланган. Ушбу икки белги ўртасидаги регрессия кўрсаткичи $R^2 = 0,005$ тенг (4.6-расм).



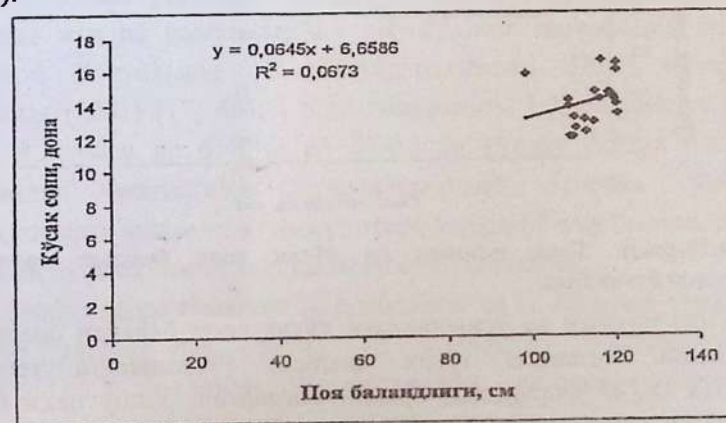
4.7-расм. Биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги (hS_1) ва тезпишарлик белгиси орасидаги регрессион боғланиш

Ғуза наплари ва тизмаларнинг айрм қимматли хўжалик белгилари орасида корреляцион боғланиш

Белги	Бош ноа баландлиги, см	hS ₁	hS ₂	Тезишларлик, кун	Жами кўсак сони, дона	Ытга кўсакдагы пахта	Махсулдорлик, г	Тола чиқими, %	Толаишг шгатель узунлиги, мм	1000 чигит массаси, г	V.dahliae билан касалланиш, %	
											Кучли	Умумий
Поя баландлиги, см		-0,05	-0,01	0,56	+0,26	-0,10	-0,03	-0,01	-0,01	+0,24	-0,25	-0,21
hS ₁					-0,114	-0,01	-0,20	-0,34	-0,18	-0,04	+0,4	+0,36
Тезишдорлик, кун					-0,2	-0,27	-0,31	-0,38	0,12	-0,03	0,35	0,18
Жами кўсак сони, дона						0,18	0,24	0,16	-0,01	-0,04	-0,49	-0,25
1 кўсакдагы пахта вазни, г							0,42	0,14	0,14	0,24	-0,39	-0,31
Махсулдорлик, г								0,14	0,14	0,24	-0,36	-0,36
Тола чиқими, %									-0,19	0,43	-0,49	-0,44
Толаишг шгатель узунлиги, мм										-0,01	-0,25	-0,4
1000 чигит массаси, г											-0,3	-0,28
V.dahliae билан "кучли" касалланиш												+0,76

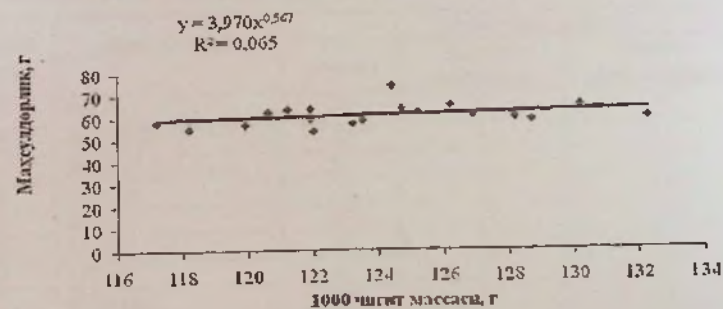
132

Биринчи ҳосил шохининг жойлашиш баландлиги ва тезишларлик белгилари полиноминал функция $Y=1,090x^2-7,224x+119,8$ формуласи орқали боғланган. Ушбу икки белги ўртасидаги регрессия кўрсаткичи $R^2=0,36$ тенглиги аниқланди (4.7-расм).



4.8-расм. Бош ноа баландлиги ва кўсак сони белгиси орасидаги регрессия боғланиш.

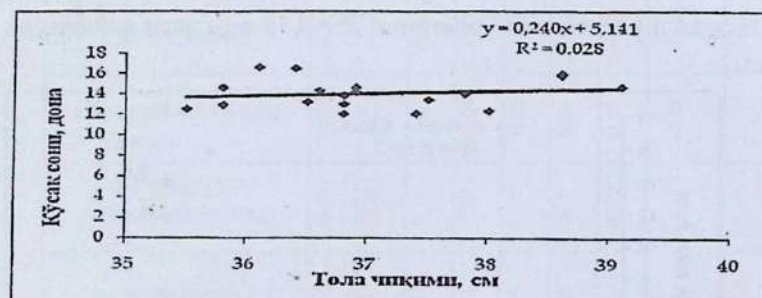
Поя баландлиги ва жами кўсаклар сони белгилари тўғри чиқиқли функция $Y=0,0645x+6,65$ формуласи орқали боғланган. Ушбу икки белги ўртасидаги регрессия кўрсаткичи $R^2=0,067$ тенглиги аниқланди (4.8-расм).



4.9-расм. 1000 чигит масса ва махсулдорлик белгиси орасидаги регрессия боғланиш.

1000 чигит массаси ва ўсимлик махсулдорлиги белгиси орасидаги регрессия боғланиш кўрсаткичли функция

$Y=3,970 \cdot x^{0,567}$ формуласи орқали боғланган. Ушбу ҳолда икки белги ўртасидаги регрессия кўрсаткичи $R^2=0,065$ тенглиги аниқланди (4.9-расм).



4.10-расм. Тола чиқими ва кўсак сони белгиси орасидаги регрессион боғланиш.

Тола чиқими ва ўсимликдаги кўсак сони белгиси орасидаги регрессион боғланиш тўғри чизикли функциясига тегишли $Y=0,240x+5,141$ формуласи орқали боғланган. Ушбу икки белги ўртасидаги регрессия кўрсаткичи $R^2=0,028$ га тенглиги аниқланди (4.10-расм).

V БОБ. МАС УСУЛИДА ЯРАТИЛГАН СЕЛЕКЦИОН АШЁЛАР БЕЛГИЛАРИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

5.1. Биокимё усулида Б₁ биотипларни танлаш

Биокимёвий усулларда гўзанинг турли экстремал омилларга чидамли нав ва намуналарини яратишнинг назарий ва амалий асослари Юнусханов Ш, Н.Абдурахимова, [210; 63-65-б.], Р.Абидов (2001) [11; 40-б.] R.K. Shadmanov, L.B.Saranskaya [292-293], А.Ахунов ва б. [36; 63-67-б.] ва қўплаб бошқа олимлар томонидан ёритилган. Оксил-маркерлари асосида гўзанинг касалликларга чидамли ва иммунитетни юқори бўлган биотипларини аниқлаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган.

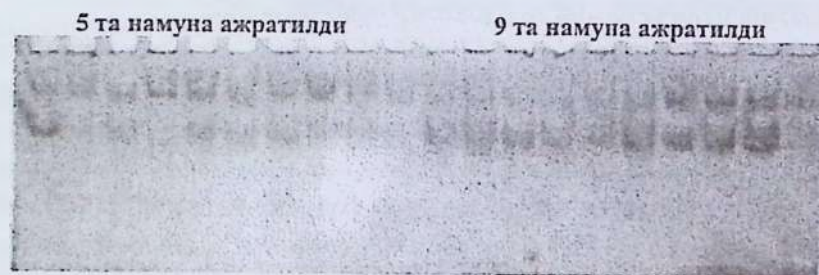
Тадқиқотларда гўзанинг *G. barbadense* ва *G. hirsutum* турларига мансуб айрим нав, тизма ва коллекция намуналарининг касалликларга чидамли биотипларини аниқлаш мақсадида электрофорез усулида биокимёвий тадқиқотлари ўтказилди. Молекуляр биологик таҳлиллар учун фойдаланилган чигитларнинг қайси нав ёки намунага мансублиги, ўрганилган жами чигитлардан касалликларга чидамли маркерлар мавжудлари ажратиб олинган (5.43-жадвал).

5.43-жадвал

Биокимёвий усулда гўзанинг Б₁ чигитларини танлаш, 2012 йил

Тартиб рақами	Нав, намуна	Чигит сони, дона		
		жами	маркер аниқлашди	маркер аниқланмади
1	MT-7	20	5	15
2	MT-36	20	6	14
3	№38229, (Грция)	20	-	20
4	MT-248	20	5	15
5	MT-47	20	10	10
6	C-9085	20	7	13
7	MT-60	20	5	15
8	MT-118	20	6	14
9	Термиз-208	20	4	16
10	Сурхон-18	20	6	14
11	Ал-Баявут-2	20	12	8
12	№ 011556, США	20	-	20
	жами	240	66	174

Биокимёвий маркерларни ифодаловчи ферментларни ажратиблиш бўйича электрофорез тадқиқотлари натижалари куйидаги 5.11-5.17 расмларда келтирилган. Мутагенез усулида яратилган МТ-7 тизмасига мансуб 20 донa чигитдан фақат 5 донасида маркер белгиси аниқланди. Шунингдек, МТ-36 тизмасига мансуб 20 донa чигитдан 9 донасида маркер белгиси мавжуд чигитлар ажратилди (5.11-расм). Бу борада таъкидлаш муҳимки, ўсимликлар морфологик жиҳатидан бир-биридан фарқ қилмаслиги мумкин, аммо биокимёвий таҳлиллар натижасида бир-биридан катта фарқ қилишини А.Имомалиев, А.Зиқирёевлар (1987) томонидан таъкидланган [89; 458-6.].



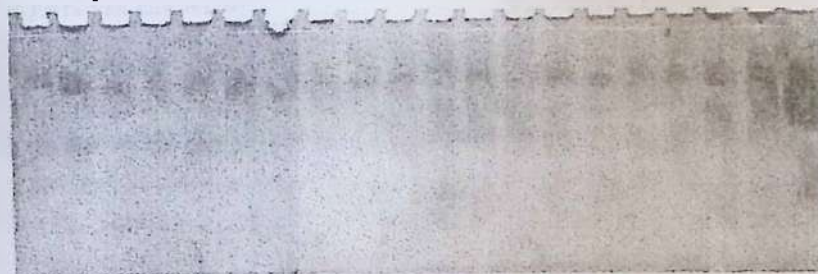
5.11-расм. Электрофорез усулида МТ-7 ва МТ-36 тизмаларидан биотиплар ажратилиши

Маълумотларга кўра «Организмларда фақат моддаларнинг парчаланиш реакцияси эмас, балки мураккаб моддалар ҳосил бўлиш ҳам осонлик билан амалга ошади. Чунки, тирик организмлар таркибида реакцияларни тезлатадиган махсус катализаторлар бўлади. Оксил табиатига эга бўлган бу катализаторлар ферментлар ёки энзимлар» - деб юритилади.

Ўза коллекциясидан олинган №38229 (Греция) ва № 011556 (АҚШ) гермаплазма намуналаридан касалликларга чидамлилиқни белгиловчи маркер белгиси аниқланмади (5.12-расм). Ушбу коллекция намуналари орасидан ўзанинг вилт касалига чидамли биотипларни ажратиблиш имконияти камлиги аниқланди. ушбу усуллардан ўза уруғчилигида ҳам кенг фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга эканлигини таъкидлаш лозим.

Маркер топилмади

2 намуна ажратилди

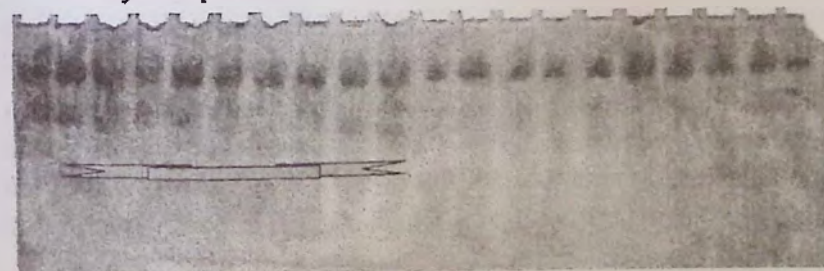


5.12-расм. Электрофорез усулида №38229 намунаси ва МТ-248 тизмасидан биотиплар ажратилиши

G. barbadense турига мансуб МТ-47 тизмасидан 8 донa ва *G. hirsutum* турига мансуб С-9085 навидан 2 донa чигитда вилт касаллигини кўзгатувчисига чидамли маркер белгиси мавжудлиги аниқланиб, кўпайтириш учун ажратибли олинди (5.13-расм).

8 намуна ажратилди

2 намуна ажратилди



5.13-расм. Электрофорез усулида МТ-47 ва С-9085 навидан биотиплар ажратилиши

G. hirsutum турига мансуб МТ-60 тизмасидан 4 донa ва МТ-118 тизмасидан 6 донa чигит вилт касаллигини кўзгатувчисига чидамли маркер белгиси мавжудлиги аниқланиб, тувакларда кўпайтириш учун ажратилди (5.14-расм).

Электрофорез усулида оксил маркерларини аниқлашда макромолекуларларнинг доимий электр майдонида, яъни манфий заряддан мусбат зарядга полиакриламид гел галвирларида ҳаракатланишига асосланади. Бунда оксилнинг молекуляр массаси ва тузилиш шакли муҳим ўрин тутди. Агар молекулар енгил бўлса, оксиллар манфий кутбдан шунча узоқлашади.

4 намуна ажратилди

6 намуна ажратилди



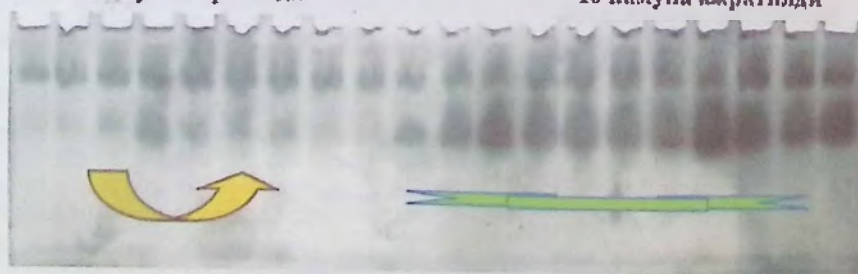
5.14-расм. Электрофорез усулида MT-60 ва MT-118 тизмаларидан биотинлар ажратилиши

G. barbadense турига мансуб Термиз-208 нави чигитларидан 5 дона, Сурхон-18 нави чигитларидан 10 дона чигит вилт касаллигини кўзгатувчисига чидамли маркер белгиси мавжудлиги аниқланди ва ушбу танланган чигитлар кўпайтириш учун ажратилди (5.15-расм).

Биокимёвий усулларда оксил ва ферментлар фаоллигининг электрофорезда намоён бўлиши асосида вилт касаллигига чидамли маркерлар аниқланган чигитлардан Б₁ ўсимликларининг ниҳоли ундирилди. Ушбу ўсимликлар дастлаб “Фитотрон” иссиқхона мажмуаси шароитида парваришланди, 4-5 чинбарг даврида тоблантирилиб, вилт касаллиги билан табиий зарарланган далага кўчириб ўтказилди.

5 намуна ажратилди

10 намуна ажратилди



5.15-расм. Электрофорез усулида Термиз-208 ва Сурхон-18 навларидан биотинлар ажратилиши

Б₁ ўсимликлари вилт касаллиги билан табиий зарарланган дала шароитида касалликка толерантлиги ўрганилди. 15 сентябрда кузатув ишлари тўхтатилишига қарамасдан, ўсув даври охирида айрим ўсимликларнинг пояси кесиб ўрганилди. Мазкур кузатув йилида Б₁ ўсимликларининг вилт замбуруғига толерантлиги табиий зарарланган дала шароитида ўрганилганда, аксарият ўсимликлар касалланмади.

G. barbadense турига мансуб, пояси кесилган Б-202 биотиби ўсимлигининг дала шароитида вилтга толерантлигини кўрсатувчи маълумот 5.16-расмда келтирилган.

5.17-расмда *G. hirsutum* турига мансуб, пояси кесилган Б-7 ўсимлигининг дала шароитида вилт касаллигига толерантлигини кўрсатувчи суратлар келтирилган.

Ўтказилган тадқиқотларга асосланиб қуйидаги хулосалар чиқарилди:

ўсимликда дифенолоксидаза ферменти полифенол моддаларининг оксидланиш жараёнида иштирок этиб, натижада хинон бирикмали моддалар ҳосил бўлади. Хинонлар патогенлар учун субстарт вазифасини бажармайди, аксинча уларнинг гидролизланишига қаршилик кўрсатиб, антимикроб хусусиятини намоён қилади, шу билан бир вақтда ўсимликда шикастланган ксилема тўқималарининг регенерация жараёнида фаол иштирок этган;

дефенолоксидаза ферментидан *V. dahliae* Kleb замбуруғига чидамлиликини аниқлашда биокимёвий маркер сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган.

5.2. Ғўзанинг Б₁–Б₃ ўсимликларида тезпишарлик белгисининг вариацияси

Тезпишарлик ўсимликлар селекциясида ҳўжалик ва биологик белги сифатида муҳим аҳамият касб этади. Шундай бўлсада, МАС усулида ғўза селекция ашёларининг тезпишарлик белгисини ифодаловчи биокимёвий мономерлари тўла ўрганилмаган.

5.44-жадвалда Б₁-Б₃ ўсимликларида тезпишарлик белгисининг ўзгарувчанлиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.



5.16-расм. Б₁-202 биотиши



5.17-расм. Б-70 биотиши

G. hirsutum турига мансуб нав ва гермаплазма намуналари орасидан биокимё усулида танланган ашёлар тезпишарлик белгиси кузатилганда, энг юқори кўрсаткич МАС-1 тизмасида 113 кунни ташкил қилди. Б₃36, Б₃85с, Б₃85п биотипларининг тезпишарлик кўрсаткичи 114 кунни ташкил қилиб, мазкур белгининг йиллар давомида вариацияси кузатилганда ўнгдан марказ томонга ижобий трансгрессия (114-115 кун) кузатилиб, назарий жиҳатдан нормаль тақсимот эгри чизигининг кўриниши янада ихчамлашиб, симметрик ёки тезпишарлик белгисининг янада барқарорлашганлиги кузатилди.

Ўзанинг Б₃36, Б₃85с, Б₃85п биотиплар вариация коэффициенти (V %) ҳам мос равишда 11,0 дан 4,6 % га, 14,5 дан 4,4 % га, 8,6 дан 5,4 % гача пасайганлиги кузатилди. МАС-1 тизмаси, андоза Наманган-77 ва С-6524 навларига нисбатан мос равишда 3-6 кунга тезпишарлиги, мазкур биотипларнинг эса андоза навларига нисбатан 2-5 кунга тезпишарлиги қайд этилди. Б₃36,

Б₃85с, Б₃85п биотипларида кузатилган белги бўйича олинган маълумотларнинг ўртача квадратдан оғиш коэффициенти 5,0 - 6,2 гача бўлган ораликни эгаллади (5.44-жадвал).

Биокимё усулида олинган нав ва тизмалар касалликларга чидамлилиги, тезпишарлиги туфайли амалий селекция тадқиқотларига жалб қилиш мақсадга мувофиқдир.

5.44-жадвал

Б₁-Б₃ ўсимликларида тезпишарлик белгисининг вариацияси,
2012-2014 йй.

Тартиб рақами	Биотип	Ўсимлик сони, дона	Ўғиш										M±m	G	V%
			110-111	112-113	114-115	116-117	118-119	120-121	122-123	124-125	126-127				
			G. hirsutum												
1	C-6524 St.	20				2	12	5	1			119±0,06	6,7	5,6	
2	Наманган-77 St.	19		1	6	10	2					116±1,89	6,6	5,7	
3	МАС-1	18	4	12	1	1						113±2,76	1,2	7,5	
4	Б ₃ 36	6		1	4	1						115±3,09	10,1	11,0	
5	Б ₃ 36	25	1	5	10	5	2	2				115±2,70	9,4	8,3	
6	Б ₃ 36	25	1	8	10	5	1					114±1,60	5,2	4,6	
7	Б ₃ 85с	7		1	5	1						114±2,66	11,5	14,5	
8	Б ₃ 85с	24	1	3	16	3	1					115±2,87	9,9	8,7	
9	Б ₃ 85с	31	1	6	20	4						114±1,67	5,0	4,4	
10	Б ₃ 85п	24	1	2	18	2	2					115±1,44	8,1	7,1	
11	Б ₃ 85п	31	1	6	20	4	1					114±2,55	6,2	5,4	
12	Б ₃ 10	7		2	2	2	1					115±2,00	2,7	15,2	
13	Б ₃ 10	30		2	5	14	5	3				116±1,04	3,9	11,9	
			G. barbadense												
14	Сурхан-18 St.	18								2	15	126±1,56	2,6	14,4	
15	Б ₃ 18	6							2	3	1	124±1,56	14,6	11,8	
16	Б ₃ 18	15					1	1	1	10	2	124±2,33	2,8	8,7	
17	Б ₃ 18	21						1	4	12	4	124±2,65	7,0	5,6	

Изоҳ: *М±m-ўртача қиймат ва ундап оғиш; *G-ўртача квадратдан оғиш; *V%-вариация коэффициенти

G. barbadense турига мансуб нав ва гермаплазма намуналари орасидан биокимёвий усулида танланган ашёларда тезпишарлик белгиси кузатилди. Бу ҳолда, энг юқори кўрсаткич Б₃18 тизмасида-124 кунни ташкил қилди. Узун толали мазкур биотип кўрсаткич андоза Сурхан-18 навиға нисбатан қиёсланганда, биотип 2 кунга тезпишарлиги қайд қилинди.

5.3. Б₁-Б₃ ўсимликлари пахта толасининг штапель узунлиги белгисининг вариацияси

Толанинг штапель узунлиги белгиси гўза намунаси толасининг қайси типга мослиги кўрсатади. Янги танланган селекцион ашё мажмуавий қимматли морфо-хўжалик белгиларга эга бўлсада, унинг штапель узунлигига селекционерлар асосий эътиборни қаратади.

Б₁-Б₃ ўсимликларида толасининг штапель узунлиги белгисининг шаклланиши бўйича олинган маълумотлар 5.45 - жадвалда келтирилган. Мазкур жадвал маълумотларига кўра, андоза С-6524 навида толанинг штапель масса узунлиги кўрсаткичи 33,8 мм га тенг бўлиб IV-типга мос, Наманган-77 навида 32,8 ммга тенг бўлиб, V-типга мос тола ҳосилини берган.

5.45- жадвал

Б₁-Б₃ ўсимликлари толасининг штапель узунлиги белгисининг вариацияси, 2012-2014 йй.

варпаццисп, 2012-2014 йй.

Тартиб №	Биотип	Ўсимлик сони, дона	Гуруҳ								M±m	G	V%	
			31,1-32,0	32,1-33,0	33,1-34,0	34,1-35,0	35,1-36,0	36,1-37,0	37,1-38,0	38,1-39,0				39,0-40,0
<i>G. hirsutum</i>														
1	C-6524 St.	20		4	10	4	2					33,8±1,02	2,1	6,2
2	Наманган-77 St.	19	3	10	5	1						32,8±1,03	2,0	6,1
3	МАС-1	18			3	10	4	1				34,5±1,03	2,2	6,4
4	Б ₁ 36	6		1	1	3	1					34,2±1,77	3,1	12,7
5	Б ₂ 36	25		2	10	8	3	1	1			34,2±2,23	2,5	6,5
6	Б ₃ 36	25		1	8	10	6					34,1±2,03	2,7	7,9
7	Б ₁ 85с	7			2	3	2					34,2±2,19	10,8	31,3
8	Б ₂ 85с	24		1	5	10	5	2	1			34,7±1,08	6,7	19,3
9	Б ₃ 85с	31		1	5	18	6	1				34,5±2,26	3,5	10,1
10	Б ₂ 85п	24			2	5	10	5	2			35,5±2,62	6,1	17,2
11	Б ₃ 85п	31			1	6	19	3	1			34,3±1,07	3,4	9,9
12	Б ₁ 10	7	1	2	2	2						33,2±2,08	4,7	14,2
13	Б ₂ 10	30		4	16	6	3	1				33,9±2,06	2,9	8,6
<i>G. barbadense</i>														
14	Сурхон-18 St.	18					1	12	3	2		36,8±1,3	4,0	10,9
15	Б ₁ 18	6						4	2			36,8±1,3	6,0	16,3
16	Б ₂ 18	15					2	2	8	7		37,7±1,3	5,0	12,9
17	Б ₃ 18	21						1	2	13	5	38,5±1,0	4,3	11,2

G. hirsutum турига мансуб нав ва гермаплазма намуналари орасидан биокимё усулида танланган ашёларда толасининг штапель узунлиги белгиси кузатиладганда, энг юқори кўрсаткич МАС-1 тизмаси ва Б₃85с биотипида 34,5 мм ни ташкил қилди. Б₃36, Б₃85п биотипларининг мазкур кўрсаткичи 34,1-34,3 мм ни ташкил қилиб, мазкур белгининг Б₁ авлодидан бошлаб йиллар давомида вариацияси кузатиладганда ўнгдан марказ (34,1-35,0 мм) томон интилиб, назарий жиҳатдан нормал тақсимот эгри чизигининг кўриниши янада ихчамлашиб, толасининг штапель узунлиги белгисининг барқарорлашганлиги кузатилди.

5.45 - жадвал маълумотларида келтирилган вариация коэффиценти кўрсаткичларини таҳлил қилиш натижасида, толасининг штапель узунлиги белгиси биотипларнинг учинчи авлодларида анча барқарорлашганлиги қайд этилди. Мазкур белгининг вариация коэффицентининг кўрсаткичлари Б₃36, Б₃85с ва Б₃85п биотипларида 7,9-9,9 фоиз ораликларида бўлганлиги қайд этилди.

G. barbadense турига мансуб нав ва гермаплазма намуналари орасидан танланган ашёларда толасининг штапель узунлиги белгиси кузатиладганда, энг юқори кўрсаткич Б₃18 биотипида 38,5 ммни ташкил қилди. Узун толали мазкур биотип кўрсаткичи III тип тола берувчи андоза Сурхон-18 навида қиёсланганда, Б₃18 биотипида толаси 1,7 ммга узун ва I типга мос тола бериши қайд қилинди.

5.4. Биотипларнинг вилт ва гоммоз касаллигига бардошлилиги

Дала шароитида ўрганилган биотипларнинг вилт ва гоммоз касаллигига бардошлилиги тўғрисидаги маълумотлар 5.46 - жадвалда келтирилган. *G. hirsutum* турига мансуб нав ва гермаплазма намуналари орасидан биокимёвий усулда *V. dahliae* касаллик кўзгатувчисига бардошлилиги кузатиладганда, энг юқори умумий касалланиш кўрсаткичи андоза С-6524 навида 22,2 % ни ташкил қилди. Худди шунингдек, Б₃-202 биотипининг зарарланиши

22,1 % га тенг бўлди. Аммо ушбу гўза намуналари *X. campestris* pv. *malvacearum* бактерияси билан касалланиши кузатилмади. *V. dahlia* Kleb замбуруғи билан энг кам зарарланган тизмалар қаторидан БЗМЛ-408, БЗМЛ-37, 2236 ва БЗМЛ-36 ашёлари жой олди. Мазкур ашёларнинг вилт билан зарарланиши 5,3-6,7 % гача қайд қилинди.

5.46-жадвал маълумотларига кўра БЗ МЛ-408, БЗ МЛ-37, 2236, БЗ МЛ-36 биотипларнинг *X. campestris* pv. *malvacearum* бактерияси билан касалланиши кузатилмади. Вилт ва гоммоз касаллигига толерантлиги дала шароитида кузатилган бошқа *G. hirsutum* намуналарининг кўрсаткичлари БЗМЛ-36 ва БЗ-202 биотиплари кўрсаткичлари орасида жойлашди. Шундай қилиб, *G. hirsutum* намуналари орасидан *V. dahliae* замбуруғи ва *X. campestris* pv. *malvacearum* бактериясига чидамли бошланғич ашёлар сифатида қуйидаги БЗМЛ-408, БЗМЛ-37, 2236, БЗМЛ-36 биотиплар фойдаланиши мақсадга мувофиқ.

G. barbadense турига мансуб нав ва гермаплазма намуналари орасидан биокимёвий усулда танланган ашёларнинг *F. oxysporum* f.sp. *vasenfectum*. Касаллик қўзғатувчисига чидамлилиги кузатилганда, энг юқори “умумий касалланиш” кўрсаткичи андоза Сурхон-18 навида-14,3 % ни ташкил қилди. Аммо ушбу гўза навининг *X. campestris* pv. *malvacearum* билан касалланиши кузатилмади. БЗТ-202 биотипи *F. oxysporum* f.sp. *vasenfectum* билан зарарланмаганлиги кузатилди. Ушбу биотип ўсимликларида гоммоз касаллигининг аломатлари ҳам кузатилмади. БЗС-18 биотипининг *F. oxysporum* f.sp. *vasenfectum* билан зарарланиш даражаси 4,8 % га тенг бўлиб, андоза Сурхон-18 навида нисбатан 9,5 % кам зарарланганлиги қайд қилинди. БЗТ-208 биотипи табиий зарарланган дала шароитида ўрганилганда, БЗС-18 биотипида қайд қилинган ҳолат такрорланиб, андоза Сурхон-18 навида нисбатан 7,1 % га кам зарарланганлиги кузатилди (5.46-жадвал).

5.46-жадвал
БЗ-БЗ ўсимликларининг касалликларига чидамлилиги, 2014 й

Тартиб рақами	Биотип	Ўсимликлар сон,	Касалланиш			
			<i>V. dahliae</i>		<i>X. campestris</i> pv. <i>malvacearum</i>	
			доза	умумий даража, %	доза	%
<i>G. hirsutum</i>						
1	C-6524 St.	18	4	22,2	-	-
2	Б ₃ МЛ-36с	14	2	14,3	1	7,1
3	Б ₃ МЛ-36п	16	2	12,5	1	6,0
4	Б ₃ С-9085с	16	3	18,0	-	-
5	2236	19	1	5,3	-	-
6	Б ₃ М-408	15	-	-	-	-
7	Б ₃ МЛ-36	15	1	6,7	-	-
8	Б ₃ -202	19	8	22,1	-	-
9	Б ₃ МЛ-10	15	1	6,7	-	-
10	Б ₃ МЛ-24	18	2	11,1	-	-
11	Б ₃ МЛ-408	19	1	5,3	-	-
12	Б ₃ МЛ-37	17	1	5,9	-	-
13	Б ₃ М-11	18	1	13,9	-	-
14	Б ₃ М-2198	15	2	11,9	-	-
15	Б ₃ МТ-718	17	2	11,1	1	0,5
<i>G. barbadense</i>						
			<i>F. oxysporum</i> f.sp. <i>vasenfectum</i>		<i>X. campestris</i> pv. <i>malvacearum</i>	
16	Сурхан-18 St.	7	1	14,3	-	-
17	Б ₂ Т-202	9	-	-	-	-
18	Б ₂ С-18	21	1	4,8	-	-
19	Б ₂ Т-208	14	1	7,2	-	-

Шундай қилиб, *G. barbadense* турига мансуб намуналари орасидан *F. oxysporum* f.sp. *vasenfectum* замбуруғи ва *X. campestris* pv. *malvacearum* бактериясига чидамли бошланғич ашёлар сифатида қуйидаги БЗ С-18, БЗ Т-208 биотипларидан фойдаланиш тавсия этилади.

5.5. МАС усулида танланган тизмаларнинг кичик нав синов

2013-2014 йилларда ГЎЭБИ олимлари билан ҳамкорликда танланган МАС-1 ва МАС-2 тизмалари ПСУЕАИТИнинг Кичик нав синов қўчатзорида синовди. Ушбу маълумотлар 5.47-5.48 жадвалларда келтирилган.

ПСУБАИТИ Кичик нав синови маълумотлари, Салар тажриба участкаси, 2013 й.

№	Нав, тизма	Толанинг сифат кўрсаткичлари								
		Микропейр кўрсаткичи			Солиштирма узиллиш кучи, gf/tex			Юқори ўртача узунлик, дюйм		
		1-намуна	2-намуна	Ўртача	1-намуна	2-намуна	Ўртача	1-намуна	2-намуна	Ўртача
1	C-6524	4,7	4,0	4,4	38,1	38,1	38,1	1,14	1,14	1,14
2	Наманган-77	4,7	4,5	4,6	34,2	34,3	34,3	1,08	1,11	1,09
3	МАС-1	4,6	4,4	4,5	34,6	34,5	34,5	1,16	1,15	1,16

ПСУБАИТИ Кичик нав синови маълумотлари, 2014 й.

Тартиб рақами	Нав, тизма	Поя баладчилиги, см	Тезширлик, куи	Ҳосилдорлик, ц/га						Билга қўсмадаги пахта вазни, г	1000 чигит массаси, г
				25.09.2014		10.10.2014		Умумий			
				ц/га	Stга исбатан, %	ц/га	Stга исбатан, %	ц/га	Stга исбатан, %		
1	C-6524	113	122	25,5		9,3		34,8		5,6	125
2	Наманган-77	108	116	23,5		8,2		31,7		5,4	117
3	МАС-2	114	116	22,0	-93,6	19,8	159,1	36,8	105,7	5,8	127

ПСУБАИТИ Кичик нав синовида тола сифати ҳақида маълумотлар, 2014 й.

Тартиб рақами	Нав, тизма	Тола чиқими, %	Тола ҳосилдорлиги, ц/га						Толанинг технологик сифат кўрсаткичлари								
			20.09.2014		05.10.2014		жами		микропейр кўрсаткичи, (Mic)			солиштирма узиллиш кучи (St), гк/текс			юқори ўртача узунлик (UHML), дюйм		
			ц/га	St.га исбатан, %	ц/га	St.га исбатан, %	ц/га	St.га исбатан, %	1-намуна	2-намуна	ўртача	1-намуна	2-намуна	ўртача	1-намуна	2-намуна	ўртача
1	C-6524	34,6	8,8	-	3,2	-	12,0	-	4,8	4,5	4,7	34,4	32,9	33,7	1,16	1,18	1,17
2	Нам. -77	36,0	8,5	-	3,0	-	11,5	-	5,1	4,7	4,9	30,4	30,8	30,6	1,12	1,12	1,12
3	МАС-2	40,1	8,8	-	5,9	184,4	14,7	122,5	-	4,8	4,8	33,0	32,7	32,8	1,23	1,22	1,23

Поя баландлиги белгиси МАС-2 тизмасида 114 смни ташкил қилиб, андоза С-6524 навиға нисбатан 1 смға, Наманган-77 навиға нисбатан 6 смға юқори кўрсаткични намоён қилди (5.49-жадвал).

МАС-2 тизмасининг тола чиқими-40 %, андоза С-6524 навининг ушбу белги кўрсаткичига нисбатан 5,5 % га, Наманган-77 навининг мазкур белгисидан 4,1 %га юқори кўрсаткичга эға. Тола ҳосилдорлиги белгиси бўйича андоза С-6524 навидан 22,5 % га кўп тола ҳосилини берганлиги қайд этилган. Юқори ўрта узунлик белгиси бўйича МАС-2 тизмаси-1,23 дюймга тенг бўлиб, андоза С-6524 нави кўрсаткичига нисбатан 0,6 дюймга, Наманган-77 навининг мазкур белгисидан 0,11 дюймга юқори кўрсаткичга эғалиги аниқланди (5.47-жадвал).

Тезпишарлик белгиси бўйича МАС-2 тизмаси 116 кунни, яъни тезпишар ҳисобланган андоза Наманган-77 нави билан бир хил кўрсаткичга эға бўлди. Мазкур кўрсаткич бўйича Тошкент вилояти учун Давлат Реестрига киритилган андоза С-6524 навиға нисбатан 6 кунга тезпишарлигини намоён қилди (5.46-жадвал). Ҳосилдорлик белгиси бўйича МАС-2 тизмаси-36,8 ц/га кўрсаткичга эға бўлиб, андоза С-6524 навиға нисбатан 2,0 ц/га ва Наманган-77 навидан 5,1 ц/га юқори ҳосил берганлиги қайд қилинди (5.49-жадвал). 2013 йилда МАС-1 тизмаси институтнинг Кичик нав синовида ўрганилганда, МАС-2 тизмаси маълумотларига ўхшаш маълумотлар олинди. Микронейр кўрсаткичи бўйича МАС-2 тизмаси 4,8 га тенг бўлиб С-6524 ва Наманган-77 навлари кўрсаткичлари оралиғида жойлашди. МАС усулида яратилган Шодлик-11 нави Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг Грунт назоратида ижобий баҳоланди. Хулоса ўрнида МАС усулининг касалликларга чидамли навлар яратишда бошқа усуллардан афзаллиги, МАС-1 ва МАС-2 тизмаларини Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг Грунт назоратида баҳолаш учун тавсия этиш ва ушбу намуналардан селекцион-генетик тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги аниқланган.

VI БОБ. ТАБИИЙ ЭКСТРЕМАЛ ОМИЛЛАРДА *G.HIRSUTUM* ТУРИГА МАНСУБ НАВ ВА ТИЗМАЛАРНИНГ ҲОСИЛДОРЛИК БЕЛГИСИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ

6.1. Сурхондарё вилоятининг табиий экстремал шароитларида янги тизмаларнинг бардошлиги

В.М.Истомин ва Е.Г.Гаврилов томонидан 1981-1990 йилларда Термизда айрим кунлари атмосфера ҳарорати кундузи сояда + 48 °С даражагача кўтарилиши ва ҳавонинг нисбий намлиги 11 фойзгача пасайиши қайд этилган [96; 45-48-б.]. Сурхондарё вилояти Термиз тумани ҳудудида гўза ўсув давридаги табиий қумли «Афғон шамоли» кўринишида бўронлар ва кучли гармсел оқимлар мавжуд, аллювиал тупроқлар шароитида тадқиқотлар натижасида яратилган айрим тизмаларнинг экстремал шароитларга бардошлилиги бўйича тажрибалар ўтказилди.

Тажрибаларда *G. hirsutum* турига мансуб яратилган МТ-7 тизмаси ва С-4727 навидан биокимёвий МАС услуби асосида яратилган МАС-1 тизмалари ўрганилди. Янги тизмалар ва навлар синалишида андоза сифатида ҳудуд учун гўзанинг районлаштирилган Бухоро-6 ва Бухоро-102 навларига солиштирилди.

Тажриба олиб борилган йилларда бир йилда «афғон шамоли» 8-10 марта кўзгалди. Жумладан, гўзанинг ўсув даврида 5-7 мартагача содир бўлди ва бундай ҳолларда шамол тезлиги қисқа вақт ичида 20 м/с гача етганлиги кузатилган. Ушбу катталиқ Бофорт шкаласи бўйича «кучли шамол» мезонидан «бўрон» мезонига яқин кўрсаткичларига тўғри келди². Гармсел шамоли июнь ойида 1-2 марта 3 кундан, июль ойида 3-4 марта 2-4 кундан давом этди. Август ойида ҳам 1-2 марта 3 кундан куруқ иссиқ шамол кузатилди.

² http://ru.wikipedia.org/wiki/Шкала_Бофорта (2/11/2016)

Тадқиқот ўтказилган йиллари июнь, июль ва август ойларида ўртача юқори ҳарорат +38,7 - +40,0 °C даражага тенг бўлиб, айрим (21.06.2014) кунлари +49,8 °C даражагача кўтарилганлиги қайд этилди. Ҳавонинг ўртача минимал нисбий намлиги 2013 йил гўза ўсув даврининг ёз ойларида 14-16 фоизга тенг бўлсада, айрим кунлари нисбий намлик кўрсаткичининг энг кичик кунлик миқдори 6 фоизгача пасайган (2,3 - жадвал).

Биринчи йилги кузатувларда тизмаларнинг «Бош поя баландлиги» белгисини андоза навлари билан солиштирилганда, мазкур белги 15,6 см дан 27,4 см гача юқорилиги қайд қилиниб, олинган маълумотлар кейинги йил кузатувларида ҳам тасдиқланди. Ўсимликларнинг «50% гуллаш даври» белгиси ўртача 3 йиллик маълумотлари 6.50-жадвалида келтирилган бўлиб, андоза Бухоро-6 навида 55,3 кунни ташкил қилди. Ушбу белги андоза Бухоро-102 навида Бухоро-6 навига нисбатан 0,8 кунга кам. МАС-1 тизмасида эса мазкур белги Бухоро-6 навига нисбатан 2,5 кунга, Бухоро-102 навига нисбатан эса 2 кунга қисқалиги кузатилди. МТ-7 тизмасида ҳам ўхшаш маълумотлар олинди.

Тажрибада «50% очилиш даври» белгиси бўйича маълумотлар андоза Бухоро-6 навида 100,5 кунни ташкил қилди. Ушбу белги андоза Бухоро-102 навида Бухоро-6 навига нисбатан 0,8 кунга кам. МАС-1 тизмасида (93 кун) эса мазкур белги Бухоро-6 навига нисбатан 7,5 кунга, Бухоро-102 навига нисбатан эса 6,3 кунга қисқалиги кузатилди. МТ-7 тизмасида (94,3 кун) эса ҳар иккала андоза навга нисбатан 4,9 кунга тезпишарлиги аниқланди (6.50-жадвал).

«Ҳосил элементларининг тўкилиши» белгиси 2013 йил 1 сентябрь ҳолатида кузатилганида, андоза Бухоро-6 навида жами 38,0 та ҳосил элементи мавжуд бўлиб, шундан 54,7 % тўкилганлиги, андоза Бухоро-102 навида эса жами 32,8 та ҳосил элементи мавжуд бўлиб, шундан 62,5 % тўкилганлиги қайди қилинди. МАС-1 тизмасида мазкур белги 61,0 % ни, МТ-7 тизмасида эса 59,4% ни ташкил қилди. 2015 йили эса мазкур белги андоза Бухоро-6 ва МАС-1 тизмаларида тенг миқдорларда,

яъни 61 % га тенг бўлиб, андоза Бухоро-102 нави ва МТ-7 тизмасида 59 % ни ташкил қилди. Тажрибаларда ўртача 3-йиллик маълумотлар кўрсатишича «Битта кўсакдаги кўсак вазни» белгиси бўйича энг катта миқдор андоза Бухоро-6 навида 7,0 г, андоза Бухара-102 навида эса Бухоро-6 навига нисбатан 0,7 граммга кам бўлганлиги кузатилди. Ушбу белги бўйича МАС-1 тизмаси кўрсаткичи, Бухара-6 навига нисбатан 1,8 граммга камлиги, Бухоро-102 навига нисбатан 1,1 граммга кам бўлганлиги кузатилди. Мазкур белги МТ-7 тизмасида кузатилганда, андоза навларига нисбатан мос равишда 2,3 ва 1,6 граммга кам бўлди (6.51-жадвал).

Ҳосилдорлик белгиси бўйича маълумотлар 6.51 - жадвалда келтирилган. Об-ҳаво шароитлари ва агротехника тадбирлари қўлланилиши натижасида мазкур белги кенг ораликда ўзгарувчанлик намоён қилганлиги кузатилди. Яъни «ҳосилдорлик» белгисини полигенлар бошқарсада, ушбу генлар ташқи муҳит омилларига боғланган ҳолда ўзини намоён қилиши кузатилди. Ҳосилдорлик белгисининг энг паст кўрсаткичи Бухоро-102 андоза навида кузатилиб, гектарига 39,4 центнерга тенг бўлди. Мазкур кўрсаткич МТ-7 тизмасида андоза навларига нисбатан гектарига 0,5-0,7 центнерга ва МАС-1 тизмасида эса 2,0 центнергача юқорилиги кузатилди.

Толасининг штапель узунлиги белгисининг барқарорлиги тўғрисидаги маълумотлар 6.18-расмда келтирилган. Ушбу кўрсаткич андоза навларида тола сифатларини тавсифловчи Давлат стандартига мувофиқ 5-типга мос кўрсаткичларни намоён қилди [5]. Шу жумладан, толанинг «штапель узунлиги» белгиси МТ-7 тизмасида 33,0 мм ташкил қилиб, андоза навларига нисбатан 0,3-0,7 мм юқори кўрсаткични намоён қилди. Кузатувнинг биринчи йили ушбу тизма 5-типга мос тола ҳосилини, иккинчи ва учинчи йиллари эса 4-типга мос тола ҳосилини берди.

6.50-жадвал
Янги ғўза тизмаларининг «50 % туллаш» ва «50 % очилиш» белгисининг ўрганиш натижалари

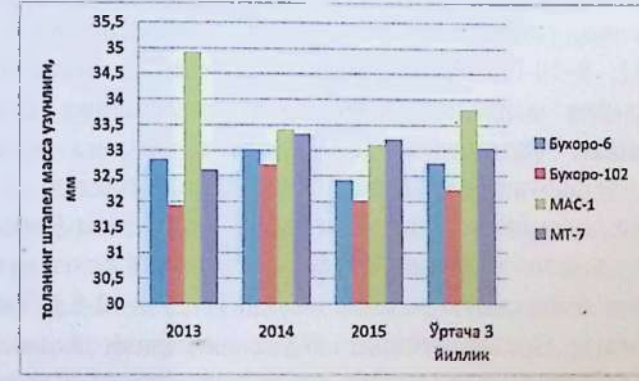
Т/р	Нав, тизма	50% туллаш, кун				50 % очилиш, кун				Андозадан фарқи, кун	
		2013	2014	2015	ўртача 3 йилда	2013 й	2014 й	2015 й	ўртача 3 йилда	Бухоро-6	Бухоро-102
1	Бухоро-6	52,3	54,5	58,3	55,3	97,3	100,0	104,3	100,5		
2	Бухоро-102	52,3	53,0	58,3	54,5	97,0	98,5	102,3	99,3		
3	MAC-1	52,3	48,0	57,3	52,5	-2,5	91,0	95,0	93,0	-7,5	-6,3
4	MT-7	54,0	49,0	60,0	54,3	-0,7	92,0	97,0	94,3	-4,9	-4,9

6.51-жадвал
Ўзанинг битта кўсақ пахтаси вази ва ҳосилдорлик белгисининг ўрганиш натижалари

Т.р	Нав, тизма	Битта кўсақдаги пахта вази, г				Ҳосилдорлик, ц/га				Андозадан фарқи, ц/га	
		2013	2014	2015	ўртача 3 йилда	2013 й	2014 й	2015 й	ўртача 3 йилда	Бухоро-6	Бухоро-102
1	Бухоро-6	6,6	7,4	7,0	7,0	34,3	42,2	47,1	41,2		
2	Бухоро-102	5,9	6,3	6,6	6,3	31,6	42,2	44,5	39,4		
3	MAC-1	5,1	5,6	4,8	5,2	-1,1	42,6	47,2	41,4	+0,2	+2,0
4	MT-7	4,3	5,0	4,7	4,7	-2,3	44,0	47,3	41,9	+0,7	+0,5

$E, \text{ ц/га}$ 0,29 0,65 0,40 0,29
 $P, \%$ 0,85 1,53 0,86 0,72

152



6.18 - расм. Толанинг штапель узунлиги белгиси барқарорлиги тўғрисида мълумот

MAC-1 тизмаси эса барча кузатув йилларида 4-типга мос тола ҳосилини берди. Ушбу тизманинг мазкур белги бўйича ўртача 3 йиллик кўрсаткичи 33,8 мм га тенг бўлиб, андоза навларига нисбатан 1,1-1,6 ммга юкори бўлди. Экстремал шароитларга чидамли ўрта толали ғўзанинг янги яратилган MT-7 ва MAC-1 тизмаларидан қимматли хўжалик белгиларга эга намуналар сифатида амалий селекция ишларида қўллаш тавсия этилади.

6.2. Қорақалпоғистоннинг мажмуавий экстремал шароитларида янги нав ва тизмалар бардошлилиги

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқарилишида интенсив технологиялардан фойдаланиш суръати жадаллашмоқда. Бошоқли дон экинларининг ҳосилдорлиги оширилди, донли экинлар бўйича мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминланди, шуниингдек, уруғлик чигитнинг экин меъёрларини қисқартирилди, пахта ҳосилининг сифати ошди, шунга қарамасдан Халқаро бозорда сотилаётган пахта хом ашёси сифатига талаб кундан-кунга кучаймоқда.

С.А.Аскарова, Р.Я.Июффе, А.Х. Мамадалиевлар кўрсатишича, фаол ферментлар таркибига кирувчи микроэлементлар

Ўсимликларнинг азотли ва углеводли алмашинувида, шунингдек нафас олиш, озикланиш ва фотосинтез жараёнларида иштирок этади [32; 8–10-б.]. Баъзи микроэлементлар етишмовчилиги эса ўсимликларда моддалар алмашинуви жараёнининг бузилишига олиб келади, шунингдек, Д.А.Манашов фикрига кўра, турли ноқулай шароитларга мослашувчанлигини, абиотик ва биотик омилларга чидамлилигини пасайтиради. Ушбу ҳолат ўсимликларда касалликлар келиб чиқишига, ҳосилдорлик пасайишига ва маҳсулот сифатининг ёмонлашувига олиб келади [122; 9–12-б.]. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўза навларини жойлаштириш” бўйича ҳар йилги қарорларида турли хил экстремал шароитларга чидамли ҳосилдор, маҳсулдор, тола чиқими ва технологик сифатлари юқори бўлган ўза навларини жойлаштириш кўрсатиб ўтилган.

Ўхшаш меъёрий хужжатлар талабларидан келиб чиқиб, янги тизмалар ва навларни Амударё туманининг ўртача шўрланган, озик элементлари билан кам таъминланган тупроқлари шароитида ўрганиш мақсад қилиб қўйилди. Кўп йиллик тадқиқотлар кўрсатишича, ўсимликларнинг озикланиш шароити ва уларнинг физиологик ҳолати асосий омиллардан бири бўлиб, ўсимликларнинг вертициллез, фузариоз, хлороз ва бошқа касалликларга бардошлилигини белгилайди. Аммо, микроэлементларнинг таъсирида ўсимликларнинг ҳар хил касалликларга бардошлилигини ошириш юзасидан тадқиқотлар етарли даражада ўтказилмаган.

Маълумки, ўсимликлар озикланишида микроэлементлар турли хил оксидланиш-қайтарилиш жараёнлари ва моддалар алмашинувида иштирок этади. Ушбу жараёнлар микроэлементлар ўсимликлар иммунитетининг оширишда, патогенлар туфайли ҳосил камайишининг олдини олишда ва маҳсулотнинг сифатини яхшилашда муҳим аҳамиятга эга [2-3].

О.Д.Рахимжанова тўқимачилик саноат талабларига жавоб берувчи юқори сифатли тола етиштириш мақсадида тола таркибидagi микроэлементларни ўрганиш юзасидан ўзага

берилаётган ўғитлар микдорининг толанинг сифат ва таркибий қисмларига таъсири юзасидан мажмуавий тадқиқотлар ўтказган [153; 22-б.].

Темир, марганец, мис, рух, бор, молибден, кобальт каби микроэлементлар ҳаёт учун муҳим элементлар ҳисобланади. Уларни қўлламасдан, унумсиз тупроқларда юқори ҳосил олиш имкони бўлмайди. Қорақалпоқистоннинг сугориладиган экин майдонлари у ёки бу даражада шўрланган бўлиб, етарли даражада мис ва бор билан таъминланмаган, кобальт билан 80 %, молибден ва рух билан 90 фоизга таъминланган. Шунингдек, Манашов Д.А [122; 9–12-б.] маълумотларига кўра, микроэлементлар ва ультра-микроэлементларининг тупроқда етишмаслиги Россия мамлакатининг Дон региони шароитларида юқори ҳосил олиш имконини бермайди.

С.Исаев маълумотларига кўра, Сирдарё вилоятининг айрим туманлари, Қорақалпоқистон Республикаси Амударё туманидаги “Юлдашев Анвар” фермер хўжалиги тупроқлари ўзанинг ўсув даврида ўртача шўрланган ва зичлашган, ўсув даврида охирида эса кучли шўрланган даражасига етиши кузатилган (2.6-2.7-жадвалларга қаранг). Тажриба даласининг тупроқдаги гумус билан кам таъминланган. Азот ва фосфорнинг ялли шакли, азот, фосфор ва калийнинг ҳаракатчан шакллари билан кам таъминланганлиги 6.52-жадвалда келтирилган. Фосфор билан ҳам кам таъминланган.

Тажриба майдони тупроғи ҳар йили 2-3 маротаба ювилиши, айрим озик элементлари билан кам таъминланиши ва ўсув даври охирига келиб кучли шўрланиш даражасининг мавжудлиги ўза парвариши учун экстремал ҳолат С.Исаев томонидан (КХИ-1-14, 2011-2012) ўтказган инновацион тажрибаларда исботланган. Тажриба майдонининг микроэлементлар билан таъминланиши даражаси 6.53-жадвалда келтирилган, мис ва рух микроэлементлари тупроқда кам таъминланган, ушбу шароит бошқа омиллар билан биргаликда ўза парвариши учун табиий

экстремал омил сифатида қаралиши мумкинлиги мазкур жадвал маълумотларидан кўриниб турибди.

6.52-жадвал

Тупроқнинг агрохимёвий таҳлил

№	Тупроқ қатлам, см	Ялпи шакли, %			Харакатчан шакли, мг/кг		
		гумус	N	P ₂ O ₅	NO ₃	P ₂ O ₅	K
1	0-30	0,448	0,038	0,056	7,125	13,0	280
2	30-50	0,403	0,036	0,062	7,125	13,6	280
3	0-50	0,425	0,036	0,056	5,3	12,4	280

Туз миқдорининг салбий таъсирлари ва айрим микроэлементлар миқдорининг талаб меъзонидаги минимал миқдор билан таъминланиши натижасида зарарланган ва некрозга учраган барглар кузатуви (1.09.) ўтказилди.

6.53-жадвал

Микроэлементларнинг тупроқдаги меъри 2014 й

Микроэлементлар таркиби

Тупроқ қатла-ми, см	мис		рух		марганец		бор	
	ялпи шакли, %	хара-катчан шакли, мг/кг	ялпи шакли, %	хара-катчан шакли, мг/кг	ялпи шакли, %	хара-катчан шакли, мг/кг	ялпи шакли, %	хара-катчан шакли, мг/кг
0-30	49,3	1,25	62,9	1,66	675,0	85,0	42,0	0,95

Ғўза ўсимлигидаги микроэлементлар ва шўрланишнинг салбий таъсири, баргларнинг некрозга чалиниши ва турли хил рангларга ўзгариши шунингдек, баргларнинг қисман ёки тўлиқ қуриб қолиши организм учун зарур бўлган баъзи муҳим микроэлементларнинг етишмаслигини кўрсатади. Наттяжада, ўсимлик организмда биокимёвий жараёнларнинг бузилиши, ҳосилнинг етарли тўпланмаслиги ҳамда ҳосил сифатининг пасайишига олиб келади.

Барг зарарланиши белгисининг энг юқори кўрсаткичи андоза С-4727 навида 39,8 донага тенг бўлиб, ушбу сифат белгисининг энг

кам зарарланиш қиймати МАС-1 навида 28,2 дона эканлиги кузатилди (6.54 - жадвал). Ушбу кўрсаткич бўйича МАС-1 тизмаси катталиги андоза С-4727 навида нисбатан 11,6 донага ва фоиз ҳисобида 29,5 % га кам зарарланди. МТ-62 тизмасида ҳам МАС-1 тизмаси кўрсаткичига нисбатан 0,7 донага кўп, С-4727 навида нисбатан эса, 10,9 донага кам зарарланди. МТ-55 тизмасида ўрганилган тизмаларга нисбатан энг катта зарарланиш кузатилган бўлсада, ушбу белги бўйича андоза С-4727 навида нисбатан 7,8 донага кам зарарланганлиги қайд қилинди.

Ўрганилган белги бўйича *G.hirsutum* L. га мансуб бошқа ғўза навлари ва тизмаларининг ўртача кўрсаткичлари МТ-55 ва МАС-1 тизмалари кўрсаткичлари оралиқларида жойлашди.

6.54-жадвал

Ғўзада зарарланган барглар сони

№	Нав	2014					2015					Ўрта-ча 2-йил-лик
		кайтариқ				Ўр-тача	кайтариқ				Ўр-тача	
		I	II	III	IV		I	II	III	IV		
1	C-4727	38,0	39,0	40,0	39,0	39,0	38,0	39,0	42,0	43,0	40,5	39,8
2	C-9085	29,0	30,0	30,0	31,0	30,0	30,0	32,0	30,0	29,0	30,3	30,3
3	Наманган-102	27,0	29,0	29,0	30,0	28,8	28,0	31,0	29,0	32,0	30,0	29,6
4	МАС-1	31,0	29,0	27,0	26,0	28,3	33,0	25,0	28,0	26,0	28,0	28,2
5	СП-2530	30,0	33,0	27,0	30,0	30,0	34,0	30,0	32,0	28,0	31,0	30,5
6	МТ-62	28,0	29,0	29,0	27,0	28,3	30,0	32,0	28,0	31	30,3	28,9
7	МТ-55	33,0	27,0	29,0	33,0	31,0	33,0	28	32	39	33,0	32,0

Sd=2,6 дона, НСР₀₅=4,91%

6.54-жадвал маълумотларига асосланиб, МАС-1, МТ-62 тизмалари ва Наманган-102 нави тупроқ шўрланиши ва айрим микроэлементлар етишмовчилиги шароитида кам зарарланганлиги ва бошқа қимматли хўжалик белгиларига эгалигини ҳисобга олиб, бошланғич ашё сифатида амалий генетик-селекцион жараёнларда қўллаш учун тавсия этилади.

Қорақалпоғистоннинг мажмуавий экстремал шароитларида биринчи марта *G. hirsutum* турига мансуб ушбу янги селекцион навлар ва мутант тизмалар синовдан ўтказилди. Ушбу синов ўсув даври бошида ўртача, ўсув даври охирида эса, кучли шўрланган тупроқлар, айрим микроэлементларнинг тупроқда тақчиллиги,

ёппасига гуллаш-ҳосил тўплаш даврларида табиий атмосфера ҳарорати +45 °C, ҳосил тўплаш ва кўсақлар очилиши давридаги гармсел ва кумли шамол омиллари мавжуд шароитларда ўрганилди.

Маълумки, ҳосилдорлик фермер хўжалиқларининг иқтисодий-ижтимоий ҳолатига бевосита таъсир кўрсатади. Ўрганилган нав ва тизмаларнинг ҳосилдорлиги тўғрисидаги маълумотлар кўрсатишича ҳосилдорлик белгиси андоза С-4727 навида 26,8 ц/га тенг бўлди, ушбу кўрсаткич бўйича С-9085 нави андоза навига нисбатан 1,5 ц/га юқори, агар фоиз ҳисобида олинганда мазкур нав ҳосилдорлиги андоза навига нисбатан 5,6 фоизга юқорилиги маълум бўлди. Ушбу белги бўйича Наманган-102 нави кўрсаткичи 28,9 ц/га бўлиб, андоза С-4727 навига нисбатан 7,8 % кўп ҳосил йиғиштирилди (6.55-жадвал).

МТ-85 мутант тизмасининг ҳосилдорлиги 31,1 ц/га тенг бўлиб, андоза С-4727 навига нисбатан 4,3 ц/га юқори бўлиб, фоиз ҳисобида 16,0 % юқори бўлди. Қорақалпоқистон Республикаси Амударё тумани экстремал шароитларида МТ-62 мутант тизмасидан энг юқори ҳосилдорлик - 32,1 ц/га олинди, ҳосилдорлик андоза С-4727 навига нисбатан 5,3 ц/га ёки 19,8 % га юқори натижани кўрсатди.

Б.Кристидис, Дж.Гаррисон таъкидлашча, навнинг қиммати унинг юқори ҳосилдорлиги билан бир қаторда ҳосил сифати билан ҳам баҳоланади. Ҳар иккала белги ҳам мураккаб бўлиб, жуда кўп омилларга боғлиқ ва полигенлар таъсирида бошқарилади [237; 547-631-б.].

Олинган маълумотларга асосланиб, шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, *G. hirsutum* турига мансуб Наманган-102, СП-2530 навлари ва МТ-85, МТ-62, МАС-1 тизмаларини Қорақалпоғистон республикасининг экстремал омиллари шароитида юқори ҳосилдорликка эгадир. Демак, ушбу селекция ашёларни экстремал шароитларга толерант ва ҳосилдор манба сифатида амалий генетик-селекцион тадқиқотларда қўллаш учун тавсия этиш мумкин.

Шунингдек, *G. hirsutum* турига мансуб истиқболли С-9085 ва Наманган-102 навларини Қорақалпоғистоннинг жанубий ҳудудлари

ишлаб чиқаришда кенг қўллаш тавсия этилади. Нав муаллифлари сифатида даврий равишда муаллифлик назоратини йўлга қўйилди (6.19 – расм).



6.19-расм. МАС-1 тизмаси муаллифлари проф. Шадманов Р.К. ва к.и.х. Б.А. Халмановлар Амударё туманида ғўзанинг ўсish ва ривожланишини кузатув пайти (ўнгдан чапга).

Ўза ҳосилдорлиги, ц/га

№	Нав	2014 йил				Ўр- тача	2015 йил				Ўр- тача 2	Андозага нисбатан қўшимча	
		қайтарик					қайтарик					ц/га	%,
		I	II	III	IV		I	II	III	IV			
1	C-4727	26,0	28,0	25,0	25,0	26,0	29,0	29,0	26,0	27,5	26,8	0	
2	C-9085	30,0	27,0	27,0	28,0	28,0	31,0	28,0	27,0	29,0	28,7	+1,5	5,6
3	Наманган-102	28,5	28,5	28,0	29,0	28,5	30,5	29,5	29,0	28,5	29,3	+2,1	7,8
4	MAC-1	29,0	31,0	30,0	30,0	30,0	31,5	31,5	31,0	31,5	30,6	+3,8	14,0
5	СП-2530	30,0	28,0	29,0	31,0	28,5	32,0	29,0	30,0	32,0	30,7	+2,8	10,5
6	MT-62	33,9	31,0	34,0	30,0	32,0	33,0	32,0	33,0	31,5	32,2	+5,3	19,8
7	MT-55	32,0	31,0	32,0	29,0	31,0	32,0	31,0	32,0	30,0	31,2	+4,3	16,0

Sd=1,56 ц. HCP₀₅=5,49%

Sd=1,56 ц, НСР₀₅=5,49%

6.3. Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида Л-712 тизмаси ҳосилдорлигининг кўчат қалинлигига боғлиқлиги

Янги нав нотўғри агротехника қўлланиши натижасида ишлаб чиқаришдан чиқиб кетишининг олдини олиш мақсадида уни жорий қилишдан олдин муаллифлар томонидан айрим агротехника элементлари ўрганилиши ва ишлаб чиқариш шароитида синалиши зарур. Илмий тадқиқотлар натижаларига кўра, агротехник омиллар ва табиий иқлим шароитлари ғўза ҳосилдорлиги ҳамда толаннинг технологик сифат кўрсаткичларига таъсир этиши исботланган. Ушбу омилларни инобатга олган ҳолда, Қашқадарё вилоятининг юқори иссиқ ҳарорат, паст нисбий намлик (6.56-жадвал), тақирсимон тупроқлари шароитларида ғўзанинг янги Л-712 тизмасининг (С-6570) юқори ҳосил олиш, толасининг технологик сифат кўрсаткичларини яхшилаш мақсадида тизманинг мақбул кўчат қалинлигини аниқлаш юзасидан тадқиқот ўтказиш мақсадга мувофиқ деб топилди.

6.57-жадвалда поя баландлиги белгиси бўйича маълумотлар келтирилган. Ушбу кўрсаткич, барча вариантларда андоза Наманган-77 навида нисбатан Л-712 тизмасида юқори бўлди. 1 юн кузатувларида андоза Наманган-77 навида поя баландлиги 20 смни ташкил қилиб, Л-712 тизмасида тажрибанинг бир погонметрда 5,5 та ўсимлик қолдирилган 2-вариантда энг юқори кўрсаткич 22 сантиметрни ташкил қилди. Кўчат сони ҳар погонметрига 6,5 ва 7,5 тадан қолдирилган вариантларда Л-712 тизмасининг поя баландлиги, мос равишда 21,1 ва 21,6 сантиметрни ташкил қилди. Ушбу вариантларнинг поя баландлиги белгиси андоза Наманган-77 нав кўрсаткичларига солиштирилганда, поя баландлиги андоза нав кўрсаткичларига нисбатан мос равишда 1,1 ва 1,6 смга юқори бўлганлиги қайд қилинди. Тадқиқот натижалари кўрсатишича, иккинчи вариантда бош поя баландлиги ўсиши анча фаоллиги кузатилди. Чин барглار шаклланиши бўйича андоза Наманган-77 навида бир погонметрда 6,5 тадан ўсимлик қолдирилганда бир

Ўсимлик ҳисобида 6,7 дона чин барг, Л-712 тизмаси кузатувларида бир погонometrда 5,5 та ўсимлик қолдирилганда ўрганилаётган белги кўрсаткичлари - 7,2 дона чин баргни ташкил этди. Мазкур белги бўйича, энг юқори кўрсаткич - 7,4 дона тажрибанинг бир погонometrда Л-712 тизмасининг 7,5 дона ўсимлик қолдирилган тўртинчи вариантида кузатилди.

Қашқадарё вилояти тақирсимон тупроқлари шароитида Л-712 тизмаси ўсиши ва ривожланишиғўзанинг бошланғич фазаларида андоза Наманган-77 нави кўрсаткичларига нисбатан юқорилиги кузатилди. 1 сентябрь ҳолатида ўтказилган кузтувлар шуни кўрсатдики, андоза Наманган-77 навида ўсимлик пояси баландлиги 105 см, кўсақлар сони 10 та, шундан очилгани 3 та, Л-712 тизмаси гектарига 85-90 минг туб парваришланганда ўсимлик пояси баландлиги 110 см, кўсак сони сони 14 та, очилган кўсақлар сони 5 та, Л-712 тизмаси гектарига 100-105 минг туб парваришланганда ўсимлик бўйи - 115 см, кўсак сони сони - 13 та, очилган кўсақлар сони - 4 та, Л-712 тизмаси гектарига 115-120 минг туб парваришланганда ўсимлик бўйи - 117 см, кўсак сони сони 11 та, очилган кўсақлар сони 3 та эканлиги кузатилди. 2015 йилги кузатув йилида ўхшаш маълумотлар олинди.

Ҳар хил кўчат қалинликларига боғлиқ ҳолдағўза ҳосилдорлигининг шаклланиши бўйича икки йиллик ўртача маълумотлар таҳлил қилинганда (6.58-жадвал) мазкур белги андоза Наманган-77 навида 32,4 ц/га ташкил қилди. Л-712 тизмасининг бир погонometrда 7,5 дона ўсимлик қолдирилган варианти, яъни гектарига 85-90 минг/га кўчат қалинлигида энг юқори ҳосилдорлик - 37,2 ц/га кузатилиб, ушбу вариантда андоза навга нисбатан 4,8 ц/га кўшимча ҳосил олинди, фоиз ҳисобига 14,8 %, олинган даромад эса кўшимча 551 минг сўмни ташкил этди.

Л-712 тизмасининг бир погонometrда 6,5 дона ўсимлик қолдирилган варианти, яъни гектарига 100-105 минг/га кўчат қалинлигида ҳосилдорлик - 36,1 ц/га тенг бўлиб, ушбу вариантда андоза навга нисбатан 3,7 ц/га кўшимча ҳосил олиниб, фоиз ҳисобида аниқланганда 11,4 % кўп ҳосил тўпланди.

Ҳаво ҳарорати ва ёғингарчилик миқдори, Қарши ш., 2014-2015 й.

Ой	Йил	Ўн куплик ҳаво ҳарорати, °С			Ўртача ойлик ҳарорат, °С	Ўн купликдаги ёғин миқдори, мм			Ойлик ёғин миқдори, мм
		I	II	III		I	II	III	
XI	2013	11,4	10,4	9,6	10,5	0,0	0,0	0,8	0,8
	2014	8,0	7,6	5,4	7,0	39,3	3,6	1,4	55,3
	ў.к.й.	10,9	8,4	7,1	8,8	4,8	8,7	4,7	18,2
XII	2013	6,3	4,4	-1,5	2,9	23,4	0,0	4,8	28,2
	2014	2,2	2,9	6,2	3,8	4,4	3,3	7,1	14,8
	ў.к.й.	5,6	4,8	1,9	4,0	10,3	9,0	12,1	31,4
I	2014	0,0	5,3	8,6	4,8	1,7	0,0	30,4	33,6
	2015	7,2	4,5	1,4	4,3	2,5	44,9	13,8	61,2
	ў.к.й.	1,6	1,9	0,6	1,3	9,7	10,6	15,7	36,0
II	2014	-9,8	3,0	4,4	-1,0	10,3	4,2	0,0	14,5
	2015	7,8	9,6	4,7	7,5	11,6	20,4	46,5	78,5
	ў.к.й.	1,8	4,8	5,1	4,2	10,4	10,7	10,5	31,6
III	2014	9,3	12,0	11,7	11,0	0,0	10,1	38,5	48,6
	2015	6,8	8,3	11,2	8,9	12,9	0	27,0	39,9
	ў.к.й.	7,3	10,3	11,7	9,5	18,6	14,9	26,2	59,7
IV	2014	12,2	15,9	20,0	16,0	31,3	2,0	0,6	33,6
	2015	14,4	18,7	20,1	17,7	2,3	1,0	4,0	7,3
	ў.к.й.	14,2	17,3	19,3	16,9	12,6	13,2	10,2	36,0
V	2014	26,3	25,5	26,2	26,0	0,0	0,0	1,2	1,2
	2015	23,4	25,0	24,2	24,2	5,2	3,2	0,2	8,6
	ў.к.й.	20,9	23,0	25,2	22,3	10,7	3,5	2,9	17,1
VI	2014	26,4	30,7	33,0	30,0				
	2015	28,8	29,6	30,9	29,8				
	ў.к.й.	26,9	28,5	29,9	28,4	0,3	0,1	0,9	1,3
VII	2014	30,4	29,1	29,8	29,8				
	2015	32,0	32,8	29,8	31,5				
	ў.к.й.	30,4	30,7	30,3	29,5	0,1	0,2	0,3	0,6
VIII	2014	27,9	27,4	28,5	27,9				
	2015	29,9	28,8	23,9	27,4				
	ў.к.й.	29,2	28,5	25,9	27,0	0,0	0,1	0,0	0,1
IX	2014	24,2	22,3	23,0	23,2				
	2015	23,3	21,5	20,2	21,7				
	ў.к.й.	23,7	21,9	19,4	21,7	0,0	0,2	0,8	1,0
X	2014	16,7	16,6	11,0	14,7	1,0	0,0	2,8	3,8
	2015	22,3	13,6	12,4	16,0	0	5,7	4,1	9,8
	ў.к.й.	16,8	14,7	11,7	13,2	2,6	2,8	5,8	11,2
Ўртача	2014				16,1				167,0
	2015				16,7				275,8
	Ўртача кўп йиллик				15,7				244,2

Фенологик кузатувлар, Касби тумани

Бор-иш	Нав, тизма	Бир погон метр даги ўсимлик мас-саси	Қайтарилар								Қайтарилар ўлч.	
			I		II		III		IV		V	
			поя ба-лаңд-лиги, см	чин барг, дона	поя ба-лаңд-лиги, см	чин барг, дона	поя ба-лаңд-лиги, см	чин барг, дона	поя ба-лаңд-лиги, см	чин барг, дона	поя ба-лаңд-лиги, см	чин барг, дона
1	Наманган 77 st	6,5	20,1	6,6	19,8	7,1	20,3	6,8	20,0	6,3	20,0	6,7
2	Л-712	5,5	23,9	8,0	22,3	7,5	21,9	6,9	20,0	6,4	22,0	7,2
3	Л-712	6,5	21,0	6,9	21,0	6,6	21,5	6,7	21,0	7	21,1	6,8
4	Л-712	7,5	22,0	7,6	20,5	7,6	22,2	6,9	21,8	7,4	21,6	7,4

Л-712 тизмасининг кўчат қалинлигида 115-120 минг/га бўлган вариантда 33,9 ц/га гўза ҳосили териб олинди. Ушбу вариантда андоза Наманган-77 навига нисбатан 1,5 ц/га қўшимча ҳосил, фозиз ҳисобида 4,6 % га кўп маҳсулот териб олинди.

Л-712 тизмаси кўчат қалинлиги гектарига 85-90 минг туб қолдирилиб парваришланганда тизма биринчи теримда 80-85% ҳосилини териб олишга имкон яратди. Иккинчи теримни эса, 1-октябргача териб олиш имконияти пайдо бўлди. Ҳосилдорлик бўйича бошқа вариантлардаги ҳосилдорлик ўрганилганда, Л-712 тизмасини кўчат қалинлиги 85-90 минг/га туп қолдирилган варианты ҳамда андоза Наманган-77 нави кўрсаткичлари оралигида жойлашди. Тажриба натижаларига кўра, Қашқадарё вилояти тақирсимон тупроқлари шароитида янги Л-712 гўза навидан юқори ҳосил олиш учун ушбу тизмани гектарига 85-90 минг ўсимлик қолдирилганда, гўзадан юқори ҳосилдорлик таъминланади.

6.58-жадвал

Гўза ҳосилдорлиги, (ц/га) Касби тумани

№	Нав, тизма	2014	2015	Ўртача ц/га	Қўшимча	
					ц/га	%
1	Наманган-77 st	32,3	32,5	32,4	0	0
2	Л-712	37,3	37,1	37,2	+4,8	14,8
3	Л-712	36,0	36,2	36,1	+3,7	11,4
4	Л-712	33,8	34,0	33,9	+1,5	4,6

НСР₀₅=5,35 %, НСР₀₅=1,86 ц/га

С-6570 навиининг турли хил экстремал омилларга чидамлилиги ва андоза навлардан устуниги туфайли, 2017 йилдан бошлаб С-

6570 нави сифатида Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясига Грунт назоратида ижобий баҳоланди. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 2 апрелдаги 121-сонли буйруғи асосида С-6570 нави 2018 йилдан бошлаб ПСУваЕАИТИнинг Кува шаҳрида жойлашган Фаргона илмий-тажриба станциясининг ер майдонларига янги навларнинг уруғлигини дастлабки кўпайтириш мақсадида хўжалигига жойлаштирилди.

6.4. Самарқанд вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида янги тизмаларнинг қурғоқчиликка бардошлилиги

Ҳар қандай қишлоқ хўжалик экини навларидан юқори ҳосил олиш учун физиологик жараёнлар бир маромда бажарилиши мақсадида улар етарли микдорда сув билан таъминланиши зарур. Айниқса, гўза ўсимлиги қабул қиладиган барча микро ва макро элементлар сувда эриган ҳолатдагина биокимёвий жараёнларда иштирок этади. Озиқ моддалар ангон ва катион ҳолатида сувда эриб, ўсимликлар томонидан қабул қилинади ва тақсимланади.

G.hirsutum L га мансуб МТ-134, МТ-90, МТ-30 ва МТ-4 тизмаларнинг Самарқанд вилояти шароитида сув танқислигига чидамлилигини ўрганиш мақсадида СамДУ Табиат фанлари факультети тажриба участкасида дала тажрибаларида талаба Ш.Валиев иштирокида аниқланди. Чигит экиш муддати 30 апрел. Тажрибада маҳаллий ишлаб чиқаришда қўлланиладиган агротехника тадбирлари ишлатилди. Тажрибалар давомида уруғларнинг дала шароитида унвчанлиги ўрганилди (6.4.1-жадвал).

6.59-жадвал маълумотларига кўра, чигит экилганидан сўнг «дала унвчанлиги» белгисининг биринчи кузатув кунидан андоза Бухоро-102 навида ушбу белгисининг 10,1 % га тенглиги кузатилди. Мазкур кўрсаткич МТ-134 тизмасида 12,1 % га тенг бўлиб, қолган тизмаларда ушбу белги бўйича катталиклар андоза Бухоро-102 нави ва МТ-134 тизмаси кўрсаткичлари оралигида жойлашди.

Мазкур белгининг иккинчи кузатув санасида андоза Бухоро-102 навида 37,2 %, МТ-90 тизмасида эса 39,3 % ни ташкил қилди. Қолган тизмаларда ушбу белги бўйича катталиклар андоза Бухоро-102 нави ва МТ-90 тизмаси кўрсаткичлари оралиғида жойлашди.

6.59-жадвал

Дала унвчанлиги динамикаси, %

Ўза нави	сана		
	3 май	5 май	7 май
Бухоро-102	10,1±1,01	37,2±1,09	78,8±2,03
МТ-134	12,1±1,03	38,7±2,01	82,9±2,05
МТ-90	10,1±1,05	39,3±1,09	83,1±2,22
МТ-30	11,8±1,02	36,6±1,08	81,0±2,09
МТ-4	11,0±1,04	37,5±2,02	82,3±2,01

Дала унвчанлиги бўйича сўнгги кузатув ўтказилганда, андоза Бухоро-102 навида 78,8 % кўрсаткичи қайд қилинди. Ўрганилган барча тизмаларда ушбу белги андоза нави кўрсаткичларига нисбатан 2,2-4,1 % га юқорилиги тизмаларнинг Самарқанд вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида яхши мослашганлигини билдиради (6.59-жадвал)

Поя баландлиги белгиси 1 июнь ўтказилган кузатувда андоза Бухоро-102 навида 23,5 смга тенглиги аниқланди. Тенг кўрсаткич МТ-30 тизмасида ҳам кузатилди. Мазкур кўрсаткич, МТ-4 тизмасида 23,6 смни ташкил қилди. Қолган тизмаларда андоза нави кўрсаткичлардан 1,3-2,1 смгача кам кўрсаткичга эга бўлди. Поя баландлиги белгиси бўйича 1 июл ва 1 августда ўтказилган кузатувларда аниқ бир қонуният кузатилмади. Мазкур белги бўйича 1 сентябрда ўтказилган кузатувларда энг юқори миқдор МТ-30 тизмасида 102,1 см, энг кичик миқдор андоза Бухоро-102 навида - 92,1 см қайд қилинди. Поя баландлиги белгиси МТ-90 тизмасида - 100,1 смни ташкил қилди.

Ўсув ва ҳосил шохлари ҳамда бошқа ҳосил элементлари сони бўйича дала тажрибасидан олинган маълумотлар 6.4.2-жадвалда келтирилган. Шоналар сони белгиси бўйича барча ўрганилган тизмалар андоза Бухоро-102 навида нисбатан 1,1-2,5 донга шоналар сони кўпчилиги кузатилсада, гул ва тугунлар сони бўйича тафовут

кузатилмади. Кўсак сони бўйича ўтказилган фенологик таҳлилларда жами кўсак сони белгиси бўйича энг юқори миқдор МТ-134 тизмасида - 16 донга, «шундан очилгани» эса - 9 донга кузатилди (6.60-жадвал). Мазкур белги бўйича энг кичик миқдор - 6,3 донга андоза Бухоро-102 навида кузатилди. МТ-90 навида «жами кўсаклар сони» белгиси - 15 донга, шундан очилгани - 8 донга кузатилиб, андоза Бухоро-102 навида нисбатан мос равишда 3,0-1,7 та донга кўп бўлди. Бошқа тизмалар кўсак сони белгилари бўйича андоза Бухоро-102 нави ва МТ-90 нави кўрсаткичлари оралиғида жойлашди (6.-жадвал).

Ўзанинг бошланғич фазасидан то 2 августгача бўлган кузатувларда барча мутант тизмаларида ва андоза навида барглар сони кўпчилиги, МТ-134 ва МТ-90 тизмаларида эса энг юқорилиги кузатилди. Лекин сентябр ойида барглар табиий тўқилиб, мазкур кўрсаткичнинг пасайганлиги 6.61-жадвалда келтирилган.

Ўрганилган тизмаларининг баргида сув тақчиллигини аниқланганда, барча тизма ва андоза Бухоро 102 навида барглар фотосинтез жараёнини амалга оширишнинг эътиборга олиб, барглар 1 июндан бошлаб ойма-ой 1 октябргача кузатилди. Барглар сони 1-кузатувдан бошлаб, то 1 сентябрга қадар ошиб, ўза пишганидан кейин 1 сентябрдан 1 октябрга яқинлашган сари камайганлиги кузатилди. «Барг сони» бўйича энг юқори кўрсаткич, МТ-30 тизмасида - 39 донга кузатилиб, мазкур белги бўйича энг кам миқдор андоза Бухоро-102 навида - 29 донга ва МТ-4 тизмасида кузатилди. Қолган тизмалар ушбу кўрсаткичлар оралиғида жойлашди (6.61-жадвал).

Баргдаги сув миқдори ва тақчиллиги бўйича тажриба натижалари 6.61-жадвалида келтирилган бўлиб, «баргдаги сув миқдори» белгиси андоза Бухоро-102 навида 81,0 % ни, ундаги «сув тақчиллиги» эса 19,0 %ни ташкил қилди. Ушбу белги бўйича энг юқори кўрсаткич - 90,0 % МТ-30 тизмасида кузатилиб, ушбу тизмада сув тақчиллиги 10,0% га тенг бўлди.

Ўрганилган тизмалардан МТ-134 тизмасида баргдаги сув миқдори - 85,7 % ва баргдаги сув тақчиллиги - 14,3 % га тенг бўлди.

Ушбу тизмани мазкур белгилар бўйича андоза Бухоро-102 нави кўрсаткичларига солиштирилганда, «баргдаги сув миқдори» – 4,7 % га кўплиги ва «баргдаги сув тақчиллиги» – 4,7 % га камлиги кузатилди. Бошқа ўрганилган тизмалар ушбу белгилар бўйича андоза Бухоро-102 ва МТ-134 нави сон қийматларига тенглиги кузатилди. «Баргдаги сув тақчиллиги» белгиси бўйича тургор ҳолати юқори ва сув тақчиллиги кам бўлган МТ-30, МТ-134 ва МТ-90 мутант тизмаларини келтирилиши мумкин. Самарқанд вилояти тупроқ ва иқлим шароитида янги тизмаларнинг «махсулдорлиги» бўйича тажрибадан олинган маълумотлар 6.60-жадвалда кўрсатилган. «Махсулдорлик» белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич – 92,5 г МТ-30 тизмасида кузатилди. Ушбу тизма мазкур белги бўйича андоза Бухоро-102 навидан 27,1 граммга кўп қийматга эга бўлди. Бошқа ўрганилган мутант тизмалар ҳам андоза Бухоро-102 навига нисбатан 3,0-23,7 граммга юқори қийматга эга бўлди.

Тадқиқот натижаларига асосланиб, Самарқанд вилоятининг тупроқ ва иқлим шароитларида ўрганилган янги селекцион ашёлардан МТ-30, МТ-134 ва МТ-90 тизмаларини сув тақчиллигига бардошли, махсулдорлиги юқори селекцион манба сифатида ушбу вилоят шароитларига мос навлар сифатида амалий генетик-селекцион тадқиқотларда фойдаланиш учун тавсия қилш мақсадга мувофиқдир.

6.60-жадвал

Ўзанинг ўсishi ва ривожланиши

Ва-ри-ант	Нав, тизма	Поя баландлиги, см						Шохлари, дона		Шона, дона	Гул, дона	Туғун, дона	Кўсак, дона	
		1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	ўсув	ҳосил				жамн	очил-гани
1	Бухоро-102	23,5±1,3	52,0±0,27	73,0±0,36	92,1±0,28	1,2	9,2	1,09	1,09	10,07	1,08	1,08	1,09	1,09
2	МТ-134	21,4±0,2	63,4±0,12	84,0±0,32	95,1±0,19	1,1	10,3	1,09	1,09	10,07	1,08	1,08	1,09	1,09
3	МТ-90	22,2±1,2	73,0±0,21	97,0±0,29	100,1±0,32	1,0	9,7	1,09	1,09	10,07	1,08	1,08	1,09	1,09
4	МТ-30	23,5±2,3	75,0±0,26	97,0±0,21	102,1±0,26	1,2	11,4	1,09	1,09	10,07	1,08	1,08	1,09	1,09
5	МТ-4	23,6±1,2	56,0±0,32	82,0±0,34	96,1±0,22	1,2	10,5	1,09	1,09	10,07	1,08	1,08	1,09	1,09

6.61-жадвал

Барглр сони динамикаси, баргдаги сув миқдори ва сув тақчиллиги,

Вари-ант	Нав, тизма	Барглр сони, дона				Барглр сони, %		Махсулдорлик, г
		1.07	1.08	1.09	1.10	тақчил-лиги	дорлик	
1	Бухоро-102 St	10,0	20,0	29,0	26,0	19,0	65,4±3,6	
2	МТ-134	17,0	20,0	31,0	26,0	14,3	87,2±3,4	
3	МТ-90	19,0	29,0	37,0	32,0	15,3	89,1±5,2	
4	МТ-30	18,0	29,0	39,0	31,0	10,0	92,5±4,4	
5	МТ-4	15,0	23,0	29,0	26,0	17,0	68,4±5,6	

6.5. Тошкент вилоятининг экстремал шароитларида С-6524 нави қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши

Тошкент вилоятининг сугориш эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари шароитида сугориш тартиби ва минерал ўғитларнинг йиллик меъёрига боғлиқ ҳолда *G.hirsutum* L га мансуб С-6524 навининг ўсиши ва ривожланиши бўйича 1992 йилда олинган маълумотлар 6.62-жадвалларда келтирилган.

ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартибида минерал ўғитлар қўлланилмаган абсолют назорат вариантыда 1 августда ўтказилган фенологик кузатувларда бош поя белгисининг баландлиги 69,2 см, шоналар сони 1,6 дона, ҳосил шохлари сони 9,8 дона, тугунлар 2,9 дона, 1 сентябрда кўсақлар 7,2 дона, шундан очилгани 0,4 донани ташкил қилди. Таъкидлаш жоизки, минерал ўғитлар йиллик меъёрини қўллаш гўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсир қилди. Ушбу сугориш тартибида N-160, P-120, K-80 кг/га қўлланилган миқдорида гўзанинг ўсиши ва ривожланиши мос равишда 70,2 см; 1,5, 10,2, 8,0 ва шу жумладан очилгани 0,3 га тенг бўлди (6.62- жадвал).

Минерал ўғитлар йиллик меъёри N-240, P-160, K-120 кг/га оширилганда, ушбу сугориш тартибидаги бошқа вариантларга нисбатан гўзанинг ўсиши ва ривожланиши яхшиланди. Бунда, минерал ўғитларнинг N-160, P-120, K-80 кг/га берилган вариантга нисбатан бош поянинг баландлиги 2,6 смга, шоналар сони 1,2 донага, ҳосил шохлари сони 0,5 донага, тугунлар 0,2 донага, кўсақлар сони 1,3 донага юқори бўлганлиги кузатилди. Сугориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-70-60% га ўзгартирилганда барча вариантларда гўзанинг ўсиши ва ривожланиши фаоллашганлиги кузатилди. Мазкур сугориш тартибида 1 августда гўзанинг ўсиши ва ривожланиши кузатилганда гўза ўғитланмаган абсолют назоратда бош поя белгиси баландлиги 69,8 см бўлиб, ЧДНСга нисбатан 65-65-60% сугориш тартибидаги мос вариантга нисбатан 0,6 смга юқорилиги кузатилди. (6.62- жадвал). N-160, P-120, K-80 кг/га қўлланилган 5-вариантда гўзанинг ўсиши ва ривожланиши

ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартибидаги мос 2-вариантга нисбатан солиштирилганда мос равишда кузатилган белгилар 0,5 см; 0,4; 0,3; 0,8 донага юқорилиги кузатилди.

Кузатув натижаларига асосланиб таъкидлаш жоизки, сугориш тартиби ЧДНСга нисбатан 65-65-60 фоиздан 70-70-60 фоизга ўзгартирилиши билан жами кўсақлар миқдори юқори бўлсада, аммо 1 сентябрь ҳолатида очилган кўсақлар сони камлиги кузатилиб, ушбу ҳолат сугориш тартиби ўзгариши билан гўзанинг ўсув даври узайишидан далолат беради.

Кузатув натижаларига асосланиб, гўзанинг ўсиши ва ривожланиши бўйича энг юқори кўрсаткичлар, С-6524 нави ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % сугориш тартибида, минерал ўғитларнинг йиллик меъёрини N-240, P-160, K-120 кг/га оширилганда кузатилиб, бош поя белгисининг баландлиги 73,8 см, шоналар сони 2,9 дона, ҳосил шохлари сони 11,4 дона, тугунлар 3,8 дона, кўсақлар 7,9 дона бўлсада, ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартибида парварилланган мос 3-вариантга нисбатан, очилган кўсақлар сони 0,1 донага камлиги кузатилди.

Шунга қарамасдан, минерал ўғитларнинг йиллик меъёри ва сугориш тартибининг барча вариантларида гўзанинг ўсиши ва ривожланиши бўйича қонуният сақлансада, 1 сентябрь ҳолатидаги кузатувларда очилган кўсақлар сони белгиси бўйича 3,0-5,4 дона оралиғида ўзгарганлиги кузатилди, ўтган йилги тадқиқотларга нисбатан 4,0-5,0 донага кўплиги аниқланди.

Шундай қилиб, ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, Тошкент вилоятининг эрозияга учраган типик бўз тупроқлари шароитида С-6524 навининг мақбул ўсиши ва ривожланиши ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % сугориш тартиби ва минерал ўғитларнинг йиллик меъёрининг N-240, P-160, K-120 кг/га оширилганда кузатилди.

Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши бирон омил билан боғлиқ бўлса, омиллардан бири ўзгариши билан ўзида ушбу ўзгаришга нисбатан ўсимликда таъсир аломатлари билинади [46; 180-207-б.] [47; 159-б.].

Турли шаронгларда ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши, 1992 й.

Вариант тартиби №	Минерал ўғитлар мёъёри кг/га			Бош пойнинг баландлиги, см		Соин, тул			Қусақ сони, шу жумладан очилгани		
	N	P	K	I.VII	I.VIII	Ҳосил шохлар I.VII	I.VIII	Шона I.VIII	Гул I.VIII	Тугунча I.VIII	I.VIII
	0	120	160	0	0	3,6	9,8	1,6	1,4	2,9	1,3
1.	0	0	0	23,0	69,2	3,6	9,8	1,6	1,4	2,9	1,3
2.	160	120	80	23,6	70,2	4,1	10,2	1,5	1,4	3,3	1,4
3.	240	160	120	24,7	72,8	4,3	10,7	2,7	1,6	3,5	1,7
ЧДНС га нисбатан 65-65-60 % суғориш тартиби											
4.	0	0	0	23,9	69,8	3,2	9,3	1,2	1,5	2,6	1,6
5.	160	120	80	25,1	72,7	3,7	10,6	1,9	1,6	3,6	1,8
6.	240	160	120	27,6	73,8	4,4	11,4	2,9	1,7	3,8	2,7
ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % суғориш тартиби											
4.	0	0	0	23,9	69,8	3,2	9,3	1,2	1,5	2,6	1,6
5.	160	120	80	25,1	72,7	3,7	10,6	1,9	1,6	3,6	1,8
6.	240	160	120	27,6	73,8	4,4	11,4	2,9	1,7	3,8	2,7

Турли шаронгларда ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши, 1993 й.

Вариант тартиби №	Минерал ўғитлар мёъёри кг/га			Бош пойнинг баландлиги, см		Соин, тул			Қусақ сони			Шу жумладан очилгани I.IX
	N	P	K	I.VII	I.VIII	Ҳосил шохлар I.VII	I.VIII	Шона I.VII	Тугунча I.VIII	I.VIII	I.IX	
	0	120	160	0	0	4,4	10,6	2,8	1,7	1,8	1,3	
1.	0	0	0	33,4	58,0	4,4	10,6	2,8	1,7	1,8	1,3	7,4
2.	160	120	80	34,8	59,9	4,4	10,8	3,1	1,2	2,5	1,3	8,1
3.	240	160	120	35,1	64,0	4,7	11,1	2,9	1,0	2,3	1,4	9,0
ЧДНС га нисбатан 65-65-60 % суғориш тартиби												
4.	0	0	0	31,7	59,3	4,1	10,7	2,4	1,2	2,0	1,1	7,6
5.	160	120	80	33,5	63,9	4,3	11,3	2,7	0,9	2,7	1,2	8,7
6.	240	160	120	35,9	70,6	4,4	11,9	2,9	1,0	2,8	1,8	9,5
ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % суғориш тартиби												
4.	0	0	0	31,7	59,3	4,1	10,7	2,4	1,2	2,0	1,1	7,6
5.	160	120	80	33,5	63,9	4,3	11,3	2,7	0,9	2,7	1,2	8,7
6.	240	160	120	35,9	70,6	4,4	11,9	2,9	1,0	2,8	1,8	9,5

Ушбу аломатлар навга хос равишда ҳар хил бўлиши мумкин [209; 76-б.]. Маълумотларга кўра, сифатли ҳосил олиш учун тупроқ зарурий озик элементлари билан бир-бирига мувофиқ бўлиши талаб этилади. Тадқиқот натижаларига кўра, пахта хомашёси ҳосилдорлиги бўйича олинган маълумотлар 6.65 - жадвалда ва толанинг узилиш кучи тўғрисидаги маълумотлар 6.66 - жадвалда келтирилган. Ҳосилдорлик белгиси эрозияга учраган тақир тупроқлари шароитида минерал ўғитлар ва суғориш тартибига ва йилнинг йқлим шароитларига боғлиқлиги аниқланган. ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартибида мутлақо ўғитланмаган (минерал ўғитларга нисбатан экстремал) вариантида уч йиллик ўртача ҳосилдорлик 23,7 ц/га тенг бўлди.

Суғориш тартиби 70-70-60 % ўзгариши билан ҳосилдорлик мутлақо ўғитланмаган 4-вариантида 26,9 ц/га га тенг бўлганлиги намоён бўлди. Ушбу кўрсаткични ЧДНСга нисбатан 65-65-60% суғориш тартибида парваришланган ғўза ҳосилдорлиги қиёсий таҳлилига кўра, ҳосилдорлик 3,2 ц/га га юқори бўлганлиги қайд этилди.

ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартибида N-160, P-120, K-80 кг/га қўлланилган 2-вариантдаги уч йиллик ўртача ғўза ҳосилдорлиги 30,3 ц/га га тенг бўлди. Ушбу ҳосилдорлик кўрсаткичини мазкур суғориш тартибидаги мутлақо ўғитланмаган вариантга солиштирилганда назорат вариантга нисбатан ҳосилдорлик белгиси кўрсаткичи 6,3 ц/га га юқори ҳосил берди. Минерал ўғитларнинг йиллик мёъёрини N-240, P-160, K-120 кг/га оширилганда ҳосилдорлик кўрсаткичи янада ошиб, уч йиллик ўртача миқдори 33,6 ц/га тенг бўлиб, ҳосилдорлик кўрсаткичини мазкур суғориш тартибидаги мутлақо ўғитланмаган вариантга солиштирилганда назорат вариантга нисбатан 9,9 ц/га га юқори ҳосил берди.

Турли шароитларда ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши, 1994 й.

Вариант тартиби №	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га				Бош поянинг баландлиги, см		Хосил шохлар			Соми, туп		Тугулча		Қусах соми		Шу жумладан очиқланган
	N	P	K		I.VII	I.VIII	I.VII	I.VIII	I.VIII	I.VII	I.VIII	I.VIII	I.VIII	I.VII	I.VIII	
1.	0	0	0	0	44,5	65,3	4,7	8,7	5,8	1,4	1,6	1,6	1,6	5,0	10,1	5,4
2.	160	120	80	120	51,6	72,2	8,3	9,9	7,3	1,5	1,4	1,4	1,4	7,4	11,8	5,0
3.	240	160	120	120	54,5	76,4	8,5	10,5	10,4	1,7	1,4	1,4	1,4	8,3	12,5	5,1
4.	0	0	0	0	45,4	72,4	4,9	10,3	6,3	1,5	1,4	1,4	1,4	7,0	10,7	5,3
5.	160	120	80	120	54,4	73,4	8,4	11,4	8,7	1,6	1,5	1,5	1,5	8,3	12,1	5,0
6.	240	160	120	120	56,8	81,5	8,8	12,3	11,4	2,0	1,5	1,5	1,5	9,8	13,2	3,0

Минерал ўғитлар меъёри N-160, P-120, K-80 кг/га қўлланилган 2-вариантга солиштирилганда эса, ҳосилдорлик кўрсаткичи 3,6 ц/га юқори бўлди (6.65-жадвалга қаранг).

ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартибида мутлақо ўғитланмаган - минерал ўғитларга нисбатан сунъий экстремал омил ҳосил қилинган вариантыда уч йиллик ўртача ҳосилдорлик 26,9 ц/га тенг бўлди. Мазкур суғориш тартибида минерал ўғитларнинг N-160, P-120, K-80 кг/га меъёри қўлланилган 5-вариантдага уч йиллик ўртача ғўза ҳосилдорлиги 31,8 ц/га тенглиги кузатилди. Ушбу вариант ҳосилдорлиги, мутлақо ўғитланмаган вариантга нисбатан 4,9 ц/га юқори ҳосил, суғориш тартибига нисбатан 1,8 ц/га юқори ҳосил олинган. Уч йиллик ўртача ҳосилдорликнинг энг юқори кўрсаткичи 39,5 ц/га тенг бўлиб, минерал ўғитларнинг йиллик меъёри N-240, P-160, K-120 кг/га берилган 6-вариантда кузатилди. Ҳосилдорликнинг юқори кўрсаткичини минерал ўғитларга нисбатан сунъий экстремал омил ҳосил қилинган вариант кўрсаткичига солиштирилганда, қўшимча ҳосил 12,6 ц/га тенг бўлиб, 65-65-60 % суғориш тартибига нисбатан солиштирилганда эса 5,9 ц/га қўшимча ҳосил олинганлиги кузатилди.

Чигит ҳосилдорлиги бўйича тадқиқотлардан олинган маълумотлар 6.67 - жадвалда келтирилган бўлиб, суғориш тартиби ва минерал ўғитларнинг йиллик меъёрига нисбатан пахта хом ашёси ҳосилдорлиги бўйича олинган кетма-кетлик кузатилди. Тадқиқот натижаларига кўра, суғориш тартибидан қатъи назар минерал ўғитларнинг йиллик меъёри тектарига N-160, P-120, K-80 кгдан, N-240, P-160, K-120 кгга оширилиши натижасида пахта хом ашёси ва чигит ҳосилдорлигининг ошганлиги кузатилган. Ғўзанинг C-6524 нави ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартиби бўйича суғорилганда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартибида парваришланган ғўза навиға нисбатан анча қулай шароит яратилади.

Демак, хулоса тариқасида шуни таъкидлаш жоизки, Тошкент вилоятининг сизот сувлари чуқур жойлашган типик бўз тупроқлари

шароитида минерал ўғитларнинг йиллик меъёри N-240, P-160, K-120 кг/га мақбул меъёр ҳисобланиши аниқланди.

Қишлоқ хўжалик экинларининг экиш ва ҳосил сифатларини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Чигитнинг униб чиқиш қуввати ва унувчанлиги уруғнинг экиш сифатларига кириб, ушбу белгилар чигитнинг бошқа сифатлари билан бирга эрта ва қийғос кўчатлар олишда муҳим роль ўйнайди. Униб чиқиш қувватининг юқори кўрсаткичи чигитнинг физиологик жиҳатидан яхши етилганлигини билдиради. Чигитнинг физиологик етилганлигини униб чиқиш қуввати ва унувчанлик орасидаги фарқ орқали ҳам фарқлаш мумкин.

Агар оралиқ қанчалик кам бўлса, чигитнинг етилиб пишиш жараёни яқунланганлигини кўрсатади. Тадқиқотларда чигитнинг униб чиқиш қуввати ва унувчанлиги пахта йиғим-терим мавсумидан сўнг 5 ойдан кейин аниқланди. Қаср кўринишида ифодаланган маълумотларнинг (6.68 – 6.70 жадвалларга қаранг) суръатида униб чиқиш қуввати, махражида эса унувчанлиги кўрсатилган. Уч йиллик маълумотларда (6.71 - жадвал) кўсакларнинг жойлашган ўрнидан қатъи назар, чигит униш энергияси ва унувчанлиги кичик қийматга эга бўлган.

Биринчи йил тадқиқотларида, ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартибида вариантларга мос равишда биринчи ҳосил шохларининг биринчи ўринларида униб чиқиш қуввати 90; 90; 88 % га, лаборатория шароитидаги унувчанлиги эса, мос равишда 94; 96; 92 % га тенг бўлди. ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % сугориш тартибидаги мос вариантлардаги мос кўсак ўринларида ҳам ўхшаш қонуният кузатилди. Маълумотлар кўрсатишича, минерал ўғитлар меъёрининг оширилиши чигитнинг униб чиқиш қуввати ва унувчанлик белгиларига сезиларли таъсир қилмади. Сугориш тартибининг оширилиши эса чигитнинг униб чиқиш қуввати ва унувчанлигига ижобий таъсир қилиб, тупроқ намлиги ошиши билан чигитнинг униб чиқиш қуввати 5; 9; 5 % га ва унувчанлиги эса 0; 3; 6 % га ошганлиги кузатилди.

Турли экстремал шароитларда ўза ҳосилдорлигининг шаклланиши, ц/га

1. Урли экстремал шаронгларда ғўза хосилдорлигининг шаклланиш, ш/га									
Вариант тартиби №	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			1992 й.	1993 й.	1994 й.	3 йиллик ўртача	Қўшимча	
	N	P	K					минерал ўғитлар ҳисобига	сугориш ҳисобига
ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартиби									
1.	0	0	0	23,3	25,8	22,1	23,7	-	-
2.	160	120	80	29,6	32,6	27,9	30,0	6,3	-
3.	240	160	120	32,8	36,6	31,6	33,6	9,9	-
				E=0,22	0,63	0,50 ш/га			
				P=0,78	1,89	1,83 %			
ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % сугориш тартиби									
4.	0	0	0	29,2	28,3	23,2	26,9	-	3,2
5.	160	120	80	29,9	33,8	31,7	31,8	4,9	1,8
6.	240	160	120	40,8	42,2	35,6	39,5	12,6	5,9
				E=0,63	0,54	0,22 ш/га			
				P=1,82	1,54	0,75 %			

Турли омилларнинг тола узиллиш кучига таъсири (г/к), 1992 й. Тошкент

Вариант тартиби	Ҳосил шохли тартиби ва қўсак ўрни															Бир гулда ўртача
	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	7-1	8-1	9-1	10-1	
ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартиби																
1.	4,3	4,0	4,5	4,0	4,2	4,1	4,2	3,9	4,2	3,9	4,0	4,1	3,8	3,8	3,7	4,0
2.	4,0	4,0	4,4	4,0	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,8	3,8	3,9	4,0
3.	4,4	4,3	4,5	4,2	4,3	4,2	4,6	4,2	4,2	3,8	4,2	4,2	4,1	4,1	3,9	4,1
ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % сугориш тартиби																
4.	4,4	4,0	4,2	3,9	4,2	3,9	4,2	4,1	4,1	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	3,9	4,1
5.	4,5	4,1	4,4	4,2	4,4	4,2	4,3	4,0	4,3	4,2	4,3	4,2	4,2	4,0	3,8	4,2
6.	4,5	4,3	4,4	4,3	4,4	4,3	4,4	4,3	4,4	4,3	4,4	4,4	4,3	4,3	4,1	4,3

Турли омилларнинг ғўза чигити ҳосилдорлигига таъсири, ц/га. Тошкент

Вар- пант тартиб и №	1992 й.				1993 й.				1994 й.				3 йил- лик ўртача	Қўшимча	
	I	II	III	ўртача	I	II	III	ўртача	I	II	III	ўр- тача		минерал ўғитлар ҳисоби	сугориш ҳисоби
ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартиби															
1.	15,4	15,2	15,9	15,5	16,3	17,5	16,7	16,8	14,9	13,9	14,3	14,4	15,6	-	-
2.	19,2	19,6	20,2	19,7	21,9	20,8	21,5	21,4	17,8	18,5	18,3	18,2	19,7	4,1	-
3.	22,0	21,2	22,2	21,8	23,4	24,5	24,6	24,2	20,1	21,0	20,9	20,7	22,2	6,6	-
				E=0,36ц/га P=1,2 0%				E=0,72ц/га P=1,28 %					E=0,83ц/га P=2,54 %		
ДНСга нисбатан 70-70-60 % сугориш тартиби															
4.	20,0	19,2	19,0	19,4	18,9	19,1	17,5	18,5	15,6	14,6	15,2	15,1	17,6	-	2,0
5.	19,9	19,8	20,0	19,9	22,6	22,8	21,9	22,4	21,1	20,3	20,8	20,7	21,0	3,4	1,3
6.	26,6	27,8	26,9	26,9	27,1	28,1	27,8	27,7	24,0	23,1	22,9	23,3	26,1	8,5	3,9
				E=0,80ц/га P=1,89 %				E=0,82ц/га P=2,50 %					E=0,33ц/га P=1,0 %		

Суғориш тартиби ва минерал ўғитларнинг ошиши иккинчи ҳосил шохидан бошлаб, ўнинчи ҳосил шохига қадар чигитнинг униб чиқиш қуввати ва унувчанлигига ижобий таъсир қилганлиги кузатилади. Биринчи йилида назорат вариантыда кейинги йилларга нисбатан чигитнинг униб чиқиш қуввати ва унувчанлигининг юқори қийматларга эга бўлиши, назорат вариантыга илгари экилган экинларнинг таъсиридалиги билан изоҳланади. Маълумотларга асосланиб, униб чиқиш қуввати ва унувчанлигининг юқори қийматларига (85; 96%) ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартибида минерал ўғитларнинг N-240, P-160, K-120 кг/га меъёрида кузатилади. Чигитларнинг дала унувчанлиги унинг ҳосил сифатларини ифодалайди. Чигитнинг дала унувчанлигини ўрганиш бўйича уч йиллик ўртача маълумотлар кузатиладганда (6.72-жадвал), ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартибида мутлақо ўғитланмаган вариантлардан терилган чигитларнинг дала унувчанлиги 62,2% кейинги ўғитланган вариантларда мос ҳолда 65,8 ва 66,6% ни ташкил қилди.

ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби оширилган 70-70-60 % вариантлардан терилган чигитларнинг дала унувчанлиги 65-65-60 % суғориш тартиби вариантларига нисбатан мос равишда 3,6; 0,8 ва 0,1 % га юқорилиги кузатилади.

Тажриба маълумотларининг кўрсатишича, суғориш тартиби ва минерал ўғитлар йиллик меъёрининг оширилиши чигитларнинг дала унувчанлиги ижобий таъсир қилганлиги кузатилади. Толанинг мустаҳкамлиги ва чизиқли зичлиги унинг муҳим технологик сифат кўрсаткичи ҳисобланиб, тўқимачилик саноатида нима мақсадда ишлатилишига қараб белгиланади.

Турли омиллар таъсирида чигитнинг унинг энергияси ва унувчанлигининг ўзгариши %, 1992 й. Тошкент

Вариант тартиби №	Симподия тартиби ва кўсак ўрини															Бир тулда ўртача	ЭКФ 5%
	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	7-1	8-1	9-1	10-1		
ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартиби																	
1.	90/94	88/92	91/96	83/87	92/97	87/92	87/95	76/85	88/92	87/91	85/89	89/93	88/90	87/90	80/90	86/91	1,20/0,75
2.	90/96	81/87	90/94	91/93	90/95	90/96	90/98	80/89	80/94	86/93	93/97	92/95	86/92	84/92	87/94	88/93	1,52/1,33
3.	88/92	82/93	92/94	85/86	98/98	92/92	91/92	87/89	96/98	88/90	94/98	91/95	89/91	83/88	83/94	89/93	1,80/1,14
ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартиби																	
4.	95/94	91/92	96/97	78/83	95/96	83/84	94/96	89/89	93/94	82/84	91/91	84/98	95/95	85/86	83/84	89/91	0,90/2,56
5.	99/99	85/85	95/95	81/83	94/96	90/95	92/92	92/92	88/89	87/87	94/94	93/99	91/94	95/99	88/92	90/93	2,10/4,40
6.	93/98	91/97	96/99	91/95	96/97	85/92	97/97	81/94	95/97	94/96	92/94	89/96	95/96	95/96	92/92	92/96	2,40/0,96

Турли экстремал омиллар таъсирида чигитнинг унинг энергияси ва унувчанлигининг ўзгариши, % 1993 й. Тошкент

Вариант тартиби	Симподия тартиби ва кўсак ўрин														Бир тулда ўртача	
	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	7-1	8-1	9-1		10-1
ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартиби																
1.	72/94	70/88	72/92	70/92	68/88	60/88	82/90	68/86	72/88	60/74	68/90	62/90	64/84	60/80	62/80	67/81
2.	90/100	72/92	74/96	68/86	76/92	60/88	84/92	74/88	74/88	70/80	74/96	70/94	76/82	64/81	64/78	72/88
3.	98/100	72/90	70/90	68/88	70/90	66/84	90/100	88/96	84/94	68/90	86/92	78/92	80/92	80/90	72/90	78/92
ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартиби																
4.	72/98	68/84	84/98	80/98	78/90	70/86	80/90	74/80	76/88	70/82	82/88	78/88	70/78	70/70	70/76	75/86
5.	88/98	88/92	84/90	62/82	90/96	76/94	92/94	84/90	84/94	84/92	80/100	78/94	70/88	68/90	70/90	78/92
6.	90/98	90/97	88/98	76/95	92/100	78/98	82/96	80/94	86/96	68/90	86/96	68/100	80/96	74/94	72/92	81/96

Турли экстремал омиллар таъсирида чигитнинг униш энергияси ва унувчанлиги, %, 1994 й.

Вариант тартиби	Симподия тартиби ва кўсак ўрни															Бир тупда ургача
	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	7-1	8-1	9-1	10-1	
ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартиби																
1.	71/95	68/87	72/93	69/89	75/90	65/88	80/92	67/86	79/90	61/86	75/91	70/90	68/86	64/85	61/83	70/89
2.	90/96	70/94	73/97	70/92	75/96	66/90	78/94	68/90	77/92	65/87	77/90	72/90	70/89	69/88	65/84	72/91
3.	90/97	72/93	75/96	71/90	76/97	68/92	78/95	70/91	79/94	66/90	80/92	76/92	72/91	70/90	68/87	74/93
ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % сугориш тартиби																
4.	75/97	70/87	80/97	77/89	78/94	68/84	78/95	70/82	79/90	71/81	80/83	79/90	75/89	70/85	65/80	74/89
5.	87/98	80/91	85/97	66/84	88/95	77/94	89/93	82/91	84/93	76/90	81/95	79/95	71/89	72/89	70/83	79/92
6.	91/99	89/96	89/99	80/96	81/99	78/97	83/99	80/95	93/99	78/92	81/97	80/96	79/96	77/96	78/95	82/97

Турли экстремал омиллар таъсирида чигитнинг униш энергияси ва унувчанлиги, %, 1992-1994 й. Тошкент

Вариант тартиби	Симподия тартиби ва кўсак ўрни															Бир тупда ургача
	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	7-1	8-1	9-1	10-1	
ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартиби																
1.	78/94	75/89	78/92	74/89	78/92	83/89	83/92	76/86	80/90	69/84	76/90	74/91	73/87	70/85	68/84	75/87
2.	90/97	74/91	79/96	76/90	80/94	72/91	84/95	74/89	74/87	80/91	81/94	78/93	77/86	72/87	72/85	77/91
3.	92/96	75/92	79/83	75/88	81/95	75/89	86/96	82/92	86/95	74/90	87/94	82/93	80/91	78/89	74/90	80/93
ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % сугориш тартиби																
4.	81/96	76/88	87/97	78/90	84/93	74/85	84/94	78/84	83/91	74/83	84/94	80/98	80/87	75/88	73/88	79/89
5.	91/98	84/89	88/94	70/83	91/96	81/94	91/93	86/91	85/92	82/90	85/96	83/86	77/90	78/93	76/85	83/92
6.	91/98	90/97	91/99	82/95	90/99	80/96	87/97	80/94	91/97	80/93	86/96	79/97	85/96	82/95	81/92	85/96

Турли экстремал омиллар таъсирида чигитнинг дала шаронтида унувчанлиги, %, Тошкент

Вариант тартиби	1992 й.				1993 й.				1994 й.			
	11	16	21	24	8	12	14	16	11	16	23	27
	30.IV	5.V	10.V	13.V	20.V	24.V	28.V	30.V	30.IV	5.V	12.V	16.V
ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % сугориш тартиби												
1.	18.0	37.9	49.0	62.0	10.0	28.0	54.0	60.2	19.2	41.0	52.5	62.2
2.	19.2	39.0	50.2	64.0	12.0	32.0	56.0	64.0	20.0	42.0	53.5	65.8
3.	20.1	41.0	51.2	65.0	14.0	33.0	59.0	65.0	21.0	43.0	55.0	66.6
ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % сугориш тартиби												
4.	19.5	38.6	49.9	63.2	11.2	30.0	45.5	62.0	20.0	44.0	51.6	65.8
5.	20.7	40.2	51.2	65.4	14.0	32.0	47.8	65.8	22.0	45.0	53.8	66.6
6.	22.3	43.0	53.2	68.0	16.0	35.0	51.0	67.0	23.0	47.0	55.6	68.5

Ушбу кўрсаткичлар толадаги целлюлоза сони ва целлюлозанинг зичлигига боғлиқ. Толанинг мустаҳкамлиги ва унинг чизикли зичлиги бир-бири билан тескари боғланган. Толанинг узилиш узунлиги тола мустаҳкамлиги ва чизикли зичлиги кўпайтмасига тенг катталик ҳисобланади.

Тадқиқотлар давомида толанинг штапель узунлиги, узилиш кучи, чизикли зичлиги, нисбий узилиш кучи, пишиб етилганлиги ва саноат нави аниқланди. Тола узунлиги бўйича олинган уч йиллик маълумотлар кўрсатишича, ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартибида мутлақо ўғитланмаган - минерал ўғитларга нисбатан сунъий экстремал омил вариантда ғўза етиштирилганда, биринчи ҳосил шохининг биринчи кўсак ўрнида толанинг штапель масса узунлиги 34,1 ммни ташкил этди.

Иккинчи кўсак ўрнида эса 33,8 мм га тенг бўлди. Минерал ўғитларнинг йиллик меъёри гектарига N-160, P-120, K-80 кг берилганда толанинг штапель масса узунлигининг мос ўринлардаги кўрсаткичлари 34,3 ва 34,4 мм ни ташкил қилди. Минерал ўғитлар меъёри N-240, P-160, K-120 кг/га берилган вариантда эса мазкур белги 35,0 ва 34,7 мм ни ташкил қилди.

Минерал ўғитларнинг йиллик меъёри сақланиб, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-70-60 фоизга оширилганда, толанинг штапель масса узунлиги бирмунча узайганлиги кузатилиб, 4, 5 ва 6 вариантларда толанинг штапель масса узунлиги белгисининг кўрсаткичи мос равишда 34,2 ва 35,0, 34,8 ва 35,9, 34,9 ва 35,7 мм га тенг бўлиб, унинг узунлиги 2-3 ммга юқори кўрсаткичга эга бўлди. Ғўза ўсимлигида пояда кўсақлар жойлашиш ўрни бўйича толанинг штапель масса узунлиги белгиси таҳлил қилинганда, минерал ўғитлар меъёри ва суғориш тартиби оширилиши кўрсаткичнинг ошишига олиб келди. ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартиби ва минерал ўғитлар берилмаган вариантда толанинг штапель масса узунлиги 33,8 мм, минерал ўғитларнинг йиллик меъёри гектарига N-160, P-120, K-80 кг берилганда толанинг штапель масса узунлиги 34,5 мм ва минерал ўғитлар

меъёри N-240, P-160, K-120 кг/гача мазкур белгининг 34,8 ммгача ошганлиги кузатилди.

Толанинг узилиш кучи ҳам минерал ўғитлар йиллик меъёри ва суғориш тартибининг оширилиши билан яхшиланганлиги кузатилди. Шунинг таъкидлаш мумкинки, ўсимликдаги биринчи кўсак ўрнидан ўнинчи кўсак ўрнигача тола мустаҳкамлигининг камайганлиги кузатилиб, ўсимлиkning биологиясига боғлиқ. Хулоса қилиб айтиш мумкинки, ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартибининг 1-3 вариантларида, 4,0, 4,0 ва 4,1 грамкучга тенг бўлиб, суғориш тартиби 70-70-65 % да эса ноқулай суғориш омилига нисбатан, 0,1, 0,2 ва 0,2 г/га юқорилиги кузатилди. Чизикли зичлик бўйича олинган маълумотлар толанинг штапель масса узунлиги ва узилиш кучининг суғориш тартиби ва минерал ўғитлар меъёрига боғлиқ равишда ўзгариши бўйича олинган маълумотларга ўхшаш қонуният билан ўзгарганлиги кузатилди. Ўртача уч йиллик маълумотларнинг кўрсатишича, толанинг чизикли зичлиги ўсимликдаги кўсақларнинг жойлашиш ўрни бўйича таҳлил қилинганда, ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартибининг ўғитсиз вариантыда 154 мтекс, 2 вариантыда 158 мтекс ва минерал ўғитлар меъёри N-240, P-160, K-120 кг/га бўлган вариантда 163 мтексга ташкил қилди. Суғориш тизимининг ЧДНСга нисбатан 70-70-60 фоизга ўзгартирилганда вариантлар кўрсаткичлари мос равишда 6, 4 ва 3 мтексга юқорилиги кузатилди.

Толанинг пишиб етилганлик коэффициенти ва нисбий узилиш кучи бўйича ҳам толанинг чизикли зичлиги бўйича олинган қонуният қайтарилди. Толанинг саноат навига суғориш тартиби ва минерал ўғитлар меъёри сезиларли даражада таъсир қилди. Бу ҳолда, минерал ўғитлар меъёрининг N-240, P-160, K-120 кг/га бўлган 6-вариантида 1-7 ҳосил шохларининг биринчи кўсак ўринларида биринчи саноат навига мос толалар олинган, 8 ва 9 ҳосил шохларидан эса 2-саноат навига мос пахта толаси ҳосил терилган. Ўтказилган тадқиқотлар кўрсатишича, ўғит меъёрларидан қатъи назар минерал ўғитларнинг қўлланилиши толанинг саноат навига ижобий таъсир қилганлиги кузатилди. Толанинг технологик

сифатлари бўйича энг юқори кўрсаткич ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартиби ва минерал ўғитларнинг N-240, P-160, K-120 кг/га бўлган меъёрида кузатилиб, ўсимликлар бўйича ўртача толанинг штапел масса узунлиги 35,8 мм, узилиш кучи-4,3 гк, чизикли зичлиги-166 мтекс, нисбий узилиш кучи 26,2 гк/текс, пишиб етилганлиги 1,94 ва 1-7 ҳосил шохларининг биринчи кўсақларидан саноат нави пахта ҳосили терилган.

Келтирилган илмий маълумотларга асосланиб, шундай хулоса қилиш мумкинки, яратилган барча селекцияон ашёлар сунъий усулда яратилган муҳитда синалиши билан бирга, республиканинг турли тупроқ ва иқлим шароитларда табиий мавжуд бўлган экстремал шароитларда синалиши мақсадга мувофиқлиги аниқланди. Сунъий ва табиий шароитларда синовлардан ўтган бирламчи селекцияон ашёларни қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган ашё сифатида амалий селекция ишларига жалб қилиш мумкинлиги аниқланган. Ўрганилган МТ-30, МТ-134 ва МТ-90 тизмалри сув танқислигига чидамли, МТ-7 ва МАС-1 тизмаси иссиқ ҳароратга чидамли, СП-2530, СП-2531, СП-2532 С-6570 (Л-712), Шодлик-11 навлари ва МАС-1, МАС-2 тизмалари касалликларга чидамли бирламчи ашёлар сифатида ажратилган. Бундан ташқари, Наманган-102 навини Қорақалпоғистон Республикасининг жанубий ҳудудларида майдонини кенгайтириш мумкинлиги аниқланган.

VII БОБ. ЯРАТИЛГАН ҒУЗА НАВ ВА ТИЗМАЛАРИНИНГ ҚИСҚАЧА ТАВСИФИ

7.1. Гамма нури таъсирида яратилган ғуза нав ва тизмалари

СП-2530 нави ПСУЕАИТИнинг «Толанинг технологик сифатларини ўрганиш» лабораториясида С-9082 навининг куруқ чигитларига ^{60}Co – гамма нурини таъсир эттириш орқали мутагенез усулида яратилган. Нав муаллифлари: Б.А.Халманов, М.П.Сукуров, Ш.Э.Намазов, Х.Хусанов, Ф.Хусанов, Б.Тоғаев, Ж.Жабборов ва И.Тошматов. СП-2530 навининг айрим хўжалик ва биологик белгилари, толасининг технологик хусусиятлари бўйича маълумотлар 7.73- жадвалда келтирилган. Бош поясининг баландлиги 110-118 см. Шохланиши 1-2 типга мос. Тупнинг шакли конуссимон. Поядаги барг қалинлиги ўртача, яхши ривожланган бўлиб, мустаҳкам пояли. Банди ва томири кучли бўялган. Кучсиз тук билан қопланган. Куз пайти антоцион рангга киради. Кўсагининг тумшуғи кучсиз ривожланган. Пояси мустаҳкам, ётиб қолмайди. СП-2530 навининг барги ва ҳосил элементларининг кўриниши 7.20-расмда кўрсатилган.

Барглари ўртача катталиқда, 3-5 бўлмали, яшил рангли, банди ва томири интенсив бўялган. Кўсаги тухумсимон думалоқ. Тумшуғи кучсиз ривожланган. 4-5 чаноқли. Пишиб етилгандан кейин, очилиш темпи яхши. Пахтаси чаноқдан тўкилмайди. Битта кўсақдаги пахта вазни 5,6-5,9 г. Чигити ўртача катталиқда. Сарғиш тук билан қопланган. 1000 чигит массаси 115-122 г. Гули ўртача катталиқда, сарғиш, гулбанди 10-12 тишли ва 5 бўлмали, умумий асосга бириккан. Чанги сарғиш рангли, оналиги бироз бўртган. Нав андоза навларга нисбатан сув танқислиги ва касалликларга бардошли, дала унвчанлиги юқори, қийғос униб чиқади. 2015 йил ҚХЭНСДК Грунт назоратидан ўтган. 2016 йилдан бошлаб республиканинг турли тупроқ-иқлим минтақаларида синаш учун тавсия этилган.

Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигининг СП-2530 нави учун ўсимлик навига патент бериш тўғрисидаги 25.11.2015 даги №НАР 2015002-сонли билдириш хати олинган. Навнинг бирламчи уруғлик ашёлари Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 2 апрелдаги 121-сонли буйруғига асосан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Сурхондарё вилояти Жарқўрғон туманидаги Жарқўрғон тажриба участкасидаги “Орифжон” янги навлар уруғларини дастлабки кўпайтириш элита уруғчилик фермер хўжаликлари даласига жойлаштирилди. СП-2530 элита уруғлари Термез туманидаги “Дурдона-намуна” фермер хўжалигининг 18 га майдонига экилди.

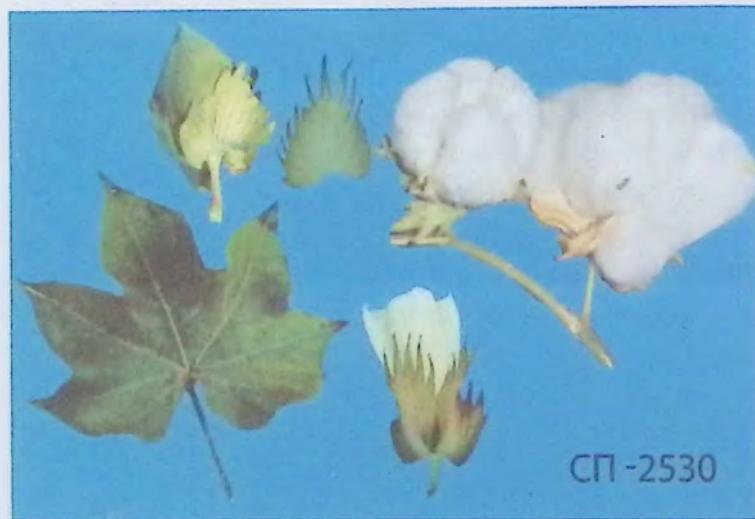
СП-2531 нави ПСУЕАИТИнинг Толанинг технологик сифатларини ўрганиш лабораториясида Турон навининг қуруқ чигитларига ⁶⁰Сe–гамма нуруни таъсир эттириш орқали мутагенез усулида яратилган.

Нав муаллифлари: Б.А.Халманов, С.С.Алиходжаева, Х.А.Хусанов, Ф.Х.Хусанов, Б.Тожибоев ва М.Умедова. Бош поясининг баландлиги 115-122 см. Шохланиши I-II типга хос, кўпроқ I типга яқин. Тупнинг шакли конус кўривилишида. Поядаги барг қалинлиги ўртача, яхши ривожланган бўлиб, мустаҳкам пояли. Кучсиз тук билан қопланган. Куз пайти антоцион рангга киради. Пояси мустаҳкам, ётиб қолишга чидамли, агротехника шаронтига қараб 2 тагача моноподиал шох ҳосил қилади. Барглار ўртача катталиқда, 3-5 бўлмали, яшил рангли, банди ва томири бўялган. Кўсаги овалсимон.

Тумшуги кучсиз ривожланган. 4-5 чанокли. Пишиш фазасида, очилиш tempi яхши. Пахтаси чанокдан тўкилмайди. Битта кўсак пахтасининг массаси 5,5-5,8 г. Чигити йирик катталиқда. Сарғиш тук билан қопланган. 1000 чигит массаси 130-132 г., етилган чигитлар кийгос кўчатлар беради.

7.73-жадвал

СП-2530 навнинг ҳўжалик ва биологик белгилари, толаснинг технологик сифат кўрсаткичлари													
№	Кўрсаткичлар	Бирлиги	СП-2530						Наманган-77				Ҳосилдорлик % да, қолганлари абсолют миқдорда
			йил										
			2008	2009	2010	ўр- тача	2008	2009	2010	ўр- тача			
1	Умумий хосилдорлик	ц/га	35,9	37,8	36,8	36,8	34,8	34,2	35,3	34,7			+6,0
2	Совуқ тушунча тола хосилдорлиги	ц/га	30,0	33,1	34,2	32,4	28,2	25,4	34,6	30,9			+5,0
3	Тола чиқими	%	38,2	38,0	38,3	38,2	38,7	38,2	38,0	38,3			-0,1
4	Тола хосилдорлиги	ц/га	11,5	12,6	13,1	12,4	10,9	9,7	13,1	11,2			+1,9
5	Жами терим бўйича тола хосилдорлиги		13,7	14,4	14,1	14,1	13,5	13,1	13,4	13,3			+0,8
6	Толаснинг физик-механик хусусиятлари												
7	а)пишқилик коэффициенти		1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8			0
8	в) штапель узунлиги	мм	35,7	35,7	32,5	34,6	32,4	33,2	31,5	32,4			+2,0
9	г) узиллиш кучи	г/к	4,5	4,6	4,3	4,5	4,4	4,6	4,5	4,5			0
10	д) метрик номери		5850	5680	6100	5870	5700	5580	5600	5626			+246
11	е)нисбий узиллиш узунлиги	км	26,0	26,1	26,2	26,1	25,0	25,6	25,2	25,3			+0,8
12	Тезпишарлиги	кун	118	117	112	115	120	120	114	118			-2,0
13	Бир кўсак вази	г	5,5	5,6	5,6	5,6	5,6	5,4	5,3	5,4			+0,2
14	1000 чигит массаси	г	120	125	120	122	115	116	117	116			+6



7.20-расм. СП-2530 навининг барги ва ҳосил элементлари

Гули ўртача катталиқда, сарғиш, гулбанди 10-12 тишли ва 5 япроқли бўлиб умумий асосга биришкан. Чанги сарғиш рангли, оналиги бироз бўртган. Толаси мустаҳкам. Микронейр кўрсаткичи 4,5-4,6 тенг. Толаси V-типга мос. Ранги оқ.

2014-2015 йиллари ПСУЕАИТИнинг рақобат нав синовида стандарт навларга нисбатан юқори натижалар кўрсатди. 2016 йил Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссиясида грунт назоратида ижобий баҳоланди. СП-2531 навининг бирламчи ашёлари умумий майдони 1 га ни ташкил қилади. Ушбу нав Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 2 апрелдаги 121-сонли буйруғига асосан ПСУваЕАИТИнинг Сурхондарё вилояти Жарқўргон туманидаги Жарқўргон тажриба участкасидаги “Орифжон” янги навлар уруғларини дастлабки қўпайтириш элита уруғчилик фермер хўжаликлари даласига жойлаштирилди.

МТ-90 тизмаси ПСУЕАИТИнинг Толанинг технологик сифатларини ўрганиш лабораториясида Жарқўргон навининг курук чигитларига ^{60}Co -гамма нуруни таъсир эттириш орқали, мутагенез усулида яратилган. Тизма 2014-2016 йиллари ПСУваЕАИТИнинг

рақобат нав синовида стандарт навларга нисбатан юқори натижалар кўрсатганлиги учун Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг Грунт назоратида синаш учун тавсия этилди.

МТ-90 тизмаси (СП-2532 нави) пояси мустаҳкам, ётиб қолмайди, кучсиз тукланган. Шохланиши I-типга хос, бош поясининг баландлиги 116-120 см биринчи ҳосил шохи 6-7 бўғиндан чиқади. Ўртапишар навлар гуруҳига киради. Вегетация даври 112-114 кун.

Барглр ўртача катталиқда, 3-5 бўлмали, кучсиз тукланган. Гули ўртача катталиқда, гултожибарглари қаймоқсимон рангда. Кўсаклари ўртача катталиқда, овалсимон, 4-5 чанокли. Битта кўсакдаги пахта вазни 5,8-6,1 г.

Топшкент вилояти шароитида С-6524 нави билан бир вақтда пишиб етилади. Лекин *V. dahliae* касаллигига чидамли, Стандарт навнинг жами касалланиши 30-33% бўлган пайтда нав 8,0% касалланганлиги айрим йиллари умумий касалланиш даражаси 1-2% ташкил этган. Жарқўргон нави тарвақайлаб ўсади. МТ-90 тизмаси йиғиқ тун шаклида бўлганлиги учун қўшқатор экинга мулжалланган. МТ-90 тизмаси асосий пояси яқин жойларда кўсаклар ҳосил қилади. Биринчи ҳосил шохи қисқа. Барги яшил рангли, кенг япроқли. Кўсаги овалсимон. Тумшуғи ривожланган. 4-5 чанокли. Пишиш фазасида, очилиш даражаси юқори. Пахтаси чанокдан тўкилмайди. Чигитлари-йирик. Сарғиш тук билан қопланган.

1000 чигит массаси 130-132 г. Чигитларининг дала унувчанлиги кўрсаткичи юқори. Толаси мустаҳкам. Узунлик таснифлари бўйича толаси 4 типга мос. Микронейр кўрсаткичи 4,4-4,5 тенг. Толасининг ранги оқ. Бир хиллик коэффиценти 84,0 %.

МТ-7 тизмаси (СП-2533 нави) ПСУваЕАИТИнинг Толанинг технологик сифатларини ўрганиш лабораториясида С-9082 навининг курук чигитларига ^{60}Co – гамма нуруни таъсир эттириш орқали мутагенез усулида яратилган.

Тупи конуссимон шаклда, баргларининг зичлиги ўртача, ўсимлик бўйи 90-100 см, 1-чи ҳосил шохи 4-5 бўғинда жойлашган, биринчи ҳосил шохи узунлиги ўртача, пояси яшил, енгил тукланган, кузга бориб қўнғир тусга киради. Барги кафтсимон, ўртача ўлчамда, барг тагидаги томири ўртача тукланган, баргида госсипол безлари ва нектари мавжуд. Гултожибарги қаймоқ рангида. Кўсак катталиги ўртача, овал шаклида. Кўсак сиртидаги чуқурчаси ўртача. Кўсак банди ўртача узунликда. Кўсагининг тумшуги ўртача. Чигит сиртидаги линтлари зич жойлашган. Толасининг штапель узунлиги 33,2-33,5 мм. Толаси V-типга мос. Мустаҳкамлиги 4,3-4,6 гк. Толасининг метрик номери 6250. Кўсаги яхши очилади. Тўкилиб кетмайди. Тизма 2015-2017 йиллари ПСУваБАИТИнинг кичик ва катта нав синовларида андоза навларга нисбатан юқори натижалар кўрсатганлиги учун 2018 йилда Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг Грунт назоратида синаш учун тавсия этилди.

7.2. Биокимё усулида яратилган гўза нав ва тизмалари

МАС-1 тизмаси. ЎзРФАнинг ГЎЭБИда Р.К.Шадманов, Б.А.Халманов ва бошқалар томонидан маркерга асосланган селекциянинг биокимё усулида Л-12 тизмасидан ажратилиб, кўп йиллик танловлар асосида яратилган. Тизма тупроқ шўрланиши ва касалликларга чидамли.

Ўсимлик тупининг шакли—конуссимон. Баргларининг ўртача зичликда, Ўсимлик бўйи ўртача - 115-120 см. Биринчи ҳосил шохи 5-6 бўғинда жойлашган. Ҳосил шохлари I-II типга мос. Моноподияль шохи узунлиги ўртача. Барги кафт шаклида, ўртача ўлчамда, барг ўрта томири кучсиз тукланган, баргида госсипол безлари мавжуд эмас. Баргида нектари мавжуд. Гултожибарги сариқ рангда. Кўсак ўлчами - ўртача, эллипс шаклида. Кўсак юзасидаги узук-юлуқ эгатчалар майда. Кўсак банди ўртача узунликда. Кўсагининг учли. Чигит сиртидаги туклари зич жойлашган. Чаноғида пахтаси ўртача. Толасининг штапель узунлиги 33,8-34,5 мм. Толаси IV-типга мос. Мустаҳкамлиги 4,4-4,7

гк. Толасининг метрик номери 6380. Кўсаги яхши очилади, тўкилиб кетмайди.



7.21-расм. Шодлик-11 навининг умумий кўриниши.

Шодлик-11 гўза нави УзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида Р.К.Шадманов, Б.А.Халманов ва бошқалар томонидан маркерга асосланган селекция усулини қўллаб Л-11 тизмаси шаклида кейинчалик, Шодлик-11 номи берилган. Нав эртапишар, ҳосилдор ва тупроқ шўрланишига чидамли. Шодлик-11 навининг тупи конуссимон шаклда, барглари ўртача зичликда. ўсимлик бўйи ўртача - 105-110 см, 1-чи ҳосил шохи 5 бўғинда жойлашган. Ҳосил шохлари I,0 типга мос. Ўсимлик ўсув шохи узунлиги ўртача. Барги шакли кафтсимон, ўртача ўлчамда, барг ўрта томири кучсиз тукланган, баргида госсипол безлари мавжуд эмас. Баргида нектари мавжуд.

Гултожибарги сариқ рангда. Кўсак ўлчами - ўртача, эллипс шаклида (7.21-расм).

Кўсак юзасидаги узук-юлуқ эгатчалар майда. Кўсак банди ўртача узунликда. Кўсагининг учлиги ўртача. Чигит сиртидаги туклари зич жойлашган. Толасининг штапель узунлиги 33,5-35,0 мм. Толаси IV-типга мос Мустаҳкамлиги 4,4-4,5 гк. Толасининг метрик номери 6400. Кўсаги яхши очилади. Тўкилиб кетмайди. Нав 2016 йили ЎзФА ГЎЭБИ институтининг Зангиота туманида жойлашган рақобат нав синовидан муваффақиятли ўтган 2017 йили Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг Грунт назоратида синаш натижасида ижобий баҳоланган.

7.3. Анъанавий селекция усулларида яратилган ғўза навлари

Наманган-102 нави ПСУваЕАИТИда Вик.А.Автономов, М.Кипчаков, А.Б.Амантурдиев, Б.А.Халманов ва бошқалар томонидан 159-Ф ва 02654 тизмаларни ўзаро частиштириш ва кўп йиллик якка танловлар натижасида яратилган.

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2016 йил 28 январь 18-сонли буйруғига мувофиқ 2016 йилдан Қашқадарё вилояти бўйича Давлат Реестрига киритилган.

Ўсув даври 108-112 кун. Тупи конус шаклида, бўйи 115-125 см, шохланиши 1-2 типда, биринчи ҳосил шохи 5-6 бўғинда шаклланади. Пояси бақувват, кўкимтир, ётиб қолишга мойил эмас. Барглари ўртача катталиқда. Кўсаклари 4-5 чанокли, битта кўсакдаги пахта вазни 5,5-6,6 г, 1000 чигит массаси 114-125 г, тола чикими 37,0-39,0 %, тола сифати IV типга мос, микронейр кўрсаткичи 4,2-4,4, тола узунлиги (УНМ) 1.14-1.17 дюйм, коди 35-37, нисбий узилиш кучи 29.2-30.7 гк/текс. Шу кунгача Республика бўйича 3,0 минг гектар майдонда экилган. Наманган-102 навига 2006 йил 27 июндаги устиворлик санаси билан Ўзбекистон Республикаси Давлат Патент Идорасининг № NAP 00067 —сонли патенти олинган.

Қашқадарё вилоятида 2015 йилда экилган янги навлар бўйича Республика Ғўза уруғчилиги маркази тақдим этган маълумотлар

7.74-жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларига кўра Наманган-102 нави вилоят бўйича ҳосилдорлик бўйича етакчи ўринни эгаллаб унинг ўртача ҳосилдорлиги 32,9 центнерни ташкил қилган.

Нав 2013 йилдан буён асосан Шахрисабз, Касби ва Яккабоғ туманларида кенг майдонларда синовдан ўтди. Нав сувга талабчан эмас. Биринчи сувни чанқатиб бериш тавсия қилинади.

Ўзбекистон ҚСХВнинг 2015 йилги буйруғига асосан 2015 йили Қашқадарё вилояти Касби туман Насафи бирламчи ғўза уруғчилиги элита хўжалигига жойлаштирилган. Кўчатзорлар учун тайёрланган материаллар 2 га, элита материаллари 10 га майдон учун уруғлик ашёлари тайёрланган.

С-9085 нави ПСУЕАИТИда М.Г.Сукуров, А.Б.Амантурдиев, Х.С.Сайдалиев, Н.М.Хожамбергенов, Б.Халманов, С.Муминов, Ю.Бекмуратовлар томонидан яратилган. С-9085 навига 2010 йил 7 декабрдаги устиворлик санаси билан Ўзбекистон Республикаси Давлат Патент Идорасининг № NAP 00126—сонли патенти олинган.

ЎЗР ҚСХВнинг 2014 йил 31 декабридаги 318-сонли буйруғига мувофиқ, 2015 йилдан Қашқадарё вилояти бўйича истикболли навлар қаторига киритилган. С-9085 ғўза нави. *G. hirsutum* турига мансуб, навинг келиб чиқиши (Алерро-40 х Л-845). Нав ўртапишар бўлиб, ўсув даври ўртача 118 кунни ташкил этади, 2013 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси учун Истикболли нав сифатида тан олинган. Тупининг баландлиги 110-120 см, пояси бақувват, ётиб қолишга мойил эмас. Биринчи ҳосил шохлари 5-6 бўғинда пайдо бўлади. Бир дона кўсак вазни 5,0-5,5 г., 1000 чигит массаси 115-120 г.

С-9085 ниванинг Қорақалпоғистон Республикаси Хўжайли туманида 2015 йилда жорий этилиши натижасида бўйича олинган маълумотлар 7.75-жадвалда келтирилган.

Толаси IV-типга мансуб, тола чиқиши 37,0-38,0 фоиз, тола узунлиги 33,0-34,0 мм, тола пишиқлиги 4,6-4,7 г.к., метрик номери 5900-6100, нисбий узилиш кучи 27,5 г.к./текс. микронейри 4,1-4,3. Жадвал маълумотларига кўра, С-9085 нави туман бўйича энг юқори ҳосилдорликка эга бўлиб, С-4727 навига нисбатан 0,7 центнерга, Омад навига нисбатан 1,8 центнерга ва Бухоро-102 навига нисбатан 0,4 центнерга юқори ҳосил берган. Нав кейинги йилларда

Қорақалпоғистон Республикаси бўйича Давлат Реестрига киритилишига тавсия этилади.

7.74-жадвал

Наманган-102 нави маълумотлари (Қашқадарё вилояти, 2015)

Т/р	Ўза нави	Экилган майдони, га		Ҳосилдорлик, ц/га		Ялпи ҳосил, т	
		режа	ҳақиқатда	режа	ҳақиқатда	режа	ҳақиқатда
1	Порлоқ-2	3000	2924	26,6	28,1	7975	8202
2	Султон	1328	1549	25,7	24,1	3408	3728
3	Ишонч	2249	2498	26,7	25,4	6008	6344
4	Наманган-102		519		32,9		1707
5	Генафонд-2	43	43	28,8	28,6	124	123
6	Ҳамкор		1		30,0		3
7	ЎзПИТИ-2601	1052	753	29,1	29,3	3059	2208
8	Ўнқўрғон-2	76	147	24,2	23,2	184	341
9	СП-2602	52	52	28,7	19,2	149	100
10	С-8292	200	200	18,8	11,5	376	230

С-9085 навининг ҚР Хўжайли туманидаги “Азамат” уруғлик чигитларини олдиндан кўпайтириш элита хўжалигида нав тозалигини ошириш ва уруғларини кўпайтириш бўйича олиб борилган.

С-9083 ўза нави ПСУЕАИТИда М.Г.Сукуров, А.Б.Амантурдиев, Б.Халманов ва бошқалар томонидан яратилган. С-9083 ўза нави Pel Del ва ЦЛ990 тизмасини чатиштириб, кўп йиллик якка танлаш усулида яратилган. С-9083 навига 2008 йил 31 июлдаги устуворлик санаси билан Ўзбекистон Республикаси Давлат Патент Идорасининг NAR 00097-сонли патенти олинган.

Бўйи 110-115 см, 1-2 ҳосил шохлари мавжуд. Биринчи ҳосил шохи 5-6 бўғинда пайдо бўлади. Барглари ўртача тукланган. Сув танқислиги ва шўрланишга чидамли. Кўсагининг шакли думалоқ. Битта кўсагдаги пахта хомашёсининг вазни 5,5-6,0 г. 1000 чигит массаси 118-122 г. Ўсув даври 118 кун. Толаси IV типга мансуб. Тола штапель узунлиги

33,8-34,2 мм, тола чиқими 37,5-38,5 %. Ҳосилдорлиги гектаридан 35,0-40,0 ц. Микронейр кўрсаткичи 4,4-4,6. толасининг солиштира узилиш узунлиги 32,0-33,0, тола узунлиги 1,14-1,18 дюйм.

7.75-жадвал

С-9085 навининг хўжалик белгилари (Хўжайли тумани, 2015 й)

Т.р	Нав	Экилган майдони, га		Ҳосилдорлик, ц/га		Ялпи ҳосил, т	
		режа	ҳақиқатда	режа	ҳақиқатда	режа	ҳақиқатда
1	С-4727	2350	2350	19,2	20,5	4501	4814
2	С-9085	4000	4000	20,5	21,2	8218	8490
3	Омад	2350	2350	18,5	19,4	4341	4561
4	Бухоро-102	600	600	19,4	20,8	1165	1245

С-9088 ўза нави ПСУЕАИТИда турлараро узоқ шаклларни (462451) Sc-1xЦЛ-990 чатиштириш йўли билан М.Сукуров, Б.Халманов, Н.Хўжамбергенов, М.Мирахмедов, Ҳ.Содиқовлар томонидан яратилган. Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигининг С-9088 нави учун ўсимлик навига патент бериш учун Ариза қабул қилинганлиги тўғрисидаги №NAP 2015002-сонли (27.03.2015) билдириш хати олинган.

Навининг бош поясининг баландлиги 110-120 см. Шохланиши I-II типга хос. Ўсимликнинг шакли конус кўринишида. Поядаги барг қалинлиги ўртача, яхши ривожланган бўлиб, мустаҳкам пояли. Кучсиз тук билан қопланган. Куз пайти антоцион рангга киради. Барглари ўртача катталиқда, 3-5 бўлмали, яшил рангли, банди ва томири интенсив бўялган. Кўсаги тухумсимон думалоқ. Тумшуги кучсиз ривожланган. 4-5 чанокли. Пишиб етилгандан кейин, очилиш темпи яхши. Пахтаси чанокдан тўқилмайди. 1 кўсак пахтасининг массаси 5,5-6,0 г. Чигити ўртача катталиқда. Сарғиш тук билан қопланган. 1000 чигит массаси 115-122 г, етилган чигитлар қийғос кўчатлар беради. Гули ўртача катталиқда, сарғиш, гулбанди 10-12 тишли ва 5 япроқли бўлиб умумий асосга бириккан.

Чанги сарғиш рангли, оналиги бироз бўртган. ПСУваЕАИТИнинг Қапқаларё ИТСда С-9088 навининг бирламчи уруғлари жойлаштирилган (7.22-расм).

С-9088 нави 2014 йили ҚХЭНСДЖнинг Грунт назоратидан муваффақиятлр ўтган ва турли жойларда синалмоқда.



7.22-расм. С-9088 навининг улғумий кўриниши

С-6570 гўза нави ПСУЕАИТИда В.А.Автономов, Б.А. Халманов, Ш.Э.Намазов, Х.Хусанов А.Ё.Курбанов ва К.А.Удаевлар томонидан яратилган. Нав синтетик селекция усулида Л-712 $F_6[(Л-101 \times Л-108) \times Л-102]$ тизмаларини ўзаро дурагайлаш орқали кўп йиллик якка танловлар асосида яратилган.

Тупи конуссимон шаклда, баргларининг зичлиги ўртача, ўсимлик бўйи 90-110 см, 1-чи ҳосил шохи 5-6 бўғинда жойлашган, биринчи ҳосил шохи узун, ноёси яшил, енгил тукланган, кузга

бориб қўнғир тусга киради. Барги кафтсимон, ўртача ўлчамда, барг тагидаги томири ўртача тукланган, баргида госсипол безлари ва нектари мавжуд. Гултожибарги қаймоқ рангида. Кўсак катталиги ўртача, овал шаклида. Кўсак сиртидаги чуқурчаси ўртача. Кўсак банди ўртача узунликда. Кўсагининг тумшуги ўртача. Чигит сиртидаги линтлари зич жойлашган.

Чаноғида пахтаси ўртача. Толасининг штапель узунлиги 33-35 мм. Мустаҳкамлиги 4,3-4,6 гк. Толасининг метрик номери 6321. кўсаги яхши очилади. Тўкилиб кетмайди. С-6570 навининг бирламчи ашёлари Сурхандарё вилоятида жорий этилган ва Ўзбекистон Республикаси ИМА патенти олинган (№ NAP 00126, 28.02.2017). Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 2 апрелдаги 121-сонли буйруғига асосан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Фарғона тажриба станциясига майдонларига элита уруғларини дастлабки кўпайтириш мақсадида жойлаштирилди.

VIII БОБ. ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

8.1. С-9085 навиёи етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

Ўзанинг янги навларининг иқтисодий самарадорлигини баҳолашнинг илмий асослари Н.С.Хушматовнинг тадқиқотларида [195; 5-6 б; 196; 125-б.] ишлаб чиқилган. Муаллиф ўз тадқиқотларида ғўза навларини мажмуавий баҳолашга қаратиб, таҳлил натижалари асосида алоҳида ғўза навларини пахтакор - деҳқонга фойда келтириш миқдорларини ҳисоблаб чиқарган, ғўза парвариши давридаги агротехнологияларни амалга оширишда табиий ресурслардан фойдаланишда юзага келаётган мавжуд муаммолар ечимини илмий жиҳатдан ўрганган ва илмий ғўза навларини жойлаштиришда фойдаланиш мумкинлиги қайд этилган.

Тадқиқот жараёнида ишлаб чиқариш шароитида қўлланилаётган ғўзанинг янги навларини андоза сифатида олиниб ва уларнинг иқтисодий самарадорлиги ўрганилди. Ўза навларининг ишлаб чиқариш шароитидаги ҳақиқий ҳосилдорлик кўрсаткичи асосида ҳисоб-китоб ишлари амалга оширилди.

2015 йил ғўза ҳосили йилида Хўжайли туманида Қорақалпоғистон Республикаси учун Давлат Реестрига [3; 104-б.] киритилган С-4727 навидан 2350 га майдонга экилиб, туман бўйича ўртача ҳосилдорлик—20,5 ц/га ни ташкил қилиб, туман фермер хўжаликларининг С-4727 навини экиб, 1 гектар майдондан олган маҳсулот қиймати 2 млн 495 минг 895,5 сўмга тенг бўлди (8.76-жадвал).

Туман ҳудудида Қорақалпоғистон Республикаси учун Давлат Реестрига киритилган Омад нави 2350 га майдонга экилиб, ушбу навидан 19,4 ц/га ўртача ҳосилдорлик олинган. Туман фермер хўжалиқларининг 1 га майдондан Омад навидан 2 млн 361 минг 969,4 сўм даромад олган. С-9085 ғўза нави Қорақалпоғистон Республикаси учун истиқболли нав сифатида Хўжайли туманида 4000 га майдонга экилиб, ўртача ҳосилдорлиги 21,2 ц/га ни ташкил

қилган. С-9085 нави етиштирилиб сотилиши натижасида маҳсулот қиймати 2 млн 495 минг 895,5 сўмга тенг бўлган (8.76-жадвал).

Ўзанинг ўрта толали Бухоро-102 нави янги нав сифатида туманда 600 га майдонга жойлаштирилиб, туман бўйича ўртача ҳосилдорлик 20,8 ц/га ни ташкил қилган. Фермер хўжалигига Бухоро-102 нави пахта хом ашёси сотилиши бўйича маҳсулот қиймати 2 млн 532 минг 420,8 сўмга тенг бўлди. Хўжайли тумани ҳудудида мазкур йилда етиштирилган барча навларнинг толаси V-тип талабларига мос бўлди (8.76-жадвал).

Туман ҳудудида экилган барча навлар бўйича 1 га майдондан олган даромадлари Қорақалпоғистонда энг кўп майдонни эгаллаган С-4727 навига нисбатан солиштирилганда, истиқболли С-8085 ғўза нави 85225,7 сўм, Бухоро-102 нави 36525,3 сўм кўп қўшимча даромад берганлиги кузатилди. Давлат Реестрига киритилган Омад нави ушбу иқтисодий кўрсаткич бўйича солиштирилганда, С-4727 навига нисбатан 133926,1 сўм кам даромад берганлиги кузатилди (8.76-жадвал).

Тола чиқими кўрсаткичи ғўза етиштиришда хўжалиқда ишлаб чиқариш самарадорлигига бевосита таъсир қилади. Ўза навларида турлича бўлганлиги учун 1 га майдон ҳисобига тўғри келувчи тола ҳосилдорлиги ва унинг қиймати ҳар хил бўлади. «Тола ҳосилдорлиги» белгисининг энг юқори миқдори С-9085 навида—801 кг/га, энг кичик миқдори С-4727 навида—727,8 кг/га бўлиши аниқланди. Қолган навларнинг кўрсаткичлари ушбу икки нав кўрсаткичлари орасида жойлашди. Туман ҳудудида экилган янги навлар С-4727 навига «тола ҳосилдорлиги» белгиси бўйича солиштирилганда, Бухоро-102 нави гектарига 41,8 кг ёки 5,7 %, С-9085 нави 73,0 кг ёки 10,1 %га кўп тола ҳосилини тўплаганлиги қайд қилинди. Омад нави, С-4727 навига нисбатан 29,4 кг ёки 4,0 % кам ҳосил тўпланлиги кузатилди.

Маълумотларга асосланиб, С-9085 навини Қорақалпоғистон Республикаси учун Давлат Реестрига киритиш ва навининг экин майдонларини кенгайтириш тавсия қилинади (8.76-жадвал).

8.2. Наманган-102 навияни қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлиги

G.hirsutum L туригага мансуб Наманган-102 нави сув танқислиги ва атмосфера ҳавоси қурғоқчилигига чидамлилиги туфайли, ишлаб чиқариш шароитида Наманган-77 навига нисбатан бир марта суғориш сувини кам истеъмол қилди. Шунингдек, қатор ораларига ишлов бериш сони бўйича трактор ишлови бир мартага камайиб суғориш суви гектарига 800-900 м³ га кам суғорилган, шунингдек сувчига бериладиган бир марталик иш ҳақи тежалди.

Тадқиқотлар доирасида яратилган ғўзанинг Наманган-102 навининг иқтисодий самарадорлиги Қашқадарё вилояти Шахрисабз пахта тозалаш очик акциядорлик жамиятида (ОАЖ) 2015 йил ҳосилидан қабул қилинган пахта хом ашёсининг ишлаб чиқариш топшириқлари бўйича қайта ишлов натижалари асосида ҳисобхона маълумотлари асосида бажарилди.

Маълумотлар кўрсатишича, Наманган-102 нави ҳосили Шахрисабз пахта тозалаш ОАЖда ишлов берилган жами маҳсулотнинг 13,17 % ни ташкил қилган. Қабул қилинган пахта хом ашёсидан ҳақиқатда 643933 т ёки фоиз ҳисобида 32,9 % пахта толаси ажратиб олинган. Наманган-77 навидан мос ҳолда, 4249355 т пахта толаси ажратиб олиниб, фоиз ҳисобида ўртача 34,3 % ташкил қилган. 2014 йил ишлаб чиқариш натижалари ҳам ўхшаш бўлиб, Наманган-102 навида 33,6%, Наманган-77 навида 34,1 % ни ташкил қилди.

2015 йил ҳосилидан Наманган-102 нави пахта хом ашёсининг Шахрисабз пахта тозалаш ОАЖда ишлаб чиқилган толасининг нав ва синфлар бўйича андоза талаблари асосида қуйидаги ҳажмда;

С-9085 навининг иқтисодий самарадорлиги, Хўжайли тумани, 2015 й

Тартиб рақами	Ўза нави	Экин майдони, га	Ҳосилдорлик, ц/га	Ялпи ҳосил, т	1 т пахта нархи, сўм, (1 синф нави ва 1 синф улуғ)	Ялпи маҳсулот қиймати, сўм (даромад)	С-4727 St нави нисбатан ялпи маҳсулот қиймати фарқи, сўм +,-	Тола ҳосилдо рлиги, кг/га (ҳақиқатда)	С-4727 St нави нисбатан фарқи, +,-	
									кг	%
1	С-4727 St	2350	20,5	4501	1217510	2495895,5	-	727,8	-	-
2	С-9085	4000	21,2	8218	1217510	2581121,2	+85225,7	801,4	+73,6	+10,1
3	Омад St	2350	19,4	4341	1217510	2361969,4	- 133926,1	698,4	-29,4	-4,0
4	Бухоро-102	600	20,8	1165	1217510	2532420,8	+36525,3	769,6	+41,8	+5,7

- I нав 1-синфи - 34,2%, I нав 2-синфи - 33,8%, II нав 1-синфи - 32,8%, III нав 1-синфи-30,5%, IV нав 1-синфи-28,1% ва V нав 3-синфи-26,0% ажратиб олинган.

Наманган-77 навидан эса мос ҳолда, I нав 1-синфи - 35,0%, I нав 2-синфидан- 34,8 %, II нав 1-синфидан-34,1 %, III нав 1-синфида-31,9%, IV нав 1-синфидан 28,6% ва V нав 3-синфидан 27,2% ни ташкил этди (8.77.-жадвал).

8.77-жадвал

Пахта толасининг саноат навлари ва синфлари бўйича
ассортименти, Шахрисабз ПТЗ, 2015 й

Пахта хом ашёсининг саноат нав ва синф	Пахта толасининг саноат нав	Пахта толасининг синфлари бўйича, т					Жамп, т
		олий	яхши	ўрта	оддий	ифлос	
		Наманган-102 нав					
1/1	Биринчи	41,84	11,16	2,79	0,00	0,00	55,79
1/2	Биринчи	10,00	2,67	0,67	0,00	0,00	13,33
2/1	Иккинчи	6,81	5,44	0,68	0,68	0,00	13,61
3/1	Учинчи	0,00	5,77	1,65	0,41	0,41	8,24
4/1	Тўртинчи	0,00	4,94	2,47	0,41	0,41	8,23
5/3	Бешинчи	0,00	0,00	0,59	0,29	0,10	0,98
		Наманган-77 нав					
1/1	Биринчи	49,50	13,20	3,30	0,00	0,00	66,00
1/2	Биринчи	6,83	1,82	0,46	0,00	0,00	9,11
2/1	Иккинчи	6,91	5,52	0,69	0,69	0,00	13,81
3/1	Учинчи	0,00	4,27	1,22	0,31	0,31	6,10
4/1	Тўртинчи	0,00	2,58	1,29	0,22	0,22	4,30
5/3	Бешинчи	0,00	0,00	0,38	0,19	0,06	0,63

Мазкур йилда чигит чиқими ҳар иккала навда ҳам -52,3% га тенг бўлган. Момик чиқими эса Наманган-77 навида ўртача 2,0% га тенг бўлиб, ушбу кўрсаткич бўйича Наманган-102 нави кўрсаткичида 0,5% га кам бўлди.

Мазкур қонуният, калта момиклар миқдори таҳлилида ҳам намоён бўлиб, Наманган-102 навида 5,0 % ни ташкил қилиб, Наманган-77 навиға нисбатан 0,8 % га юқори бўлганлиги кузатилади. Ўлик миқдори Наманган-102 навида 0,4% ни ташкил қилиб, Наманган-77 навида 1,0 % га тенг бўлган. Наманган-102

навининг мазкур белги бўйича кўрсаткичи Наманган-77 нави кўрсаткичига нисбатан 0,6% га камлиги кузатилади (8.77-жадвал).

Таҳлилларга кўра, Наманган-102 нави бўйича қуйидаги кўрсаткичлар аниқланди; I навли 1-синф пахта хомашёсидан ажратилган толалар сотишдан 35,7 млн сўмга кам даромад қилинган ҳолда, I нав 2-синф пахта хом ашёсидан ажратилган толалар сотилишидан 18,8 млн. кўп даромад олинди.

8.78-жадвал

Пахта толасининг саноат навлари ва синфлари бўйича сотилиши,

Пахта толасининг саноат нави	Пахта толасининг синфлари бўйича вази, сўм					Жами, сўм
	Олий	Яхши	Ўрта	Оддий	Ифлос	
	Наманган-102 нави					
Биринчи	177215958,7	46807475	11251811	0	0	235275244,8
Биринчи	42342511,73	11183790	2688414,4	0	0	56214716,14
Иккинчи	27997811,5	21739471	2621360,9	2525294,67	0	54883937,79
Учинчи	0	22451652	6182093	1470741,12	1395959	31500444,68
Тўртинчи	0	16930328	7967216,1	1244878,03	1161886,71	27304308,88
Бешинчи	0	0	1304472,1	592942,14	177882,74	2075297
					жамми	407253949,3
	Наманган-77 нави					
Биринчи	204125625	53915136	12960354	0	0	271001115
Биринчи	28175521,88	7441922,6	1788921,6	0	0	37406366,03
Иккинчи	27660946,65	21477920	2589823,8	2494907,7	0	54223597,81
Учинчи	0	16183001	4456013,4	1060097,65	1006195	22705307,15
Тўртинчи	0	8612762,4	4053063,9	633291,1	591071,55	13890188,95
Бешинчи	0	0	816502,68	371137,41	111341,16	1298981,25
					жамми	400525556,2

Шунингдек, II нав 1-синф пахта хом ашёсидан ажратилган толалар сотишдан 0,66 млн сўм, III нав 1-синф пахта хом ашёсидан

ажратилган толалар сотишдан 13,41 млн сўм, IV нав 1-синф пахта хом ашёсидан ажратилган толаларни сотишдан 0,77 млн сўм ва V навли 3-синф пахта хомашёсидан ажратилган толалар сотилишидан 13,4 млн. сўм кўп даромад олишга имкон берди (8.78-жадвал).

Ҳар иккала нав пахта толасидан бир хил миқдорда, яъни 100 тонна пахта толаси сотилиши эъвазига Наманган-102 нави пахта толаси сотилиши Шахрисабз пахта тозалаш очик акциядорлик жамиятига, Наманган-77 навига нисбатан 6,7 млн кўп даромад келтирган. Жами ишлаб чиқилган 643933 тоннага нисбатан қиёсласак, Наманган-102 навининг фақат пахта толасини сотишдан олинган жами даромад 43,14 млн сўмни ташкил қилди. 100 тонна момиқ сотилиши таҳлил қилинганда, Наманган-102 навида Наманган-77 навига нисбатан 0,5 т кўп момиқ беришнинг инобатга олиниб, Ўзбекистон Республикасининг Молия вазирлигининг 2015 йил пахта ҳосили учун тасдиқлаган 40-03-05-2015 –сонли Нархномасига асосан 485545 сўм кўп даромад олишга имкон берди. Шахрисабз пахта тозалаш заводи бўйича 2015 йилда Наманган-102 навидан жами ишлаб чиқилган момиққа нисбатан ҳисобланганда, Наманган-77 навига нисбатан 23,7 млн кўп даромад бергани аниқланди.

8.3. C-6524 навини уруғлик хомашёсини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

Уруғлик пахта хомашёсини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш суғориш тартибини амалга ошириш, минерал ўғитлар сотиб олиш ва уни қўллаш учун кетган харажатлар, культивация ўтказиш тариф мезонлари, шунингдек, териш ва пахта тозалаш заводларигача ташиб келтириш харажатлари бўйича тадқиқот йиллари меъёрий ҳужжатлари асосида амалга оширилди. Маҳсулотни сотиш ҳисобларида 70-0-3-04-1994-сонли нархномаси маълумотларидан фойдаланилди.

Уруғлик пахта хом ашёсининг иқтисодий самарадорлигини суғориш тартиби, минерал ўғитлар меъёрига боғлиқлиги тўғрисидаги маълумотлар 8.79-жадвалда келтирилган, шартли соф фойда маҳсулот сотишдан тушган фойдадан маҳсулотни ишлаб чиқариш учун кетган харажатларни чегириб ташлаш орқали ҳисобланди. Жадвал маълумотларига кўра, ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартиби мутлақо ўғитланмаган вариантида

шартли соф фойда гектарига 36 сўмни ташкил қилиб, рентабеллик 1,5 фоизга тенглиги кузатилди. Ушбу суғориш тартибида минерал ўғитларнинг меъёри гектарига N-160, P-120, K-80 кг сарфланганда шартли соф фойда 770 сўм/га, рентабеллик эса 24 фоизга тенг бўлиб, мутлақо ўғитланмаган вариантга нисбатан 22,5 %га юқори бўлди. Минерал ўғитларнинг меъёри N-240, P-160, K-120 кг/га сарфланганда, шартли соф фойда 799,9 сўм/га, рентабеллик эса

22,3% фоизга тенг бўлиб, мутлақо ўғитланмаган вариантга нисбатан 20,8 фоизга юқори самара берган (8.79-жадвал). ЧДНСга нисбатан 70-70-60% суғориш тартибининг мутлақо ўғитланмаган вариантида шартли соф фойда 23,6 сўм/га тенглиги кузатилди. Минерал ўғитларнинг меъёри N-160, P-120, K-80 кг/га орттирилганда шартли соф фойда 911,5 сўмга, рентабеллик эса 27,6 фоизга тенг бўлиб, мутлақо ўғитланмаган вариантга нисбатан 18,7 фоизга юқори бўлди.

Минерал ўғитлар меъёрини гектарига N-240, P-160, K-120 кг сарфланганда, шартли соф фойда 1629,7 сўм/га, рентабеллик эса 41,9 фоизга тенг бўлиб, мутлақо ўғитланмаган вариантга нисбатан 33,0 фоизга юқори даромад олинган.

1991-1994 йилларда бажарилган “Ўзанинг C-6524 (*G.hirsutum* L.) нави чигити экин сифати ва ҳосилдорлигининг суғориш ва минераллар билан озиклантириш тартибига боғлиқлиги” мавзусидаги фан номзодлиги диссертация иши бўйича қуйидагича хулосаларга келинган:

- типик бўз тупроқлар шароитида ўзанинг “C-6524” навидан сифатли чигит ва юқори сифатли ҳосил олиш мақсадида мақбул шароит сифатида суғориш, тупроқ намлиги ЧДНСнинг 70-70-60 фоизи ва N-240, P-160, K-120 кг/га миқдорида қўллаш;

- уруғлик пахтани ўза тушининг еттинчи-саккизинчи ҳосил шохларигача кўсаклар очилганда териш;

Типик бўз тупроқлар шароитида ўзанинг “C-6524” навидан сифатли чигит ва юқори ҳосилдорлик олиш учун тавсия этилган суғориш ва минерал ўғитларни қўллаш бўйича тавсия 1996 йилдан буён Тошкент вилоятининг ўза уруғчилигига ихтисослашган хўжаликларида ҳар йили қўлланилган.

Уруғлик пахта хом-ашёи иқтисодий самарадорлигининг турли суғориш тартиби,
ва агротехник омилларга боғлиқлиги

Вариант тартиби	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			Ҳосилдорлик, ц/га		Даромад, сум/га	Агротехника ишларини инobatта олган ҳолда пахта хом ашёсини ишлаб чиқиш харажатлари, сум/га					Шартли соф фойда, сум/га	Шартли соф фойдани кўпайиши, сум/га	Рента-беллик, %	
	N	P	K	3	йиллик ўртача		кўшимча	Жами	суғориш	ўғитлар	кўшимча хосилни ташинишга				
															шу жумладан
ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартиби															
1.	0	0	0	23,7	-	2507,5	2471,5	29,6	-	-	-	36,0	-	1,5	
2.	160	120	80	30,0	6,3	3978,0	3207,2	29,6	420,7	315	315	770,8	734,8	24,0	
3.	240	160	120	33,6	9,9	4381,4	3581,5	29,6	615	495	495	799,9	763,9	22,3	
ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартиби															
4.	0	0	0	26,9	-	2875,5	3639,5	37,0	-	-	-	23,6	-	8,9	
5.	160	120	80	31,8	4,9	4216,7	3305,2	37,0	420,7	245	245	911,5	675,5	27,6	
6.	240	160	120	39,5	12,6	5514,2	3884,5	37,0	615	630	630	1629,7	1393,7	41,9	

Сўнгги ўн йилликда тавсиялардан фойдаланган майдонлар 895-2391 гектар оралигида бўлиб, ўртача ҳосилдорлик гектаридан 34,9-39,4 центнерни ташкил қилган.

2015 йили Тошкент вилоятининг тавсия қўлланилган майдонларида ўртача ҳосилдорлик 36,1 ц/гани ташкил қилган. 2015 йил ғўза ҳосили йилида уруғчиликка ихтисослашган хўжаликларда суғориш ва ўғитлаш тавсиялари қўлланилган майдонларда тавсиялар қўлланмаган майдонларга нисбатан ўртача 10-11 ц/га кўп ҳосил олинган. С-6524 нави етиштириладиган уруғчиликка ихтисослашган майдонлардаги иқтисодий самарадорлик 1 га бўйича ҳисобланганда, технология қўлланилган майдонларда технология қўлланмаган майдонларга нисбатан 1,98 млн сўм кўп соф фойда олинган. рентабеллик кўрсаткичи 20-26 фоизга ортган.

Тошкент вилоятида 2015 йилда С-6524 навидан уруғлик ашёлари етиштириш бўйича ишлаб чиқилган тавсия 2391 га майдонда қўлланилган. Бунда, 1 га майдондан олинган соф фойда 2,53 млн сўмни, жами майдон бўйича эса 6,0 млрд сўмни ташкил қилган. Сўнгги ўн йилда ўртача ҳар йили 1542,4 га майдонда қўлланилган, бўлиб бутунги кун ҳисоб-китобларига кўра жами млрд 39 млрд сўмлик даромад олинган.

“Уруғлик пахтани ғўза тупининг етгинчи-саккизинчи ҳосил шохларидаги кўсаклар очилганда териш” тавсияси республика даражасидаги меъёрий техник ҳужжатларни яъни, О'зДСт 642:2013 “Уруғлик пахта. Техникавий шартлар” Давлат стандарти ишлаб чиқилишида фойдаланилган. Мазкур стандарт “Ўзстандарт” Агентлиги томонидан 02.09.2013 йил №05-482- сонли қарори билан тасдиқланиб, жорий этилган.

ХУЛОСАЛАР

Гамма нурунинг ҳар хил меъёрларини қуруқ чигитларга таъсир эттириб, маркерга асосланган селекциянинг биокимёвий усули, селекциянинг синтетик ва бошқа анъанавий усуллари қўллаш натижасида гўзанинг янги селекцион ашёларни яратиш ҳамда уларни турли экстремал шароитларга бардошлилигини аниқлаш бўйича олиб борилган кўп йиллик тадқиқотлар асосида қуйидаги хулоса ва тавсиялар берилди:

➤ гўзанинг *G. hirsutum* турига мансуб турли экстремал омилларга чидамли бирламчи селекцион ашёларини яратиш учун гамма нури, МАСнинг биокимёвий усули, синтетик селекция ва бошқа турли дурагайлаш усулларида фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

➤ гўзанинг С-9082 навининг битта кўсақдаги пахта вазни ва тола чиқими оширилган мутант ашёларини яратиш мақсадида навининг қуруқ чигитларини 5-15 кР меъёрларида нурлантириш зарур

➤ *X. campestris* pv. *malvacearum* касаллик қўзғатувчисига чидамли *G. hirsutum* турига мансуб MT-7 ва MT-118 ҳамда *G. barbadense* турига мансуб MT-100 ва MT-165 тизмаларини бошланғич ашё сифатида селекция ишларига жалб этиш зарур

➤ *G. hirsutum* турига мансуб MT-70 ва MT-7 тизмаларининг *R. solani*, ҳамда MT-80 ва MT-60 тизмалари, *G. barbadense* турига мансуб MT-165 тизмасининг *T. basicola* касаллик қўзғатувчисига чидамлилиги аниқланган ва бирламчи селекцион ашё сифатида белгиланди

➤ *G. hirsutum* турга мансуб MT-118, MT-90 ва MT-80 тизмалари сунъий муҳит ва дала шароитида ўрганилиши натижасида *V. dahliae* Kleb ва *G. barbadense* турига мансуб MT-144 тизмаси *F. oxysporum* f.sp. *vasinfectum* касаллик қўзғатувчисига чидамли бошланғич ашё сифатида амалий селекцион-генетик тадқиқотларида фойдаланиш тавсия этилади

➤ тола сифати Халқаро бозор талабларига мос *G. hirsutum* турига мансуб микронейр кўрсаткичи 4,1-4,4 бўлган MT-10, MT-118, MT-7 ва MT-90 тизмалари, толасининг узунлик бўйича бир хиллик индекси 84,5-85,1 % бўлган MT-7, MT-10, MT-118 ва MT-36 тизмалари, *G. barbadense* турига мансуб микронейр кўрсаткичи 3,9-4,1, солиштира узилиш кучи 40,4-40,6 гк/текс бўлган MT-134 ва MT-144 тизмаларидан қимматли селекцион ашё сифатида фойдаланиш тавсия этилади

➤ тезпишарлик белгиси *G. hirsutum* турига мансуб MT-7 тизмаси 104 кун, СП-2532 нави, MT-71 ва MT-27 тизмаларида 106-107 кун эканлиги ўрганилиб, эртапишар навлар яратилишида қимматли бошланғич селекцион ашё сифатида фойдаланиш тавсия этилади

➤ танлаб олинган нав ва тизмаларда hS_1 ва жами кўсак сони белгиси ўртасида корреляция коэффиценти $r=-0,11$, hS_1 ва битта кўсакдаги пахта вазни» белгиси орасида $r=-0,01$, hS_1 ва 1000 чигит массаси белгиси орасида $r=-0,04$ бўлиши мазкур белгилар ўртасидаги коррелятив боғланиш кучсизлиги аниқланган. hS_1 ва маҳсулдорлик белгиси ўртасида $r=-0,20$, hS_1 ва «тола чиқими» белгиси ўртасида $r=-0,34$, hS_1 ва толасининг «штапел масса узунлиги» белгиси ўртасида $r=-0,18$ га тенг бўлиши аниқланди

➤ танланган нав ва тизмаларда битта кўсакдаги пахта вазни ва маҳсулдорлик белгиси ўртасидаги корреляция коэффиценти $r=+0,42$, битта кўсакдаги пахта вазни ва тола чиқими белгиси ўртасидаги ижобий кучсиз боғланиш $r=+0,14$, битта кўсакдаги пахта вазни ва толанинг штапел узунлиги белгиси ўртасидаги корреляцион боғланиш $r=+0,14$, битта кўсакдаги пахта вазни ва 1000 чигит массаси белгиси ўртасида ижобий кучсиз корреляцион боғланиш $r=+0,24$ мавжудлиги аниқланди

➤ Сурхондарё вилоятининг табиий экстремал: иссиқ ҳарорат, паст нисбий намлик, довул ва гармсел шамоллари шароитида андоза навларига нисбатан MT-7 тизмаси 0,5-0,7 ц/га ва МАС-1 тизмаси 2,0 ц/га ҳосилдорлиги аниқланган ва қимматли бирламчи селекция ашёси сифатида белгиланди

- Қорақалпоғистон Республикасининг ғўза ўсув даврининг бошида ўртача, ўсув даври охирида кучли шўрланган; айрим озик элементлари билан кам таъминланган аллювиал тупроқлари шароитида Наманган-102 ва СП-2530 навлари ҳамда МТ-85, МТ-62 ва МАС-1 тизмаларини андоза навидан юқори ҳосил берганлигига асосланиб, улардан амалий генетик-селекцион тадқиқотларда фойдаланиш мақсадга мувофиқ
- Самарканд вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ўрғанилган ғўзанинг МТ-30, МТ-134 ва МТ-90 тизмалари Бухоро-102 стандарт навига нисбатан сув танқислигига чидамлилиги ва маҳсулдорлиги юқорилиги аниқланди
- сизот сувлари чуқур жойлашган, эрозияга учраган, ўртача зичлашган типик бўз тупроқлар шароитида ғўзанинг С-6524 навидан сифатли чигит ва юқори ҳосил олиш мақсадида суғоришни ЧДНСнинг 70-70-60 фонзида ва ўғитлаш N-240, P-160, K-120 кг/га меъёрида қўллаш, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида С-6524 ғўза навининг уруғлик пахта ҳосили етиштиришда теримни ғўза тупининг саккизинчи ҳосил шохларининг 1-кўсакларигача териш тавсия этилади
- МАС биокимё усулида яратилган МАС-1 ва МАС-2 тизмалари ва мутагенез усулида яратилган СП-2531 ва СП-2532 навларини ҚХЭНСКнинг Грунт назоратида баҳолашга тавсия этилади
- ҚХЭНСКнинг Грунт назоратидан ўтган касалликлар ва сув танқислигига чидамли, серҳосил СП-2530, С-6570, Шодлик-11 навларининг кенг ишлаб чиқариш синовларини ташкил этиш лозм
- *G. hirsutum* турига мансуб, тупроқ шўрланиши, сув танқислигига нисбатан чидамли С-9085 навини Қорақалпоғистон Республикаси учун Давлат Реестрига киритиш ва экин майдонларини кенгайтириш ҳамда 2016 йилдан Қашқадарё вилояти бўйича Давлат Реестрига киритилган, сув танқислигига чидамли, ҳосилдор ва тола сифати юқори Наманган-102 навининг экин майдонларини кенгайтириш тавсия этилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЕТЛАР РУИХАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 3 февралдаги ПҚ-2756-сонли «2017 йилда ғўзани навлар бўйича жойлаштириш ва пахта етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида»ги қарори. –Тошкент. –2017.
2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №491 от 25 ноября 1998 г. «О программе сортообновления и сорторазмещения хлопчатника на 1999-2000 гг. –Тошкент. –1998.
3. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2016 йил 28 январдаги «Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг 2015 йил 30 декабрдаги 33-сонли қарорини тасдиқлаш» ҳақидаги 18-сонли буйруғи. –Тошкент. –2016.
4. Инструкция по определению посевных качеств семян хлопчатника.// Министерство сельского хозяйства. –М. –1963. –С. –42.
5. Инструкция по производству семян элиты и первой репродукции районированных сортов хлопчатника. –М.:Колос. –1981, –С. –64.
6. О'зДSt 615:2007. Пахта //Техникавий шартлар/. Расмий нашр. –Тошкент. –Б. –16. –2007.
7. О'зДSt 604-2001. Пахта толаси //Техникавий шартлар/. Расмий нашр. –Тошкент. –Б. –31. –2001.
8. Абдуллаев А. А., Ризасева С.М., Эрназарова З.А., Абдуллаев Ф.Х., Эрназарова Д.К., Аманов Б.Х., Арсланов Д.М., Муминов Х.А., Рафисева Ф.У., Сирожиддинов Б.А. Изучение морфобиологических особенностей и наследования ценных признаков межвидовых гибридов F₂ и F₁V₁. ПСУваЕАИТИда ўтказилган «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истикболлари» номли Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари. (2015 йил, 15-16 декабр) –1-қисм. –Тошкент.:NAVRO'Z. –2015. –Б. 60-63.
9. Абдурахимов А.С., Камиллов Б.С. Агротехника хлопчатника сорта С-6524 в условиях луговых сазовых почв //Тезисы докладов научно-технической конференции. (Декабрь, 1991 г., г.Карши) –Ташкент. –1991.-С.-7.
10. Абзалов М.Ф. *Gossypium hirsutum* L. ғўзада генларнинг ўзаро таъсири. –Тошкент.:ФАН., –2010. –Б. –142.

11. Абидов Р. Полиморфизм белков и их генетическая обусловленность у различных по происхождению форм и гибридов хлопчатника. // Автореферат дисс. на соиск. уч. степ. докт. б.н. – Ташкент.: ФАН. –2001. –С. 40.
12. Автономов А.А. Селекция тонковолокнистых сортов хлопчатника в Узбекистана // Автореферат дисс. на соиск. уч. степ. доктора с.-х.н. –Ташкент.:ФАН. –1971. –С. –40.
13. Автономов А.И. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. Москва.:Сельхозгиз. –1938. –С. –50.
14. Автономов В.А., Амантурдиев А.Б. Ахмедов Д.Д. Межвидовая гибридизация (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) селекции хлопчатника на устойчивость к *Thelaviopsis bazicola*.// Ташкент: Фан ва технология, –2011. –С. -190.
15. Автономов В., Амантурдиев Ш., Курбонов А., Хусанов Ф., Асадов Ф. Изменчивость и наследуемость признака «скороспелость» у сложных межлинейных гибридов F₁-F₂ хлопчатника *G.hirsutum* L. // “Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги” журналі – Ташкент, –2014. –№1. –Б. 9-10.
16. Автономов В., Курбонов А., Ахмедов Д., Мухаммадиев А., Арипов А. Изменчивость признака «поражаемость растений *Verticillium dahliae* Kleb.» в зависимости от экспозиции воздействия УФО у сортов хлопчатника «С-6524», «Чимбай-5018» и «Дустлик-2» // “Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги” журналі. –Ташкент, –2015. – №2-3. –Б. 8-9.
17. Автономов В., Курбонов А., Мухаммадиев А., Арипов А., Эгамбердиев Р., Ботиров С. Изменчивость признака «длина вегетационного периода» в зависимости от экспозиции воздействия ультрафиолетовым облучением (УФО) и зоны возделывания некоторых сортов хлопчатника // “Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги” журналі. – Ташкент, –2013. –№4. –Б. 11-13.
18. Автономов В., Халманов Б., Хусанов Х., Хужанов Ш. Новый обладающий устойчивостью к некоторым абиотическим факторам среды сорт хлопчатника С-6550 // “Агро илм” журналі. –Ташкент, –2014. –№3(31). –Б. 6-8.
19. Автономов В.А. Генетические аспекты селекции болезнестойчивых сортов хлопчатника с повышенным выходом и качеством волокна. //Диссертации на соискание ученой степени доктора с.-х.н. в форме научного доклада. –Ташкент.:ФБ АН РУз. – 1993. –С. –64.

20. Автономов В.А. Действие гамма-лучей Co⁶⁰ при различном световом режиме на морфологическую изменчивость растений хлопчатника // Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника. – Ташкент.:Узгипрозем. –1976. – С. -11.
21. Автономов В.А. и др. Наследование длины волокна при отдаленной гибридизации // Хлопководство. –1978. №10. – С. 33-34.
22. Автономов В.А., Эгамбердиев Р.Р., Кимсанбаев М.Х. Географически отдаленная гибридизация в селекции хлопчатника *G. barbadense* L. – Ташкент.:Мехридарё. –2009. –С. -174.
23. Айтжанов Б. Испытание коллекционных форм подсолнечника на соле- устойчивость // “Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги” журналі. –Ташкент. –2015. –№3. –Б. 27-29.
24. Айтжанов Б., Айтжанов У., Бекбанов Б., Ибрагимов П. Изучение коллекционных форм хлопчатника на различных агротехнических фонах северной зоны Каракалпакстана // “Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги” журналі. –Ташкент. –2014. –№3. – Б. 10-11.
25. Аккужин Д., Ахмеджанов А., Усманов Р., Набиев С. Миллиметр қиймати // “Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги” журналі. – Ташкент, –2013, –№9. –Б. –22.
26. Алиев А.И., Султанов А.С. Успехи селекции в создании высоко-продуктивных скороспелых сортов хлопчатника *G. hirsutum* L. в Республике Казахстан // Мат. Межд. науч.-практ. конф. «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития» –Ташкент. –2006, –С. 180-182.
27. Амантурдиев А.Б., Ким Р.Г., Бабаев Я.А., Ким М.Р., Мирахмедов М.С. Морфохозяйственные признаки лучших семей беккросс гибридов F₄B₁ // Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари” номли Республика илмий-амалий анжумани тўплами. –Тошкент. –2009. – С. 62-64.
28. Амирсайдов С.Б. Экономическая эффективность нового сорта хлопчатника С-6524.//Тезисы докладов научно-технической конференции. (Декабрь, 1991 г.Карши). –Ташкент.-1991. –С. –8.
29. Артемьева А.М., Калинина Е.Н., Чесноков Ю.В. Картирование QTL морфологических признаков и времени перехода к цветению *Brassica rapa* L. // Мат. докл. I Межд.научн.-практ.конф. «Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур: Традиции и перспективы». –М, –2008. –т. 2. –С. 56-58.

30. Артемьева А.М., Руднева Е.Н., Цао Ж., Боннема Г., Будан Х., Чесноков Ю.В. Поиск ассоциаций молекулярных маркеров с признаками времени перехода к цветению в естественных и искусственных популяциях *Brassica rapa* L. // Сельскохозяйственная биология. – М. – 2012. – № 1. – С. 21-32.
31. Арутюнова Л.Г., Ибрагимов Ш.И., Автономов А.А. Выход волокна, масличность семян. Биология хлопчатника. – М.: Колос. – 1980. – С. – 14.
32. Аскарлова С.А., Иоффе Р.Я., Мамадалиев А.Х. Микроэлементы и устойчивость хлопчатника к вилту. – Ташкент.: ФАН. – 1973. – С. 8-10.
33. Ахмедов Д.Д., Автономов Б.А., Аширкулов А., Асадов Ф. Изменчивость, наследование и наследуемость признака “штапельная длина волокна”, у линейно-экологически отдаленных сортов гибридов F₁-F₂ хлопчатника вида *G. barbadense* L. на искусственно инфицированном фоне *X. malvacearum smith.* // ПСУВАБАИТИДа ўтказилган «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари» номи Респ. илмий-амал. анж. мат. (2015 й. 15-16 дек.) – I-қисм. – Тошкент.: NAVRO‘Z. – 2015. – Б. 94-98.
34. Ахмедов Ж. Нурмаматов А. Нуриддинов А. Турли тупроқ иқлим шароитларига мос истиқболли ғўза навлари. // “АГРО ИЛМ” журнали. – 2014. – №1. – Б. 5-7.
35. Ахмедов Ж. Сифатли уруғлик етиштириш // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. – Ташкент, – 2013, – №7. – Б. 27-28.
36. Ахунов А., Хашимова Р.Х., Пшеничнов Е.А., Голубенко З.Хохлачева В.Е. Некоторые аспекты взаимоотношения анионных изоформ пероксидазы хлопчатника *G. hirsutum* L. с грибом *Verticillium dahliae* // Доклады АН Республики Узбекистан. – Ташкент. – 2011. 5. – С. 63-67.
37. Бабаев С.К., Юнусханов Ш., Ибрагимов А.П., Абдурахимова Н. Белковые маркеры хлопчатника // Докл. АН УзССР, – 1989, N 3, – С. 38-39.
38. Бабаев Я., Гусакова С., Оразбаева Г. Шўрланган ерда етиштирилган иқлимлашган ва янги ғўза навлари мойдорлиги // Агро илм журнали. – Тошкент. №2 (26). – 2013. – Б. 10-11.
39. Бабаев Я.А. Изучение признака естественно ранней листопадности в селекции хлопчатника и создание семей с

- комплексом хозяйственно-ценных признаков // Қишлоқ хўжалиги ф.н. дисс. автореферати. – Ташкент.: АП ТПК. – 1998. – Б. – 19.
40. Баракоти Т.П. Влияние условий выращивания на плодоношение и качество семян хлопчатника (*G. hirsutum* L.) // Автореферат канд. дисс., М. 1984, – С. – 22.
41. Бахрамов К.Б., Гольдберг Г.А., Подчашинская Н.Е., Ломухина Г.Н. Посевные качества семян и технологические свойства волокна в зависимости от агротехнических условий выращивания хлопчатника и способов сбора хлопка-сырца // Краткий научный отчет по хлопководству 1971-1973 гг. – Ташкент. – 1986. – С. – 19.
42. Бегимкулов Б., Ибрагимов П., Ўрозов Б., Алиев Н. Ғўза селекциясида янги услуб натижалари // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. – Ташкент, – 2014, – №1. – Б. 15-16.
43. Безбородов Г.А., Данабаев А. и др. Водопотребление хлопчатника сорта АН-Баяут-2 на сероземно-луговых почвах Голодной степи. // Тезисы докладов научно-технической конференции (Декабрь, 1991 г., г.Карпи). – Ташкент. – 1991. – С. – 15.
44. Бекмухамедов А.А., Ибрагимходжаев С.У., Ишанкулов А.Э., Эргашев М.Н. Изучение частоты и спектра мутаций путем комбинированной обработки семян γ-облучением пыльца на линиях и гибридах генетической коллекции хлопчатника *G. hirsutum* L. // Сб. труд. УзНИИССХ «Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения». – Ташкент. – 2007. – С. – 25.
45. Белоусов М.А., Мадраимов И.И. Значение калийных удобрений в хлопководстве Узбекистан. – Ташкент. – 1964. – С. – 42.
46. Белоусов М.А. Исследования по физиологии корневого питания хлопчатника. В кн.: Развитие науки по хлопководству в Узбекистане за 50 лет. – Ташкент.: ФАН, – 1973. – С. 180-207.
47. Белоусов М.А. Физиологические основы корневого питания хлопчатника. Ташкент.: ФАН. – 1975. – С. – 159.
48. Бобоев С., Муратов А., Намазов Ш. Ғўзанинг кўп геномли турлараро дурагайларида эртапишарлик белгисининг шаклланиши // “Ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тезпишарлик ни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари” номи халқаро илмий амалий конференция материаллари. – Тошкент. – 2005. – Б. 31-32.

49. Бобоев С., Муратов А., Намазов Ш. Ғўзанинг янги кўп геномли дурагайларида тезпишарлик ва тола сифати кўрсаткичларини ўзгарувчанлиги // Мат. конф. "Современные состояние в селекции и семеноводство хлопчатника, проблемы и пути их решения". –Ташкент. –2007. –С. 100-101.
50. Богданова М.Х. Роль азота в прорастании семян хлопчатника // Доклады АН УзССР. № 7. –1967.
51. Болтабаев Х.А. Влияние различных экологических условий на урожайность хлопчатника и качество хлопка-сырца // Автореферат канд. дисс., –Ташкент, –1986, –С. –19.
52. Болтабаев Ш.Х. Рост, развитие и урожайность хлопчатника при сортировке семян из разнокачественного хлопка-сырца // Автореферат канд. дисс., –Ташкент. –1984. –С. –18.
53. Бородулина А.А., Рунов В.И. Физиологические основы внекорневых подкормок растений. –Ташкент.: АН УзССР. –1959. –С. –40.
54. Бородулина А.А. Питание семян хлопчатника в зависимости от их положения в коробочке. В сб. «Биохимические основы скороспелости хлопчатника», Ташкент.: ФАН. –1965. –С. 28-40.
55. Вавилов Н. И., Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. –Л.-М.: ОГИЗ-СЕЛЬХОГИЗ. –1935–С. –56.
56. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекций растения. –1935. –1, –С. 1-17.
57. Варсакина Г.И Опыт посева хлопчатника сортированными и калиброванными семенами // Хлопководство. № 4.-1958.
58. Войлоков А.В. Генетическое картирование у ржи *Secale cereale* L. // Автореф. дисс. на соискание ученой степени д.б.н. – Санкт-Петербург. –2008. –С. –23. <http://www.dissercat.com/content/genetiches-koe-kartirovanie-u-rzhi-secale-cereale-l>.
59. Гаврилов Е.Г. Наследование крупности коробочек и длин волокна при отдаленной гибридизации // Материалы IX конференции молодых ученых Узбекистана по сельскому хозяйству (Генетика, биохимия, селекция, семеноводство с/х культур). –1977. –С. 50-55.
60. Гешеле Э.Э. Основы фитопатологической оценке в селекции растений. М.: Колос. –1978. –С. –203.
61. Гольдберг Г.А. Качество хлопка-сырца в пределах куста // Ж. Хлопководство. –№ 4. –1978. –С. –41.

62. Губанов Г.Я. О маслячности семян хлопчатника // Известия АН УзССР. –№ 44. –1960.
63. Губанова Н., Пирахунов Т., Джураев О., Шоимов Т. Влияние минерального питания на маслообразовательный процесс // Хлопководство, № 10, –1984, –С. –36.
64. Гуламов М.К. Новые формы хлопчатника полученные под воздействием ионизирующих излучений // Генетика. –1965, № 5.
65. Гюльяхмедов Х.О., Саидалиев Н. Оптимальные условия. // Ж.Хлопок. № 1. –1991. –С. –42.
66. Данабаев А.Б. Разработка дискретной (импульсной) технологии полива хлопчатника по бороздам на сероземно-луговых почвах Голодной степи // Автореферат канд. дисс. –Ташкент. –1994. –С. –22.
67. Джуманов Ш.Б., Рахматов И.М. Результаты экологических испытаний перспективных сортов хлопчатника в Кашкадарьинской области. Тезисы докладов научно-технической конференции (Декабрь, 1991 г., г.Карши). –1991 200 с.
68. Джураев А.А., Умарходжаева М., Сулейманова М. Дифференцирование применения фосфора и калия // Хлопководство. № 4. –1972.
69. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос. –1973. –3-изд., –Б. 336.
70. Дубинин Н.П., Глембоцкий Я.Л. Генетика популяций и селекция // М.: Наука. –1967. –С. 1–150.
71. Дуйсенов Т.К., Ризаев Р. Влияние способа и технологии бороздкового полива на урожайность хлопчатника в Джизакской степи. Тезисы докладов научно-технической конференции (Декабрь, 1991 г., г.Карши), –Ташкент. –1991. –С. –25.
72. Ефименко В.М. Выход волокна хлопчатника (*G. hirsutum* L.) и пути повышения его // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Самарканд. –1964 г. –С. –15.
73. Ефименко В.М. Выход волокна хлопчатника и некоторые пути его повышения // Сб.: Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника. Ташкент. –1960, –С. 227-252.
74. Ёрматова Д., Хушвактова Х., Тешабоев С. «Келажак» бугдой нави ҳосилдорлигининг куёш нури таъсирида ўзгариши // "Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги" журнали. – Ташкент. –2013. –№4. –Б. –30.

75. Жалилов О., С.Газианц. Теоретические основы селекции хлопчатника. –Ташкент.:Мехнат. –1996. –Б. 131-132.
76. Жалилов Ш. «Азамат»нинг азаматона одимлари // “Ўзбекистон кишлок хўжалиги” журнали – Ташкент. –2013. –№5. – Б. –14.
77. Жалолов Х., С.Рахмонкулов, Х.Мардонов. Ғўзада чигит туки турли рангли тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари ва толасининг сифат кўрсаткичлари // “Ўзбекистон кишлок хўжалиги” журнали. – Ташкент. –2014. –№1. –Б. 17-18.
78. Каххаров И. Радиационный мутагенез длинноволокнистого и тонковолокнистого хлопчатника. // Реферативный журнал / М.:ВИНИТИ. –2007. –С. –18.
79. Жовлиев У., Камалов Б. Илм ва амалнинг уйғунлиги // “Ўзбекистон кишлок хўжалиги” журнали. – Ташкент. –2015. –№5. – Б. –25.
80. Зайцев Г.С., Гастева А.М. Хлопчатник. Изменения свойство хлопка-сырца в связи с возрастом растения // Хлопковое дело. –№ 7-8. –1925. –С. –23.
81. Зеленин Н.Н., Тиллябеков Б.Х. Мобилизация почвенных фосфатов и повышение эффективности фосфорных удобрений в условиях типичных сероземов // Удобрение и продуктивность хлопчатника / Труды. –вып. 66. –Ташкент. –1990. –С. –43.
82. Зелинский М.А. О формировании и наследуемости крупносемянности у пшеницы и ржи // Селекция и семеноводство. –№ 4, –1952.
83. Ибрагимов П.Ш. Генетические методы в селекции хлопчатника. –Ташкент.:Тошкент тезкор босмахонаси. –2006. –Б. 119.
84. Ибрагимов П.Ш., Бегимкулов Б.Ў. Ўрозов Б.О., Тўхтаев Э.Э. Хусанов Х. // Ғўза селекциясида янги босқичма-босқич танлаш услубининг самарадорлиги. –Тошкент.:Иқтисодиёт. –2015. –Б. 95.
85. Ибрагимов П.Ш. Ўрозов Б.О., Тўхтаев Э.Э. Ғўза селекциясида турлараро ва тур ичида мураккаб дурагайларнинг аҳамияти. – Тошкент.:ФАН. –2013. –Б. 160.
86. Ибрагимов Ш. Изучение действия радиации на растения и разработка метода использования пофазного облучения в селекции хлопчатника / Автореферат дисс. д.с.-х.н. –Л.:ВИР. –1974. –С. –69.
87. Ибрагимов Ш.И., Ковальчук Р.И., Тяминов А.Р. Гибридизация хлопчатника, излучения и рекомбинагенез // Характеристика

- перспективных для селекции форм. –Ташкент.:ФАН. –1986. –С. – 138.
88. Ибрагимов Ш.И., Ковальчук Р.И., Закиров С. Практические результаты экспериментального мутагенеза // Сб. трудов УзНИИССХ Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари. –Ташкент.:Хамкор-бизнес. –2000. –С. –177.
89. Имомалиев А., А.Зикрийев. Ўсимликлар биохимияси. Тошкент, –1987. –Б. –458.
90. Инге-Вечтомов С. Г. Что, мы знаем об изменчивости? // Эколог. генетика. –2010а. –Т. 8. –Вып. 4. –С. 4-9
91. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. 2-издание. Издательство Н-Л. –2000б. 720 –С. 777
92. Исаев С., Абдимуминов Б., Шамсиев А., Махсатов Х. Влияние на урожайность толерантности к засолению, засухе и обезвоживанию новых, перспективных и районированных сортов хлопчатника // Ж: Сельское хозяйства Узбекистана.Ташкент, –2015. –№11. –С. 29.
93. Исмаилов М., Сафиуллин И. Агротехника возделывания хлопчатника сорта «С-6524» // Удобрение и продуктивность хлопчатника / Труды. –вып. 66. –Ташкент. –1990. –С. 80-91.
94. Исраилов М.Ж. Наследование высоты растений и ее корреляции с некоторыми хозяйственно-ценными признаками у гибридов хлопчатника // Автореферат канд. дисс., –Ташкент. –1993. –С. –21.
95. Исраилов М., Жураев С., Тореев Ф., Хожамбергенов Н. Янги селекти он тизмаларда тезпишарлик ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари //Агро илм журнали. –Тошкент. –2013. –№4(28). –Б. 8-9.
96. Истомин В.М., Гаврилов Е.Г. Кургоқчиликка чидамли ингичка толали ғўза навларини яратишда мослашувчан селекцияни қўллаш // Экинларни суғориш бўйича тежамли технология мавзуидаги илмий кенгаш мақолаларининг қискартирилган матни (1992 йил, август, Жиззах шаҳри). –Тошкент.:Узгипрозем. –1992. –Б. 45-48.
97. Канаш М.С. Развитие волокна хлопчатника // Хлопчатник., Ташкент.:АН УзССР. –III том. –Гл.15. –1960. –С. 364-389.
98. Каххаров И.Т., Мангузаров А., Кахрамонов А. Воздействие γ и β - облучения в M_1 и M_2 на длину вегетационного периода и урожайность линии сорта хлопчатника // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника

- и других сельскохозяйственных культур». –Ташкент.:ФАН. –2005. –С. -108.
99. Кям Р.Г. Селекция скороспелых и вилтоустойчивых сортов хлопчатника вида *G. hirsutum* L. с комплексом хозяйственно-ценных признаков / Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора с.-х.н. Ташкент.:ЎзР ФААК. –2009. –С. 44.
100. Ким Р.Г. Селекция хлопчатника на вилтоустойчивость и скороспелость. –Ташкент.:ФАН, –2011, –С. 390.
101. Кимсанбаев О.Х. Теоретические предпосылки в селекции на скороспелость, выход и качество волокна культивируемых видов хлопчатника. –Ташкент.:Фан ва технология. –2011.–С. -209.
102. Киреева Г.С. Почвенная и воздушная инфекция вертициллезного вилта хлопчатника и методы их выделения // Автореферат на соиск. ученой степ. к.б.н. –Л. –1973. –С. -24.
103. Ключев Г.А. К вопросу изучения засухоустойчивости хлопчатника. Известия АН УзССР. № 1. –Ташкент, –1947. –С. 15-16.
104. Ключев Г.А. Некоторые особенности возделывания хлопчатника на богарных и условно – поливных землях. Тр. СХИ. – вып. 1, УзССР, –Ташкент. –1953. –С. –45.
105. Козубаев Ш.С. Селекция-уруғчилик тизимини ривожлантиришда уруғшуносликнинг аҳамияти // Қишлоқ ҳўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари номли Респ. Илм.-амалий анжумани мат. (2015 й. 15-16-дек.) –1-қисм. –Тошкент. –2015. –Б. 293-294.
106. Колоярова Л.Ф. Влияние условий выращивания хлопчатника на качество семян. Автореферат канд.дисс. –Ташкент. –1958. –Б. 20.
107. Колоярова Л.Ф. Семеноводство хлопчатника в Узбекской ССР. –Ташкент. –1962. –С. 40-50.
108. Конопля С.П. Влияние различных мутагенов на изменчивость новых хозяйственно-ценных форм тонковолокнистого хлопчатника. Автореферат канд. дисс. –1970. –С. –15.
109. Крапиров. Пахта уруғчилиги // Пахтачилик справочниги. Ташкент. –1989. –Б. 92-102.
110. Кулаченко В.Г., Гольдберг Г.А. Выращивание высококачественных семян хлопчатника. –Ташкент.:Госиздат. –1964. –С. -51.

111. Кулиев А.М., Мустафаев С.А. Разработка методов сокращения вегетационного периода у некоторых сортов и гибридов хлопчатника в условиях Азербайджана // Тезисы докладов совещания по генетике хлопчатника. –Ташкент.:ФАН. –1968, –С. 31-32.
112. Курбонов А., Эгамбердиев Ш., Раджапов Ф., Муллаохунов Б., Салахутдинов И., Глухова Л., Абдуллаев А., Абдурахмонов. Молекулярная характеристика и выявление генотипов патогенов рода *Fusarium* // “Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги” журнали. –Ташкент, –2015, –№2-3. –Б. 6-7.
113. Курсанов А.Л. Биологические основы повышения качества семян сельскохозяйственных растений. М.: Наука. –1964. –С. -3.
114. Ломухина Г.Н. Влияние различных доз азотных удобрений на технологические свойства волокна хлопчатника // Материалы VI конференции. –Ташкент. –1970. –С. 222-235.
115. Ломухина Г.Н. Качество хлопка-сырца в зависимости от зоны выращивания и условий минерального питания // Дисс. к.с.-х.н. –Ташкент. –1971. –С. 45-60.
116. Ломухина Г.Н., Аджаб Нур. Условия выращивания и качество хлопка // Хлопок.–М.:Колос. –1992. № 2-3. –С. 28.
117. Магруппов А. Экологические чистые технологии защиты хлопчатника от вертициллезного вилта в Узбекистане. –Ташкент. –2003. –С. –246.
118. Мадатов А. «Кўпайсин» нави истиқболи // “Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги” журнали. –Ташкент, –2014, –№9. –Б. 25.
119. Мадраимов И.И. Калийное удобрение в хлопководстве // Автореферат докт. дисс. –Ташкент. –1968. –С. –16.
120. Максудов Э., Аминов Х., Иминова С. Сифат – ўзбек пахтасининг рақобатбардошлиги гарови // Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги журнали. –Тошкент, –2015. /№9. –Б. 29.
121. Малов Н.И. Опыт посева хлопчатника калиброванными семенами // Ж.Хлопководство. –1957. № 2. –С. 17-18.
122. Манашов Д.А. Значение микроэлементов и ультрамикроэлементов в современных условиях возделывания сельскохозяйственных культур// Журнал «Аграрная наука». –2015. –М. №7. –С. 9-12.
123. Маннанова А.Н. Эффективность совместного внесения минеральных и органических удобрений на урожай хлопка-сырца и

- его качество // Тезисы докладов республиканской конференции (Август, 1993, Гулистан). –Ташкент. –1983. –С. 62.
124. Манушакян С.С. Последствие минеральных удобрений на качество семенного материала хлопчатника во втором семенном потомстве. «Известия АН Армянской ССР». –1963. № 1. –С. 26-27.
125. Мауэр Ф.М. Происхождение и систематика хлопчатника // Хлопчатник. –т. –1., Ташкент.: АН УзССР. –1954. –С. 384.
126. Мачигин Б.П. К вопросу о влиянии условий питания хлопчатника и развитие растений последующего поколения // «Известия АН УзССР». –1954. № 4. –С. 14-18.
127. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований и поливных хлопковых районах // Методика СоюзНИХИ. –Ташкент. –1963. –С. 440.
128. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений, М.: Колос. –1987. –С. 1-3.
129. Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения. // СоюзНИХИ. –Ташкент. –1981. –С. –246.
130. Мирахмедов С., Мирджурев М. Качество волокна и селекция сортов хлопчатника. –Ташкент.: Мехнат. –1985. –С. -64.
131. Моргун В.В., Логвиненко В.Ф. Мутационная селекция пшеницы. –Киев.: Наукова думка. –1995. –С. -441.
132. Мубораков А. Уругчилик: асосий йўналишлари ва келгусидаги вазифалар // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. – Ташкент, – 2013. –№12. –Б. 22-23.
133. Муратов У. Влияние 3-кратного отбора семян по размерам и удельному весу на полевую всхожесть и урожайность хлопчатника сорта 108-Ф. // Вопросы селекции, генетики и семеноводства хлопчатника. Ташкент.: ФАН. –1967. –С. 21-22.
134. Мухамеджанова Д., Абдуллаев Т. Наследование опушенности хлопчатника // Генетика и селекция растений Ташкент.: ФАН. – 1975. –С. –81.
135. Набиев С.М., Матиязова Х.Х. Наследование признака «масса хлопка-сырца одной коробочки у гибридов F₁ хлопчатника в зависимости от условий водообеспеченности и гибридизации // Ёўза, беда селекцияси ва уругчилиги илмий ишлар тўплами. –Тошкент.: ФАН. –№28. –2009. –С. 150-156.

136. Надсон Г.А., Филиппов Г.С. О влиянии рентгеновских лучей на половой процесс и образование мутантов у низших грибов // Вестник рентгенологии и радиологии. –1925.
137. Назаров Р., Намазов Ш. Научные исследования в области селекции и создание новых сортов хлопчатника // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. – Ташкент, –2013. –№10. –Б. 18-19.
138. Назиров Н.Н. Радиочувствительность хлопчатника и генетический эффект ионизирующей радиации. –Ташкент.: ФАН. – 1970. –С. 51-55.
139. Назиров Н.Н. Действие гамма лучей на нуклеиновый и белковый обмен у радиомутантов хлопчатника и их исходных форм в онтогенезе // Материалы Всесоюзного симпозиума по радиобиологии растительного организма. Киев.: Наукова Думка. – 1970. –С. 19-22.
140. Назиров Н.Н., Акбаров Д., Комаев Т.Х., Тиллабоев А. Реакция некоторых новых сортов хлопчатника на водно-питательный режим. Физиология, биохимия и радиобиология хлопчатника. Ташкент.: ФАН. –1976. –С. 8-15.
141. Намазов Ш.Э. Амалий ғўза селекциясида тур ичида ва турлараро мураккаб дурагайлашнинг генетик асослари // Қишлоқ хўжалиги фанлари докторлиги дисс. автореферати. Ташкент.: Top Image Media. –2014. –Б. -81.
142. Намазов Ш.Э., Холмуродова Г. Эффективность конвергентной гибридизации в селекции хлопчатника. –Ташкент.: ФАН. –2011. –С. 136.
143. Нариманов А.А. Совершенствование теории и практики семеноводства хлопчатника // Автореферат дисс. доктора с.х. наук. –Ташкент.: ЁўЗР ФААК. –2005. –С. -43.
144. Нариманов А.А., Шарипов Ш.Т., Сейтмусаев Б.А. Лаборатория шароитида уругчилик чигитларнинг унб чиқиш тезлиги // Қишлоқ хўжалиги экинлари сел. ва уругч. соҳаси ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари номи Респ. Илм.-амалий анжумани мат. (2015 й. 15-16-дек.) –1-қисм. –Тошкент. –2015. –Б. 313-315.
145. Нейматов Г., Ким А.В., Исманов К. Технологические качества волокна и масличность семян различных сортов хлопчатника // Труды СоюзНИХИ. –Вып. –51. –Ташкент. –1993. –С. 99.
146. Партоев К. Изменение характера проявления наследственных признаков при опылении облученной ИКС пылью у гибридов хлопчатника // Изменение признаков хлопчатника и наследование

их под влиянием опыления облученной импульсным концентрированным солнечным светом / Труды ВНИИССХ. – Ташкент. –1982. –С. –9.

147. Першин Г.П., Яровенко Г.И. Влияние агротехнических условий на эффективность минеральных удобрений под хлопчатник // Хлопководство. № 52. –Ташкент. –1965. –С. –23.

148. Подчапинская Н.Е. Посевные качества в зависимости от климатических условий возделывания хлопчатника при различном минеральном питании // Канд. дисс. –Ташкент. –1979. –С. 50-120.

149. Попов П.В. Совершенствование методов селекции средневолокнистых сортов хлопчатника. –Ташкент.:Хамкор-Бизнес. –2002. –С. –86.

150. Пудовкина З.М. Влияние режима полива и удобрений на качество семян хлопчатника // Селекция и семеноводство. –№ 12. –1949.

151. Пудовкина З.М. Урожайность хлопчатника в зависимости от месторасположения коробочки на кусте и сроков раскрытия их // Канд.дисс.. –1945. –100 с.

152. Разыков К., Хамраев К. Органические удобрения в хлопководстве. –Ташкент.:Узбекистан. –1977. –С. –27.

153. Рахимжанова О.Д. Комплексное изучение влияния качественного и количественного содержания микроэлементов на структурные и качественные характеристики хлопкового волокна и их программирование //Автор. дисс. к.т.н. –Ташкент. –1990. –22 с.

154. Рахманкулов С., Азизходжаев А., Даминова Д., Рахманкулов М.С. // Нетрадиционные методы в селекции хлопчатника. –Ташкент.:ФАН. –2009. –240 с.

155. Рахманкулов С., Рахманкулов М., Жалолов Х. «Истиклол-14» ғўза нави // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. –Ташкент, –2014, -№12. –Б. 19-20.

156. Рахматов И., Ахмедов Ж., Жумаев Ш. Ўрта тоғали «ЎзПТИ-2601» ғўза нави // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. –Ташкент. –2013. –№4. –Б. –30.

157. Рахматов Р. Активирование семян и нормы удобрений // Хлопок. –№ 5. –1991, –С. –36.

158. Ризаев Р., Кадралиев С.И., Дуйсенов Т. Режим орошения новых сортов хлопчатника в условиях Голодной степи. Тезисы

докладов научно-технической конференции. (Декабрь, 1991 г., г.Карши), –Ташкент. –1991. –С. –59.

159. Рустамова Д. Калий и урожай // Тезисы докладов конференции по актуальным вопросам хлопководства (Ташкент, 12-13 июля, 1989 г.) –Ташкент. –1989 –С. –101.

160. Рыстаков В.С. Наследование хозяйственно-ценных признаков при экологически отдаленной и межвидовой гибридизации хлопчатника // Материалы XI конференции молодых ученых Узбекистана по сельскому хозяйству (Генетика, биохимия, селекция, семеноводство с/х культур). –1977. –С. 83-88.

161. Сайдалиев Х. Использование генетического потенциала видов *G. hirsutum* L. и *G. tomentosum* Nutt. ex seem для улучшения хозяйственно-ценных признаков хлопчатника. –Ташкент.:ФАН. –2009. –С. –200.

162. Сайдалиев Х., Исмоилов Н.Х., Тожибоев А.М., О.Ахмедов., М.Холикова. Турлараро дуругайларининг F₂ ўсимликлариди тезпишарликнинг шаклланиши // Материалы международной конференции “Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур”. –Ташкент.:ФАН. –2005. –С. 42-43.

163. Сайдалиев Х., Халикова М., Исмаилов Н., Сейтназарова Т., Ўрмонова Д. Ғўза дурагайлариди тезпишарликнинг шаклланиши // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. –Ташкент. –2015. -№11. –Б. –31.

164. Сайдалиев Х., Холмурадов А., Халикова М. Использование вида *G.tomentosum* для улучшения хозяйственно-ценных показателей вида *G.hirsutum* L. Ташкент.:Навруз. –2014. –С. –128.

165. Салахутдинов И.Б., Одилова А.Т., Мухаммедов Р.С., Марупов А. Исследование ДНК-полиморфизмов патогенов *Verticillium spp* и *Fusarium spp* вызывающих вилт хлопчатника, с использованием молекулярных маркеров // Узбекский биологический журнал. –Ташкент.:ФАН. –2008. Специальный выпуск. –С. 66-69.

166. Саттаров Н. Ғўзада ширанинг турли популяцияларини инсектицидларга сезгирлигининг ўзгариши // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. –Ташкент, –2013. -№2. –Б. 20.

167. Сафаров К. Состояние энергетических функций митохондрий и хлоропластов растений при воздействии экстремальных факторов

среды / Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. –Ташкент.:ТашГУ, –1994, –С. –43.

168. Сеитмусав А., Тишин А.И. Отбор на скороспелость и продуктивность в старших поколениях гибридов // В книге «Вопросы генетики, селекции и семеноводство хлопчатника». –Ташкент. –1991. –С. 49–51.

169. Семергей К.И. О влиянии азотного и фосфорного питания хлопчатника на изменение потомства // «ДАН СССР». –Т. VXXI, – № 1. –1950. –С. 16–19.

170. Сидников А. Мураккаб дурагайлаш таъсирида ғўза қимматли белгиларининг ўзгарувчанлиги. Қ.х.ф.н дисс. автореферати. –Тошкент.:ФАН. –2006. –Б. –23.

171. Симонгулян Н.Г. Проблема скороспелости и селекции хлопчатника. Ташкент.:ФАН. –1971. –С. 25–30.

172. Симонгулян Н.Г., Шафрин А.Н., Мухаммедханов С.Р. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. –Ташкент.:Ўқитувчи. –1980. –Б. 280.

173. Соловьев В.П. Посевные качества семян хлопчатника. Ташкент.:ФАН. –1978. –С. 20–35.

174. Страумал Б.П. Межсортовое скрещивание хлопчатника // Соц. с/х Узбекистана. –1950. №3. –С. 72–73.

175. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У., Биология. –Т. 3. –М.: Мир, 2002. –С. –451.

176. Тиленчиев Т., Зокирова Д. Современное состояние водных ресурсов рек бассейна Аральского моря // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги журнали. –Ташкент. –2014. –№6. –С. –36.

177. Тилляев Р. Вилт касаллиги ва унга қарши курашиш омиллари // “Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги” журнали. –№2. –2013, –С. –20.

178. Тилляев М.Т. Действие фосфатного питания хлопчатника на развитие его потомства // В кн. «Вопросы хлопководства». Труды САГУ. –1957. –С. –45.

179. Темиров О. Иқлим ўзгаришларининг сув ресурсларига таъсири // “Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги” журнали. –Тошкент. –№9, –2015 –Б. –43.

180. Трушкин А.В. Разнокачественность семян и волокна в пределах хлопковой коробочки как биологическая основа сортировки. // Узбекский биологический журнал. –Тошкент. –№ 1. –1964. –С. 83–86.

181. Турсунходжаев З.С., Сорокин М.А., Торопкина А.Л. Производительная способность сероземов в севообороте и при монокультуре хлопчатника. Ташкент.:ФАН. –1977. –С. –96.

182. Тяминов А.Р. Скороспелый тонковолокнистый сорт хлопчатника для интенсивного земледелия. // Сб. трудов УзНИИССХ «Ғўза генетикаси, селекцияси, ўруғчилиги ва бедачилиги масалалари». –Ташкент. –2000. –С. –111.

183. Усманов С., Хударганов К. *G. barbadense* L. турига мансуб ғўзанинг F₂ дурагайларининг қимматли хўжалик белгилари, гулларнинг хили ва шокланиш типини ўртасидаги корреляцияси // Агро илм. –Тошкент. –2013, №2(26). –Б. 5–6.

184. Федоров С.А. Учение о хлопке. –Часть I // Хлопок, его культура и обработка на волокне Гизлегпром, –1934, Москва-Ленинград, с. 20–30.

185. Фисенко А.В. Изучение генетического разнообразия мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) по генам запасных белков // Автореф. дисс. на соискание ученой степени к.б.н., –М. –2008. –С. –22. <http://www.dissercat.com/content/izuchenie-geneticheskogo-raznobraziya-miyagkoi-pshenitsy-triticum-aestivum-l-po-genam-zapasn>

186. Фурсов В.Н., Конопля С.П. Использование мутагенов в селекции тонковолокнистого хлопчатника // Тезисы докладов совещания по генетики хлопчатника. –Ташкент.:ФАН. –1968, –С.108–110.

187. Халикова М. *G. tomentosum* турининг генетик потенциали ва унинг маданийлашган турларни (*G. hirsutum* L., *G. barbadense* L) қимматли - хўжалик белгилари билан бойитишдаги аҳамияти //Докт. дисс. автореф. Тошкент.:Munis DG. –2016. –Б. –81.

188. Халилова М. Влияние распределения азотных удобрений до посева на качество хлопка-сырца // Тезисы докладов Республиканской конференции (Август, 1983 г., Гулистан). –Ташкент. –1983. –С. –56.

189. Халманов Б.А. Тола сифатининг суғориш тартиби ва минерал ўғитлар миқдорига боғлиқлиги // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги. –1993. –№ 3. –С. –20.

190. Халманов Б.А., Ибрагимов Ш.И., Ломухина Г.Н. Минеральные удобрения и качество хлопка-сырца сорта С-6525 // УзФА 50 йиллигига бағишланган I ёш олимлар ва мутахассисларнинг анжумани/“Ўғит-93”. –Тошкент. –1993. –С. –66.

191. Хасанов Э.У. Влияние агроэкологических условий на посевные и урожайные качества семян хлопчатника // Канд.дисс. – Ташкент. –1979. –С. -193.
192. Ходжаев Д., Холлиев А. Водный стресс и качество урожая // Хлопок. № 2. –1991. –С. –49.
193. Хожамбергенов Н.М. Наследование и сопряженности морфохозяйственных и физиолого-биохимических признаков у гибридов хлопчатника. // Автореф. дисс. к.с.-х.н. –Ташкент.:ФААК. –2004. –С. -22.
194. Хоммадов К. Влияние агротехники на качество волокна // Хлопок. –№ 1. –1991. –С. –42.
195. Хушматов Н.С., Аралов П. Ғўзанинг селекцион навлари технологик талабларга мослигини иқтисодий баҳолашнинг услубий асослари. // Ж. Ўзбекистон кишлок хўжалиги. –Тошкент. –2002. –№ 6. –Б. –26.
196. Хушматов Н.С. Ғўза селекцион навлари иқтисодий самарадорлигини баҳолашнинг услубий асослари. –Тошкент.:Янги аср авлоди. –2004. –Б. –125.
197. Чапау А. Наследование хозяйственно-ценных признаков гибридов второго поколения хлопчатника // Сельское хозяйство Туркменистана. –Ашхабад. –1967. –№5. –С. 36-37.
198. Чуманов Я.И. Значение фосфорных удобрений в улучшении качества семян хлопчатника // Социалистическое сельское хозяйство Узбекистана. –№ 3. –1949.
199. Чуманов Я.И. Удобрение хлопчатника в условиях орошения. Сельхозгиз. –1953, –С. 10-12.
200. Шлейхер. Ветвление // Энциклопедия хлопчатника. –Ташкент. –1989. –С. 151-152.
201. Эгамбердыев А.Э. Индуцированная наследственная изменчивость хлопчатника. –Ташкент.:ФАН. –1984. –С. –224.
202. Эгамбердиева А.Э., Эгамбердиева С.А.. Использование дикорастущего вида *G. trilobum skovsted* в селекции средневолокнистого хлопчатника. –Ташкент.:ФАН. –2009, –С. -80.
203. Эгамбердиева С. Изучение линий, полученных с участием интрогрессивных форм хлопчатника в зависимости от погодных условий года // Агроилм. –Тошкент. –2013. –№2(26). –С. 10-11.
204. Эгамбердиев Ш.Ш., Абдурахмонов И.Ю., Буриев З.Т., Абдукаримов А.А. Использование SSR-маркеров для молекулярно-

- генетической паспортизации // Узбекский биологический журнал, –Ташкент.:ФАН. –2008. Специальный выпуск. –С. 50-53.
205. Эгамбердиев Ш.Ш., Абдурахмонов И.Ю., Буриев З.Т., Абдукаримов А.А. Использование Молекулярно-генетическая паспортизация с помощью AFLP-маркеров // Узбекский биологический журнал. –Ташкент.:ФАН. –2008. Специальный выпуск. –С. 48-49.
206. Энциклопедия хлопчатника. –Ташкент. –1985. –С. 217-220.
207. Эшанов И., Эсанов Р. На фоне органики // Хлопок. –1991. –№ 5. –С. 41.
208. Юлдашев А. Фракционный и компонентный состав легкорастворимых белков семян у различных сортов хлопчатника вида *G.hirsutum* L. // Автореф. дисс. канд.биол.наук. –Санкт-Петербург. –1991. –С. -25.
209. Юлдашев С.Х. Факторы урожайности. –Ташкент.:ФАН. –1982. –С. -76.
210. Юнусханов Ш., Абдурахимова Н. Исследование белковых маркеров хлопчатника XI // Узбекский биологический журнал. Ташкент. –1991. –№ 2. –С.63-65.
211. Юнусханов Ш., Ибрагимов А.П. Выявление белковых маркеров семян хлопчатника *G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L. изучение взаимосвязи их наследования с некоторыми признаками // Генетика. –1984. –Т. -20. –С. 989-997.
212. Яквалходжаева Г. Оптимизация норм удобрений при различной густоте стояния сортов хлопчатника в условиях орошаемых типичных сероземов. Автореферат канд.дисс. –Ташкент. –1994. –С. -22.
213. Яровенко Г.И. Влияние форм азотных удобрений на выход и качество хлопкового волокна // Сельское хозяйство Узбекистана. –1961. –№ 12. –С. -12.
214. Яровенко Г.И., Юсунов А. Действие различных форм и доз азота на почвах, содержащих разное количество фосфора // Хлопководство. –1971. –№ 9. –С. 5-9.
215. Ярош Н.П. Внутривидовая и межвидовая изменчивость химического состава семян хлопчатника // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. –Т.-31. –вып. –3. –Ташкент. –1958. –С. 39-41.

216. Яхина Т.А. Зрелость и масса семян в пределах куста хлопчатника на различных фонах плодородия // Материалы хлопководства. –Ташкент. –1979. –С. -117.
217. Kurata Nori, Miyoshi Kazumaru, Nonomura Kenichi, Yamazaki Yukiko, Ito Yukinigo. Мутанты риса и гены, связанные с органоморфогенезом и физиологическими признаками // Реферативный журнал. –М.:ВИНИТИ. –2007. –№2. –С. -7.
218. Sharma A.K., Singh V.P., Sharma A.K. Спектр и частота хлорофильных мутаций у урда, индуцированных ЭМС и γ -излучением // Реферативный журнал. –М.:ВИНИТИ. –2007. –№1. –С. -7.
219. Abd El-Sayyed S.M, Mahgoud M.A, Rafaat Incorporating foreign gene into some Egyptian cottons. J.:Agric. Res. –2006 33(1) -pp. 71-82.
220. Abdurakhmonov I.Y. Exploiting genetic diversity // In Ethridge D (eds) / Plenary Presentations and Papers: Proceedings of WCRC-4.(Sept 10-14, -2007) Lubbock. TX. USA.
221. Artemyeva A.M., Kalinina E.N., Zhao J., Pino Del Carpio D., Chesnokov Yu.V., Bonnema A.B. (2010). Identification of QTL for leaf traits in *Brassica rapa* L. in Russia // Abstr. of 2nd International Symposium on Genomics of Plant Genetic Resources. –Bologna. –Italy. –P. –117.
222. Aslam, M, S. Bara, M.A., M.A. Maqbool, H.Bilal, Q.U. Z. Zarman, S.Bano. (2013). Physiochemical distinctiveness metroglyph analysis of cotton genotypes at early growth stage under saline hydroponies // Int. Agric. Biol. –15. -pp. 1133-1139.
223. Balls L.W. (1915).The cotton development and properties of raw cotton. –London. –P. -221.
224. Balls L.W. (1928). Studies of quality in cotton. –London.:McMillan and Co.,–P. 376.
225. Baur E. (1932). Der einflub von chemischen und physikalischen Reizungen auf die Mutationsrate von *Antirrhinum majus* // Zeitschrift fur inductive Abstammungs- und Vererbungslehre. –60. –pp. 467-473.
226. Baur E. (1924). Untersuchungen über das Wesen, die Entstehung und die Vererbung von Rassenunterschieden bei *Antirrhinum majus* // Zeitschrift für Botanik. -30. –pp. 497-514
227. Beer S.C., Siripoonwiwat W., O'Donoghue L.S., Souza E., Matthew D., Sorrells M.E. (1997). Association between molecular

- markers and quantitative traits in an oat germplasm pool: can we infer linkage // Journal of Agricultural Genomics. –N.3. –P. –197.
228. Bell A.A. Verticillium wilt // Cotton diseases / Chapter 2. In R.J.Hillock. –Wallingford.:CAB International. UK. -1992. -pp. 87-126.
229. Bell A.A. (2001). Verticillium wilt // Compendium of cotton diseases, 2nd Edition / By Kirkpatrick T.L., Rothrock C.S. American Phythopatological Society. –St. Paul. USA, -pp. 28-31.
230. Bellaloui N., Gillen A.M., Mengistu A., Kebede H., Fisher D., Smith J., Reddy N.K. (2013). Responses of nitrogen metabolism and seed nutrition to drought stress in soybean genotypes differing in slow-wilting phenotype // Plant Sciences. –Vol. –4. Article 498. –P. –13.
231. Bellaloui N., Turley R. (2013). Effects of fuzziness cottonseed phenotype on cottonseed nutrient composition in near isogenic cotton (*G. hirsutum* L.) mutant lines under well-watered and water stress conditions // Plant Sciences. –Vol. –4. –Article –516. –P. –13.
232. Bolek Y. (2006). Genetic variation among cotton (*G. hirsutum* L.) cultivars for mote frequency // J.Agricultural Science. –Vol. –144(4), -pp. 327-331.
233. Booth C. The present status of *Fusarium* taxonomy // Ann. Rew. Phytopatology. –13. -pp 83-93.
234. Bowman T.H. (1908).The structure of the cotton fibre. Manchester, –2. edition. –London.–pp. 41-43.
235. Bresengehello F., Sorrells M.E. (2006). Associating mapping of kernel size and milling quality in wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars // Genetics, –V. –172. –pp. 1165-1177.
236. Brooks T.D. (2001). Mapping of cotton fiber length and strength quantitative trait loci using microsatellites. // Dissertation. Texas A&M University, USA. 100 P.
237. Christidis G.B., Harrison J.G. (1955). Cotton growing problems. McGraw-Hill Book Company, Inc.NY-Toronto-London. –pp. 547-631.
238. Collard B.C.Y., Jahufer M.Z.Z., Brouwer J.B., Pang E.C.K. (2005).An introduction to markers, quantitative trait loci (QTL) mapping and marker-assisted selection for crop improvement: the basic concepts // Euphytica. -V. -142, –pp.169-196.
239. Darwin C. R.. (1859).On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favored Races in the Struggle for Life. London: John Murray. -p. 510.

240. Davidonis G.H., Johnson A. and Landivar J.A. (2000). Cotton mote frequency under rainfed and irrigated conditions // J.Cotton Science. - Vol. -4(1). -pp. 1-9

241. Davidonis G.H., Johnson A., Landivar J., Hinojosa O. (1996). Influence of low weight seeds and mites on the fiber properties of other cotton seeds // J.Field Crops Research. -Vol. -48 (2-3). -pp. 141-153.

242. Dobzhansky T. Heredity, (1950).Environment, and Evolution // Science. -Vol. -111. -pp. 161-166.

243. Duclercq J. Sangwan-Norreel B., Catterou M., Sangwan R.S. (2011). *De novo* shoot organogenesis: from art to science // Trends in Plant Sciences. -Vol. -16. -N11. -pp. 597-606.

244. El-Din H., H.El-Feky. (2010). Motes percentage and ginning outturn as affected with cotton cultivar and location. J.:Agricultural Science. -Vol. -1. -No.-1. -pp. 44-50 (<http://www.scirp.org/journal/as/>)

245. Gebhardt C., Ballvora A., Walkemeier B., Oberhagemann P., Sschuler R. (2004). Assessing genetic potential in germplasm collection of crop plants by marker-trait association: a case study of potatoes with quantitative variation of resistance to late blight and maturity type// Mol.Breed., -V.-13. -pp. 93-102.

246. Hamilton J., Stanbery C., Wooton W.M. (1956). Cotton growth and production as affected by moisture, nitrogen and plant spacing on the Iu ma Mes, Proc. (Soil Soc. America), v. 20, n. 2,

247. Hansen M., Kraft T., Ganestam S., Sall T., Nilsson N. (2001). Linkage disequilibrium mapping of the bolting gene in see beet using AFLP markers// Genet.Res.,-V.77. -pp. 61-66.

248. Hanson L.I. (2000). Reduction of *Verticillium* wilt symptoms in cotton following seed treatment *Trichoderma virens* // J.Cotton Sciences. -4(3). -pp. 224-231.

249. Harland S.C. (1932). The genetics of *Gossypium* //Bull. Gen., -n.-9.

250. Hillocks R.J. Cotton diseases and their control in the 21st century // Cotton: Technology for the 21st century / By Wakylyn Ph.J., Chaudhry M.R. / ICAC. ISBN 9780979390357.

251. Hinze L., Percy R., Jones D. (2010). Fiber quality of cultivars and breeding lines in the cotton winter nursery and US environments// The Journal of Cotton Science. -V. -14. -pp.138-144.

252. Igartua E., Casas A.M., Cuidad F., Montoya J.L., Romagosa I. (1999). RFLP markers associated with major genes controlling heading date evaluated in a barley germplasm pool // Heredity. -V. -83. -pp. 551-559.

253. Isaak I. (1967). Specification in *Verticillium* // Ann. Rev. Phytopathology. -5. -pp. 201-222.

254. Ivandic V., Thomas W.T.B., Nevo E., Zhang Z., Forster B.P. (2003). Associations of simple sequence repeats with quantitative traits variation including biotic and abiotic stress tolerance in *Hordeum spontaneum*// Plant Breed. -V.-122. -pp. 300-304.

255. Jenkins J.N., Wu J., Mc Carty J.C., Saha S., Gutierrez O., Hayes R., Stely D. (2006). Genetic effects of thirteen *G. barbadense* L. chromosome substitution lines in top crosses with upland cultivars: I. Yield and yield components // Crop Sci., -Vol. -46. -pp. 1169-1178.

256. Kanijan K.,Damodran A., Kadambavasundaram H. (1968). Respons of cotton to fertilizer application and spacing in rise follow // Indian J. Agr. Sci. -Vol.-38. -n. -5. -P. -30.

257. Kerby A.T., Bourland F.M., Hake K. (2010). Physiological rationales in plant monitoring and mapping // Physiology of cotton by Prof. James McD. Stewart / Springer. ISBN 978-90-481-3194-5. Dordrecht, Heidelberg, London, NY. -pp. 304-318.

258. Kerby, T.A., Goodell P. (1990). Production decisions based on plant data // California Cotton Review -15: pp.1-8.

259. Kerney T.H. (1924). Length of cotton fiber from bolls of different of the plant. London.-pp. 5-10.

260. Kerns D.D., Fromme, Brant A.F., Baugh T. (2016). Ability of Cotton on the Texas High Plains to Compensate for Pre-bloom Square Loss and Impact on Yield and Fiber Quality // J. Cotton Sciences.. -2-issues. -pp. 103-115.

261. Kraakmam A.T.W., Martinez F., Mussiraliev B., Van Euwijk F.A., Niks R.E. (2006). Linkage disequilibrium mapping of morphological, resistance, and other agronomically relevant traits in modern spring burley cultivars// Mol. Breed. -V.-17, -pp.41-58.

262. Kraakmam A.T.W., Niks R.E., Van den Berg P.M.M.M., Stam P., Van Euwijk F.A. (2004). Linkage disequilibrium mapping of yield and yield stability in modern spring burley cultivars // Genetics.. -V.-168. -pp. 435-446.

263. Lacape, J., T.B.Nguyen, B.Hau, Giband M. (2007). Targeted introgression of cotton fibre quality quantitative trait loci using molecular markers // MAS Current status and future perspectives in crops, livestock, forestry and fish / Edited by Elcio P. Guimaraes et al. FAO. Rome.. -pp.67-80.

264. Lopez-Escudro F.J., Mwanza C., Blanco-Lopez M.A. (2006). Reduction of *Verticillium dahliae* microsclerotia viability in soil by dried plant residues // J.Crop protection.. -Vol -26 (2). -pp. 127-133

265. Ma P., Li S., Huang H.C., Tang W., Chen X. Biological control of cotton verticillium wilt by avirulent *Fusarium ssp.* // Chine J;Biocontrol. -17 (1). -pp. 71-84.

266. Malosetti M., Van der Linden C.G., Vosman B., Van Eeuwijk F.A. (2007) A mixed-model approach to association mapping using pedigree information with an illustration of resistance to *Phytophthora infestans* in potato // Genetics.. -V.-175, -pp. 879-889.

267. Mangialardi G.J., Jr. and Meredith, W.R., Jr. (1990) Relationship of fineness, maturity, and strength to neps and seed-coat fragments in ginned lint//Transactions of the American Society of Agricultural Engineers. -Vol. -33(4), -pp. 1075-1082.

268. Mauney J.R., (1986a). Vegetative growth and development of fruiting sites // Cotton Physiology by J.R. Mauney, J.McD., Stewart (eds.) Foundation, -Memphis. -pp. 11-28.

269. Mayr E. (1942). Systematics and the Origin of Species from the Viewpoint of a Zoologist. New York: Columbia University Press. -P. 334.

270. Mitchell S.E., Kresovich S., Jester C.A., Hernandez C.J., Szezew-Mcfadden A.K. (1997). Application of multiplex PCR and fluorescence-based, semi-automated allele sizing technology for genotyping plant genetic resources // Crop Sci. -Vol. -37. -pp. 617-624.

271. Mitchell J.P., Shrestha A., Munk D.S. (2016). Cotton response to long-term no-tillage and cover cropping in the San Joaquin Valley// J.Cotton Sciences. -1. -pp. 8-17

272. Muller H.J. (1928). The production of mutations by X-rays// Proceedings National Academy of Sciences of the USA. -14. pp. 714-726.

273. Ogoshi A., Cook R.J., Bassett E.N. (1990). *Rhizoctonia* species and anastomosis groups causing root rot of wheat and barley in the Pacific Northwest. Phytopathology. -80.-pp. 784-788.

274. Oosterhuis D.M., Jernsted J.. (1999). Morphology and anatomy of the cotton plant // Cotton: origin, history, technology and production / W.Smith, J.S Cothren (eds). John Wiley and Sons, Inc. Chapter 2.1. -pp. 175-206.

275. Otani Y. (1962). Studies on the black root disease caused by *Thielaviopsis basicola* as affected by soil environmental factors // Phytopatology. -23. -pp 1-118.

276. Paterson A.H., Tanksley S.D. and M.E.Sorrells. (1991). DNA markers in Plant improvement // Advances in agronomy. -Vol.-46. / Edited by D.L.Sparks. Dept. Plant and soil sciences. University of Delaware, Newark, Delaware. Academic Press, Inc. Harcourt Brace Jovanovich, Publisher. San.Diego NU,London.-pp.40-90.

277. Percy R.G. (2003). Comparison of bulk F₂ performance testing and pedigree selection in thirty Pima cotton populations // J.Cotton Science. -#7. -pp. 170-178.

278. Perry C.E., Brooks O.L., Sanderes F.M., Walker M. (1969). Now to gross per acre of cotton // Georgia Agr. Res. -Vol. -11. -n. -2.

279. Percy R.G., Cantrell R.G., Zhang, J. (2006). Genetic variation for agronomic and fiber properties in an introgressed recombinant population of cotton// J. Crop Sciences. #46, pp. 1311-1317 .

280. Percy R.G., Turcotte E.L. (1991). Early-maturing, short American Pima cotton parents improve agronomic traits of interspecific hybrids // J. Crop Sciences. -#31. -pp. 709-712

281. Rapoport J.A. (1946). (Carbonyl compounds and the chemical mechanism of mutation.) C.R. (Doklady) Acad.Sci.URSS.-54. -pp. 65-67.

282. Reddy O.U.K, Pepper A.E., Abdurakhmonov I., Saha S., Jenkins J., Brooks T., Bolek Y., El-Zik K.M. (2001). The identification of dinucleotide and trinucleotide microsatellite repeat loci from cotton *G. hirsutum* L. // J. Cotton Science.. -Vol. -5. -pp. 103-113

283. Remington D.L., Thornsberry J.M., Matsuoka Y. (2001). Structure of linkage disequilibrium and phenotypic associations in maize genome // PNAS USA. -V. -98. -pp.11479-11484.

284. Ribaut, J.-M. and Hoisington, D. A., (1998). Marker assisted selection: new tools and strategies // Trends Plant Sci. -3. pp. 236-239.

285. Rossmann A.Y. Palm M.E., Spielman M.J. (1987). A literature guide for the identification of plant pathogenic fungi. American Phytopathological Society Press, -St. Paul. MN. -P. -252

286. Rosyara, U.R. (2006). Requirement of robust molecular marker technology for plant breeding applications // Journal of Plant Breed. Gr. -1.-pp.67-72.

287. Ruane J., Sonnino A.. (2007). Chapter 1. MAS as a tool for genetic improvement of crops, livestock, forestry and fish in developing

countries: an overview of the issues. MAS Current status and future perspectives in crops, livestock, forestry and fish. Edited by Elcio P. Guimaraes et al. FAO. -Rome. -pp.3-15.

288. Saha S., Jenkuns J.N., McCarty J.C., Stelly D.M. (1998). Chromosomal location of RFLP markers linked to QTL in cotton In Proc. WCRC. Athens. Greece. (6-7 Sep. ICAC). Washington/DC. -pp. 204-205.

289. Sapehin A.A. (1932). Rontgen-Mutationen beim Weizen (*Triticum vulgare*). Der Zuchter. 2. -pp. 257-259.

290. Sapehin A.A. (1936). X-ray mutants in soft wheat. Trudy Prikl. Bot. Genet. I. Selektii. -Ser.9. -pp 3-47.

291. Sax K. (1923). The association of size differences with seed-coat pattern and pigmentation in *Phaseolus vulgaris* L. // Genetics -8. -pp.552-560.

292. Shadmanov R.K., Saranskaya L.B. (2005). The biotechnology of fast rearing and improvement of cotton plants // Труды 3 Московского междуна. Конгресса «Биотехнология: состояние и перспективы развития». М.:

293. Shadmanov R.K. Saranskaya L.B. (1999). Non-traditional methods of breeding in developing of improved cotton forms // In Turk World Symposium. -pp. 251-254.

294. Simko I., Costanzo S., Haynes K.G., Christ B.J., Jones W. (2004). Linkage disequilibrium mapping of a *Verticillium dahliae* resistance quantitative trait locus in tetraploid potato (*Solanum tuberosum*) through a candidate gene approach // Theor.Appl.Genet. -V.-108. -pp.217-224.

295. Srivastava S. (2009). Modern textbook of plant breeding and enzymology. //New Delhi.:Sachin Offset Press. 278 p.

296. Stadler L.J. (1928). Genetic effects of X rays in maize // Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA. 14. -pp. 69-75.

297. Stroman G.N. (1949). Variability and correlation in cotton breeding program. J.Agric.Res. -Vol.-78. -pp. 353-364.

298. Stubbe H. (1930a). Untersuchungen über experimentelle Auslösung von Mutationen bei *Antirrhinum majus*. I. Zeitschrift für inductive Abstammungs- und Vererbungslehre. -56. -pp. 1-38.

299. Stubbe H. (1930b). Untersuchungen über experimentelle Auslösung von Mutationen bei *Antirrhinum majus*. II. Zeitschrift für inductive Abstammungs- und Vererbungslehre, -56, -pp. 202-232.

300. Stubbe H. (1932) Untersuchungen über experimentelle Auslösung von Mutationen bei *Antirrhinum majus*. III. Zeitschrift für inductive Abstammungs- und Vererbungslehre. 60. -pp. 474-513

301. Thornsberry J.M., Goodman M.M., Doebley J., Kresovich S., Nielsen D., Buckler E.S. (2001). *Dwarf8* polymorphisms associate with variation in flowering time // Nature Genetics. -Vol.-28. -pp. 286-289.

302. Thumma B.R., Nolan M.F., Evans R., Moran G.F. (2005). Polymorphisms in cinnamoyl CoA reductase (CCR) are associated with variation in microfibril angle in *Eucalyptus* spp. // Genetics. -V. -171. -pp. 1257-1265.

303. Ulloa M., Meredith W.H. (2000). Genetic linkage map and QTL analysis of agronomic and fiber quality traits in an intraspecific population. J.Cotton Science. -#4. -pp. 161-170

304. Van Esbroeck, Bowman D.T. (1998). Cotton germplasm diversity and its importance to cultivar development // J. Cotton Sci. 2. -pp.121-129.

305. Van Esbroeck G.A., Bowman D.T., May O.L., Calhoun D.S. (1999). Genetic similarity indices for ancestral cotton cultivars and their impact on genetic diversity estimates of modern cultivars // Crop Sci. -Vol. -39. -pp.323-328.

306. Virk P.S., Ford-Lloyd B.V., Jackson M.T., Pooni H.S., Clemeno T.P., Newbury H.J. (1996). Predicting quantitative variation within rice germplasm using molecular markers // Heredity. -V.-76. -pp. 296-304.

307. Wang C., Ulloa M., Roberts P.A. (2006). Identification and mapping of microsatellite markers linked to a root-knot nematode resistance (rkn1) in Acala Nem X cotton (*Gossypium hirsutum* L.) // J.Theoretical Applied Genetics. -#112 -(4). -pp. 770-777.

308. Watson M. (2011). Fiber evaluation // Cotton fiber development and processing // An illustrated overview / TTU. -Lubbock. -Texas. -pp. 66-71.

309. Wheeler T.A., Sagaram U.S., Schuster G.L., Gannaway J.R. (2007). Identification of factors that influence screening for bacterial blight resistance // J.Cotton Sciences. -11. -pp 91-97

310. Wilcox P.L., Echt E.C., Burdon R.D. (2007). Gene-assisted selection: applications of association genetics for forest tree breeding // In: Association mapping in plants. New York. USA. -pp. 211-247.

311. Wright R.J., Thaxton P.M., El-Zik K.M. Paterson A.H. (1999.) Molecular mapping of affecting pubescence of cotton // J.:Heredity. -90 (1) -pp. 215-219.

312. Zeng L., Meredith W.R., Campbell B.T., Dever J.K., Zhang J., Glass M.K., Jone S.A., Myers O.G., Bourland F.M.(2014). Genotype-by-environment interaction effects on lint yield of cotton cultivars across major regions in the US Cotton belt // J. Cotton Sciences., -18. -pp. 75-84.
313. Zhao J., Artemyeva A.M., Pino Del Carpio D., Basnet R.K., Zhang N., Gao J., Li F., Bucher J., Wang X., Visser R.G.F., Bonnema G. (2010). Design of a Brassica rapa core collection for association mapping studies // Genome. -Vol. -53. -pp. 884-898.
314. Zhu J. (1994). General genetic models and new analysis methods for quantitative traits. // Journal f Zhijiang Agriculture Univerity. -Vol. -20(6). -pp. 551-559.

МУНДАРИЖА

	ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР ВА АТАМАЛАР РЎЙХАТИ	3
	КИРИШ	5
I боб	ЭКСТРЕМАЛ ОМИЛЛАРГА БАРДОШЛИ ҒЎЗА НАВЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИ АСОСЛАРИ	10
1.1.	Ғўзага таъсир килувчи экстремал омиллар	10
1.2.	Ғўза селекциясида гамма нуридан фойдаланиш	18
1.3.	Ғўза селекциясида МАС усулидан фойдаланиш	23
1.4.	Турли омилларнинг чигит ва тола сифати шаклланишига таъсири	29
II боб	ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ЖОЙЛАРИ, БОШЛАНГИЧ АШЁЛАРИ ВА УСУЛЛАРИ	38
2.1.	Тажриба ўтказиш жойлари, тупроқ ва иқлим шароитлари	38
2.2.	Бошланғич селекцион ашёлар	48
2.3.	Тажриба ўтказиш усуллари ва агротехникаси	52
III боб	ҒЎЗАНИНГ МУТАНТ АВЛОДЛАРИНИНГ АЙРИМ СТРЕСС ОМИЛЛАРГА БАРДОШЛИЛИГИ	66
3.1.	Ғўзанинг М ₁ -М ₂ ўсимликлари айрим белгиларнинг ўзгарувчанлиги	66
3.2.	Ғўзанинг М ₃ -М ₄ ўсимликлари қимматли-хўжалик белгиларининг турли сўғориш тартибида шаклланиши	69
3.3.	Ғўзанинг М ₆ тизмаларининг сунъий ва табъий экстремал шароитларда униб чиқиш қуввати ва унвчанлиги	75
3.4.	Ғўзанинг М ₆ мутант тизмаларининг <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>malvacearum</i> касаллик қўзғатувчисига бардошлилиги	79
3.5.	Ғўзанинг М ₆ ўсимликларининг <i>Rhizoctonia solani</i> касаллик қўзғатувчисига бардошлилиги	82
3.6.	Ғўзанинг мутант тизмаларининг <i>Thielaviopsis basicola</i> касаллик қўзғатувчисига бардошлилиги	84
3.7.	Ғўзанинг мутант тизмаларининг вилт касаллигига бардошлилиги	86
3.8.	Ғўзанинг танланган мутант тизмалари ҳосилдорлиги ва толасининг технологик сифат кўрсаткичлари	89
IV боб	ВИЛТ БИЛАН ЗАРАРЛАНГАН ДАЛА ШАРОИТИДА ҒЎЗАНИНГ М₉-М₉ ЎСИМЛИКЛАРИДА БЕЛГИЛАРНИНГ БАҲАРАРЛАШУВИ	98
4.1.	Бош поя баландлиги	98
4.2.	Биринчи ҳосил шохи жойлашиш баландлиги	99
4.3.	Қўсақларнинг 50 % очилиши	104
4.4.	Ўсимликдаги жами қўсақ сони	106
4.5.	Битта қўсақдаги пахта вазини	108
4.6.	Ўсимлик маҳсулдорлиги	112
4.7.	Тола чиқими	115

4.8.	Толанинг штапель узунлиги.....	118
4.9.	1000 чигит массаси	120
4.10.	<i>Verticillium dahliae</i> Kleb замбуругига бардошлилиги.....	122
4.11.	Танланган нав ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари орасидаги корреляцион ва регрессион боғланишлар.....	126
V боб	ДДЗАНИНГ МАС УСУЛИДА ЯРАТИЛГАН БИОТИПЛАРИ БЕЛГИЛАРИНИНГ ДДГАРУВЧАВЛИГИ	135
5.1.	Биокимё усулида Б ₁ биотипларни танлаш.....	135
5.2.	Б ₁ –Б ₃ ўсимликларида тезпишарлик белгисининг вариацияси....	139
5.3	Б ₁ –Б ₃ ўсимликлари пахта толасининг штапель узунлиги белгисининг вариацияси.....	142
5.4	Биотипларнинг вилт ва гоммоз касаллигига бардошлилиги....	143
5.5	МАС усулида танланган тизмаларнинг кичик нав синови.....	145
VI боб	ТАБИЙ ДКСТРЕМАЛ ОМИЛЛАРДА <i>G.HIRSUTUM</i> ТУРИГА МАНСУБ НАВ ВА ТИЗМАЛАРНИНГ ХОСИЛДОРЛИК БЕЛГИСИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ	149
6.1.	Сурхондарё вилоятининг табиий экстремал шароитларида янги тизмаларнинг бардошлилиги.....	149
6.2.	Қорақалпоғистоннинг мажмуавий экстремал шароитларида янги нав ва тизмалар бардошлилиги.....	153
6.3.	Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида Л-712 тизмаси ҳосилдорлигининг кўчат қалинлигига боғлиқлиги.....	161
6.4.	Самарқанд вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида янги тизмаларнинг қўроқчиликка бардошлилиги.....	165
6.5.	Тошкент вилоятининг экстремал шароитларида С-6524 навининг қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши.....	170
VII боб	ЯРАТИЛГАН ДДЗА НАВ ВА ТИЗМАЛАРИНИНГ ҚИСКАЧА ТАВСИФИ	187
7.1.	Гамма нури таъсирида яратилган Дўза нав ва тизмалари.....	187
7.2.	Биокимё усулида яратилган Дўза нав ва тизмалари.....	192
7.3.	Анъанавий селекция усулларида яратилган Дўза навлари.....	194
VIII боб	ИЛМий-ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ	200
8.1.	С-9085 навини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги.....	200
8.2.	Наманган-102 навини қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлиги.....	202
8.3.	С-6524 навини уруғлик хомашёсини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги.....	206
	ХУЛОСАЛАР	210
	Фойдалиниланган адабиётлар рўйхати	213
	МУНДАРИЖА	241

ДКСТРЕМАЛ ОМИЛЛАРГА БАРДОШЛИ ДДЗА НАВЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИ

Бичими 60x84¹/₁₆. Ризограф босма усули. Times гарнитураси.

Шартли босма табағи: 15. Адади 100. Буюртма № 22

Баҳоси келишилган нархда.

«ДзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилган.

Босмахона манзили: 100170, Тошкент ш., Зиёнилар кўчаси, 13-уй.

