

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

Кўлёзма ҳуқуқида

УДК 677.021.17

ОЧИЛДИЕВ БОБУР БОТИРОВИЧ

ПАХТАНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШДА ТУРЛИ ТЕХНОЛОГИК
ЖАРАЁНЛАРНИНГ ТОЛА ВА ИП СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Мутахассислик: 5А320905-«Тўқимачилик ва енгил саноат маҳсулотлари
материалшунослиги, экспертизаси ва сифат назорати (тўқимачилик, енгил ва
пахта саноати)»

Магистрлик академик даражасини
олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯСИ

Илмий раҳбар:

т.ф.н., доц.К.З.Юнусов

«_____» _____ 2015 й.

Тошкент-2015

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ
Факультет ТСТ Магистратура талабаси Очилдиев Б.
Кафедра «Тўқимачилик Илмий раҳбар: доц. Юнусов К.З.
материалшунослиги» Мутахассислиги: 5А320905 «Тўқимачилик ва енгил
Ўқув йили 2013-2015 саноат маҳсулотлари материалшунослиги,
экспертизаси ва сифат назорати (тўқимачилик,
енгил ва пахта саноати)»

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АННОТАЦИЯСИ

Мавзунинг долзарблиги: пахта тозалаш корхоналарида турли селекция навларини дастлабки ишлашда сифатли хом ашё олиш ҳозирги куннинг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ишнинг мақсади: ҳозирги пайтда районлаштирилган турли селекция навларини технологик жараёнлар таъсирида толаси ва ундан олинадиган ишларнинг сифат кўрсаткичларини тадқиқ этишдир.

Ишнинг вазифалари: пахтани тозалаш жараёнидан кейин тола ва ундан олинган ишларнинг сифат кўрсаткичларини замонавий асбоб-ускуналар ёрдамида аниқлаш ва таҳлил қилиш, ҳамда районлаштиришга селекция навининг муқобил вариантини тавсия этиш.

Ишнинг илмий янгилиги: турли селекция навлари бўйича толаси ва ундан олинган ишларининг физик-механик хоссаларининг ўзгариши турлича эканлиги аниқлаш, сифатли тола ва ишлар олиш учун Сурхондарё вилоятида кенг районлаштиришга белгиланган селекция навининг муқобил варианты тавсия этиш, ишларнинг кўрсаткичларини Стюдент, Фишер мезонлари бўйича солиштириш, селекция навининг муқобил вариантини районлаштиришга тавсия этиш ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Амалий аҳамияти: районлаштиришга тавсия этилган селекция навидан стандарт талабларига жавоб берадиган тола ва ишларни ишлаб чиқариш ҳисобига тайёр маҳсулот сифатини яхшилаш ва республикамиз экспорт салоҳиятини ошириш.

Ишнинг ҳажми ва структураси: диссертация иши бешта бобдан иборат бўлиб, хулоса, адабиётлар рўйхатини ўз ичига олади. Ишнинг умумий ҳажм 75 бет бўлиб, 4 жадвал, 16 расм ва 41 адабиётлардан иборат.

Бозор муносабатлари шароитида сифатли хом ашё олишда районлаштиришга селекция навининг муқобил вариантини тавсия этиш.

Илмий раҳбар

Магистратура талабаси

(имзо)

(имзо)

MINISTRY FOR HIGHER AND SECONDARY SPECIALIZED
EDUCATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

TASHKENT INSTITUTE OF TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY

Faculty: TPTI
Department: TMS
Academic year: 2013-15

Student of magistracy: Б.ОЧИЛДИЕВ
Research supervisor: P,hD К.З.ЮНУСОВ
Specialty: MSE and QCPT and LI

ANNOTATION OF MASTER'S DISSERTATION

Actuality of the work: It is one of the actual problems of nowadays to obtain the quality of raw- materials in primary processing of various select breeding sorts in cotton- cleaning enterprises.

Aim of the research: Aim is to research the quality indexes of threads and fibre of various districted select-breeding sorts at the influence of technological processes

Tasks of the work: Analyzing and defining the quality indexes of fibres after cotton cleaning process and obtained thread from it by modern devices and recommending the contemporary version of select – breeding – sort for districting

Novelty of the research: Defining the variety of physical–mechanical properties changing of threads and fibres of various select- breeding sorts, to recommend the contemporary version of select–breeding sort indicated for widely districting in Surxondaryo region to obtain quality fibre and thread, to compare the thread indexes on Student's, Fisher's criterias, to recommend the contemporary version of select-breeding sort for districting and to define the economical efficiency.

Significance of the work: Improving the quality of ready-made product at the expense of producing the fibre and threads meeting the requirements of recommended select –breeding sorts for districting and increasing the export efficiency of the republic

Structure and size of the work: Dissertation consists of five chapters, conclusion, list of literature General size of the work is 75 pages, 4 shame 16 picture and 41 literature.

Conclusion: To recommend the contemporary version of select breeding sort for districting in obtaining the quality maw material in market economy condition.

Research supervisor: P,hD К.З.ЮНУСОВ _____

Student of magistracy: Б.ОЧИЛДИЕВ _____

МУНДАРИЖА

	Кириш.....	6
I боб	Адабий шарҳ.....	13
1.1.	Толанинг тузилиши ва хусусияти.....	18
1.2.	Ип йигириш жараёни ва унинг истиқболи.....	19
II боб	Тадқиқот объекти ва услублари.....	25
2.1.	Илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш объекти.....	25
2.2.	Пахта толасининг сифат кўрсаткичларини аниқлаш услублари	25
2.3.	Тола сифатини Халқаро HVI 9090 SA тизимида аниқлаш услуби.....	28
2.4.	Ишларнинг физик-механик хоссаларини аниқлаш услуби.....	33
2.5.	Толадан чиқадиган ишларнинг минимал чизиқий зичлиги ва солиштирма узилиш кучини аниқлаш.....	34
2.6.	Синов натижаларини Фишер ва Стьюдент мезонлари бўйича таққослаш ва таҳлил этиш.....	35
2.7.	Илмий-тадқиқот натижаларини математик қайта ишлаш.....	35
III боб	Тола сифатини тадқиқоти ва уларнинг таҳлили.....	37
3.1.	Толаларнинг сифат кўрсаткичларига технологик жараёнлар таъсири.....	37
3.2.	Толаларнинг физик-механик хоссаларига технологик жараёнлар таъсири.....	42
3.3.	Толаларнинг сифат кўрсаткичлари асосида ишларнинг назарий чизиқий зичлиги ва солиштирма узилиш кучини аниқлаш.....	47
IV боб	Ип сифатини тадқиқоти ва уларнинг муҳокамаси.....	50
4.1.	Ишларнинг сифат кўрсаткичларига технологик жараёнлар таъсири.....	50
4.2.	Ишларнинг механик хоссаларига технологик жараёнлар таъсири.....	53
4.3.	Тадқиқот натижаларини Фишер ва Стьюдент мезонлари	58

	бўйича солиштириш.....	
4.4.	Ишнинг иқтисодий самарадорлиги.....	63
V боб	Пахта тозалаш корхонасида сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришда селекция навининг муқобил вариантини районлаштиришга тавсия этиш.....	67
	Хулоса.....	70
	Адабиётлар руйхати.....	72
	Илова.....	76

КИРИШ

Магистрлик диссертацияси мавзусининг асосланиши ва унинг долзарблиги;

Республикамиз пахта етиштириш далаларида районлаштирилиб келинаётган селекция навларини пахта тозалаш корхоналарида қайта ишлаш вақтида ва улардан иш ишлаб чиқариш жараёнида сифат кўрсаткичларининг ўзгариши турлича бўлади. Унинг учун, ҳар бир селекция навлари учун пахта тозалаш корхоналарида алоҳида технологик жараённинг муқобил варианты ишлаб чиқилади. Шунинг учун, пахта тозалаш корхоналарида турли селекция навларини дастлабки ишлашда сифатли хом ашё олиш ҳозирги куннинг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ҳозирги пайтда мамлакатимиз дунёда пахта етиштириш бўйича олтинчи, уни экспорт қилиш бўйича учинчи ўринда туради. Мамлакатимиз жаҳон тўқимачилик бозорининг энг фаол иштирокчиларидан бири ҳисобланади. “Ўзекспомарказ”да очилган Халқаро Ўзбекистон пахта ва тўқимачилик ярмаркаси ушбу соҳада мамлакатимиз билан савдо, ишлаб чиқариш ва инвестицион ҳамкорликни ривожлантиришга қизиқиш ортиб бораётганини яна бир бор намоён этмоқда. Турли мамлакатларнинг пахта ва тўқимачилик саноати вакиллари, трейдерлар бу ерда нафақат ушбу тармоқларни ривожлантириш тенденциялари, уларнинг маҳсулотларига бўлган талаб ва таклифнинг ўзгариб туриши, дунё бозоридаги нарх конъюнктурасини муҳокама қилиш, балки ўзбек пахта толасини ҳамда ундан тайёрланган тўқимачилик маҳсулотларини етказиб бериш бўйича бевосита шартномалар тузиш имкониятига эга бўлмоқдалар [1].

Республикамизда жаҳоннинг энг юксак талабларига жавоб берадиган пахта толасини етиштириш, қайта ишлаш ва сотиш бўйича ташкил этилган замонавий комплекс ҳам жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Соҳада чуқур таркибий ислоҳотларнинг амалга оширилиши, барча бўғинларнинг тизимли равишда модернизация қилиниши, техник ва технологик қайта жиҳозланаётгани, тегишли инфратузилманинг жадал ривожланаётгани,

шунингдек, замонавий бозор механизмларининг кенг жорий этилаётгани сабабли ушбу комплекс фаолиятининг самарадорлиги юксалмоқда. Бу эса сарфланаётган маблағлардан самарали фойдаланиш даражасини оширмоқда.

Кейинги пайтларда республикамизда пахта тозалаш саноати ҳам жадаллик билан модернизация қилинмоқда, ишлаб чиқаришга энг замонавий технологиялар жорий этилмоқда. Сўнгги йилларда мамлакатимизнинг турли ҳудудларидаги барча пахта тозалаш заводлари реконструкция ва модернизация қилинди. Бунинг натижасида ишлаб чиқариш ҳажми 22 фоиздан ошди, тола сифати ҳам ортди. Ярмарка қатнашчилари бу ерда намойиш этилаётган ва жорий мавсумда мамлакатимиз пахта заводлари томонидан ишлаб чиқарилган пахта толаси навларининг намуналари билан танишиш имконига эга. Ярмаркада сотиб олинadиган ҳар бир той пахта сифати “Сифат” Ўзбекистон пахта толасини сертификатлаш маркази томонидан кафолатланган. Марказ ва унинг барча ҳудудий лабораториялари пахта толасини текшириш учун энг замонавий юқори технологик тизимлар билан жиҳозланган. Шу билан бирга, яқин келажакда ушбу жараённи янада модернизация қилиш режалаштирилмоқда.

Охириги йилларда мамлакатимизда янги ғўза навларини яратиш, селекционер олимларимизни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш, уларнинг меҳнатини рағбатлантиришга қаратилган чора-тадбирлар туфайли 100 дан ортиқ янги навлар яратилгани, уларнинг 27 таси давлат реестрига киритилиб, амалда жорий этилаётгани ушбу тармоқнинг изчил ривожланиб бораётганидан далолат беради.

Бугунги кунда Ўзбекистон шароитида ҳар қайси вилоят ва туман учун мос келадиган, серҳосил, юқори сифатли тола берадиган, эртапишар ғўза навларини чиқариш ва районлаштириш энг долзарб, ечимини барча деҳқонларимиз орзиқиб кутаётган муаммо бўлиб қолмоқда.

Мустақиллик йилларида Ўзбекистоннинг пахтачилик соҳасида етакчи мамлакатлардан бири сифатидаги обрўйи ва нуфузи тобора ортиб бораётгани айниқса эътиборлидир.

Ҳисоб-китобларга кўра, жорий йилда пахтачиликдан олинадиган ялпи даромад ўтган йилга нисбатан 12 фоиз ёки 400 миллиард сўмдан ортиши кутилмоқда. Бу йил пахта хомашёсини юқори сортларга сотишнинг ўзидан фермер хўжаликлари 200 миллиард сўмдан зиёд кўшимча даромад олишга муваффақ бўлишди [1].

2014 йил 21 октябрда Вазирлар Маҳкамасининг жорий йилнинг 9 ойида республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунларини муҳокама қилишга ҳамда 2014 йил 17 январида республика Ҳукумат мажлисида Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримов томонидан белгилаб берилган 2014 йилги иқтисодий дастурнинг энг муҳим йўналишлари ва устувор вазифаларини амалга оширишга бағишланган мажлиси бўлиб ўтди [2].

Мажлисида таркибий қайта ўзгартиришларни янада чуқурлаштириш ва иқтисодиётни модернизациялаш, мамлакатни ривожлантиришнинг белгиланган макроиқтисодий кўрсаткичларига, шу жумладан, ишлаб чиқариш, инвестициялар, экспорт ҳамда иқтисодиётнинг энг муҳим тармоқлари ва соҳаларини ривожлантириш дастурларининг прогноз параметрларига эришишни таъминлаш, шунингдек, аҳоли бандлигини, ҳаёти даражаси сифатини узлуксиз ошириш ишларининг натижалари ҳар томонлама кўриб чиқилди ва чуқур таҳлил қилинди.

Ўтган 2013 йилда мамлакатимизнинг иқтисодий ва ижтимоий соҳаларда мутаносибликка эришилди, модернизация ва диверсификация ҳисобидан юқори суръатлар билан ривожланди. Мамлакатимиз ялпи ички маҳсулоти 8 фоизга ўсди, саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми 8,8 фоизга, қишлоқ хўжалиги-6,8 фоизга, чакана савдо айланмаси-14,8 фоизга ошди. Инфляция даражаси прогноз кўрсаткичидан паст бўлди ва 6,8 фоизни ташкил этди. Ўтган йил яқунларига кўра, ташқи давлат қарзи ялпи ички маҳсулотга нисбатан 17 фоизни, экспорт ҳажмига нисбатан қарийб 60 фоизни ташкил этди. Бу авваламбор хорижий инвестициялар ва умуман, четдан қарз олиш масаласига чуқур ва ҳар томонлама пухта ўйлаб ёндашиш

натижасидир. 2013 йилда иқтисодиёт соҳасидаги солиқ юки 21,5 фоиздан 20,5 фоизга, жисмоний шахслар учун даромад солиғининг энг кам ставкаси 9 фоиздан 8 фоизга туширилганига қарамасдан, давлат бюджети ялпи ички маҳсулотга нисбатан 0,3 фоиз профицит билан бажарилди. Давлат бюджети харажатлари таркибида ижтимоий соҳага йўналтирилган харажатлар юқори даражада сақланиб қолди ва умумий харажатларнинг 59,3 фоизини ташкил этди.

Саноат тармоқларини жадал ривожлантириш дастурларини амалга ошириш ва ички талабни мутаносиб рағбатлантириш чора-тадбирлари истеъмол товарлари ишлаб чиқариш ҳажмларининг-11,3 фоизга, чакана товар айланмасининг-14,2 фоизга ва пуллик хизматларнинг-11,1 фоизга ўсишини таъминлади [2].

- тадқиқот объекти ва предмети;

ишларнинг мустаҳкамлиги ва узилишдаги узайишини аниқлаш асбоби “Statimat-C”, замонавий USTER HVI 900tm SA тизими, кичик ўлчамли «Шерли» йигириш қурилмаси, Statimat, НМ-3 калава ўраш чархи ва SK-60Н махсус тарози, ҳамда турли селекция навлари ва технологик жараёнларнинг тола ва ундан олинадиган ип сифатига таъсири.

- тадқиқот мақсади ва вазифалари;

илмий-тадқиқот ишининг асосий мақсади районлаштирилган турли селекция навларини технологик жараёнлар таъсирида толаси ва ундан олинадиган ишларнинг сифат кўрсаткичларини тадқиқ қилиш, ҳамда районлаштиришга селекция навининг муқобил вариантини тавсия этиш.

Мазкур мақсадга эришиш учун қўйидаги вазифаларни бажариш лозим.

- мавзуга оид бўлган илмий адабиётлар ва бошқа илмий манбаларни таҳлил этиш;

- пахтани дастлабки ишлаш корхоналарида тозалаш жараёнидан кейин толанинг физик-механик хоссаларини тадқиқ этиш;

-турли селекция навлари толасининг сифат кўрсаткичларини замонавий тизим асосида таҳлил этиш;

- турли селекция навлари толасидан олинган ишларнинг сифат кўрсаткичларини замонавий асбоб-ускуналар ёрдамида ўрганиш ва таҳлил этиш.

Толанинг сифат кўрсаткичлари Жарқўрғон пахта тозалаш корхонасида, Ўзбекистон уруғчилиги ва навчилиги илмий-тадқиқот институтида ва ишларнинг физик-механик хоссалари «CentexUz» лабораториясида синов ускуналарида ўтказилди.

- илмий янгилиги;

-турли селекция навларини пахтани дастлабки ишлашдаги технологик жараёнлар таъсирида пахта толаси ва ундан олинган ишларининг физик-механик хоссаларининг ўзгариши турлича эканлиги аниқлаш;

- тола ва ишларнинг сифатига салбий таъсир этувчи омилларни ўрганиш ва уни бартараф этиш;

Бозор иқтисодиёти шароитида пахта тозалаш ва йигириш корхоналарида сифатли, талабгирлиги юқори бўлган толалар ва ишлар олиш учун Сурхондарё вилоятида кенг районлаштиришга белгиланган селекция навининг муқобил вариантини тавсия этиш.

-тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари;

пахта тозалаш корхоналарида дастлабки ишланаётган турли селекция навлари толасининг сифат кўрсаткичларига технологик жараёнлар турлича таъсир кўрсатади. Натижада, толанинг сифат кўрсаткичлари салбий томонга ўзгаради. Ундан ташқари, толанинг физик-механик хоссалари селекция навлари бўйича ўзгариши, ундан олинадиган ишларнинг нотекислик кўрсаткичларининг ортиб кетишига ва сифатига ҳам сезиларли таъсир кўрсатиш эҳтимоли мавжуд.

-тадқиқот мавзуси бўйича адабиётлар шарҳи (таҳлили);

пахта тозалаш корхоналарида турли технологик жараёнлар, яъни қуритиш, тозалаш айниқса жинлаш жараёнлар таъсирида толанинг сифат кўрсаткичлари бузилишини эътиборга олмаган ҳолда турли селекция навлари

толасининг ва ундан олинадиган ишларнинг физик-механик хоссаларини ўрганиш борасида тадқиқот ишларини ўтказишга тайёргарлик кўрилмоқда.

Жарқўрғон туманида ҳозирги пайтда районлаштирилган Бухоро-6 ва Наманган-77 селекция навли пахталардан ғарамлаш ва толани тозалаш жараёнларидан кейин намуналар олиниб, лаборатория шароитида жин ускунасида толаси чигитидан ажратилиб, толанинг ва ундан олинган ишларнинг сифат кўрсаткичлари аниқланиб, уларнинг хоссаларига таъсир этувчи омилларни ўрганилиб, хом ашё сифатини яхшилаш йўналишида иш олиб борилмоқда.

- тадқиқотда қўлланилган методиканинг тавсифи;

турли селекция навларини пахта тозалаш корхоналарида қайта ишлаш жараёнида тола ва ундан олинадиган ишларнинг сифатига таъсири бўйича математик статистиканинг умумий усулларидан фойдаланиб тегишли натижалар олинган ва хулосалар чиқарилган.

Илмий-тадқиқот ишлари Сурхондарё вилоятидаги Жарқўрғон туманида ҳозирги пайтда районлаштирилган Бухоро-6 ва Наманган-77 селекция навли пахталардан ғарамлаш ва толани тозалаш жараёнларидан кейин намуналар олиниб, лаборатория шароитида ДЛ-10 жин ускунасида толаси чигитидан ажратилиб, толанинг сифат кўрсаткичлари стандарт услублар асосида аниқланди. Олинган тола намуналаридан Ўзбекистон уруғчилиги ва навчилиги илмий-тадқиқот институтида йиғириш лабораториясидаги кичик ўлчамли «Шерли» йиғириш қурилмасида 20,0 текели ишлар олинди ва уларнинг физик-механик хоссалари Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтидаги «CentexUz» лабораториясидаги замонавий асбоб-ускуналар ёрдамида аниқланди.

- тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти:

пахта тозалаш корхонасида ғарамдаги ва тозалаш жараёнидаги толаларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш натижалари асосида олинадиган ишларнинг назарий чизиқий зичлиги ва солиштирма узилиш кучи аниқланган, ҳамда ишларнинг физик-механик хоссаларини аниқлашдан

олинган синов натижалари Фишер ва Стьюдент мезонлари бўйича таққосланган. Диссертация иши тажрибалари Жарқўрғон пахта тозалаш корхонасида, Ўзбекистон уруғчилиги ва навчилиги илмий-тадқиқот институтида ўтказилиб, районлаштиришга тавсия этилган селекция навларидан ишларнинг чиқиш миқдорига қараб, йилига 76358,25 минг. сўм иқтисодий самара олинади.

иш тузилмасининг тавсифи;

диссертация иши кириш, 5 та боб, иқтисодий самарадорлик, ишнинг умумий хулосалари, адабиётлар ҳамда иловалардан иборат.

Диссертация иши 75 бет компютерда терилган матнли ҳажмдан иборат бўлиб, у 16 та расм, 4 та жадвал ва 39 та адабиётлар рўйхатидан ташкил топган.

I БОБ. АДАБИЙ ШАРҲ

Бозор иқтисодиёти шароитида барча турдаги саноат корхоналарида сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш муаммоаси долзарб масалалардан бириб бўлиб ҳисобланади.

Сифатли тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш учун ҳосилдорлиги юқори бўлган, тез пишар ва сифат кўрсаткичлари аҳоли талабини қондирадиган пахта навларини яратиш зарур.

Ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида республикамизда селекционер олимлар томонидан ғўзанинг 162 та нави яратилган бўлиб, улардан 45 таси давлат реестрига киритилган. Асосий майдонларда табиий иқлим шароитимизга мос, эртапишар, серҳосил, тола чиқиши ва сифати юқори, шунингдек, шўрланиш ҳамда қурғоқчиликка чидамли ушбу навлар парваришланаётгани муваффақиятлар омили бўляпти, етиштирилган қимматбаҳо ҳосилни ёғин-сочинли кунларга қолдирилмай, сифатли йиғиштириб олиниши ўзбек пахта толасининг жаҳон базоридаги мавқеини оширмақда. Мутахассисларнинг фикрича, тола баҳосини белгилашда сифат энг бирламчи ўринда туради [3].

Республикамизда яратилаётган янги ғўза навларининг пахта толаси ниҳоятда сифатли бўлиб, юқори ҳосилли, тезпишарлиги, касаллик ва зараркунандаларга чидамликка тўлиқ жавоб бериши билан бир вақтнинг ўзида жаҳон базоридаги пахта толасига рақобатбардошдир. Ундан ташқари, толаси-оқ, микронейри 3,9-4,5, майинлиги 6000 ва ундан юқори, яхши етишган бўлиши лозим.

Кейинги пайтларда республикамизда навчилик соҳаси ривожланиб кетди. Навчилик соҳасида турли хил дурагайлаш ва препаратлар таъсирида ўсимлик наслини ўзгаритиш, ҳар хил нурлар таъсир этиш каби усуллардан фойдаланилди. Яратилган кўпчилик навлар таркиби етук нав популяцияси даражасигача такомиллаштирилмайди, уларнинг потенциал имкониятлари юқори бўлган генотиплар билан бойитилмасдан нав синовга бериб

юборилади ва кўпайтирилади, ҳамда насли такомиллашган, ўзгарувчанлик имкониятига эга бўлмаган бундай навлар кўпроқ майдонларда узоқ яшай олмайди ва районлаштиришдан чиқариб юборилади. Аксинча, генетика ва селекциянинг такомил услублари ёрдамида яратилиб, ирсий таркиби бойитилган, баланс ҳолига келган (барқарор) навларнинг барча биологик ва қимматли хўжалик аҳамиятига эга бўлган хусусиятлари авлоддан-авлодга ўтган сари ривожланиб, ҳосилдорлиги ортиб боришига сабаб бўлади.

Мамлакатимизнинг асосий тармоқларидан бири бу пахтачилик бўлиб, унинг ривожланишида яратилаётган янги ғўза навлари катта ўрин тутаяди. Ушбу тармоқнинг ривожланишида навларнинг нафақат хўжалик хусусиятлари (тезпишарлиги, тола чиқими, тола узунлиги, саноат талабига жавоб бериши), балки ҳар хил касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, экстремал шароитларга мослашиши ёки бардошли бўлиши ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Масалан, ғўзанинг қимматли белгиларга эга бўлган намуналарини узоқ йиллар давомида ўрганилиб, сақланиб келинаётган коллекциядан топиш мумкин [4,5].

Республикаimizда муҳим техник экин бўлган ғўзанинг ҳам шундай ноёб коллекцияси мавжуд бўлиб, бундай коллекция ғўза турлари ва тур хилларини сақлаб қолиш билан бирга улардан амалий фанлар тармоғида фойдаланишни таъминлайди. Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти қошидаги ушбу ғўза коллекциясида дунёнинг 110 дан ортиқ мамлакатидан йиғилган ёввойи, ярим ёввойи шакллар ва навлардан ташкил топган 13000 га яқин намуна мавжуд бўлиб, ушбу намуналар асосан АҚШ, Мексика, Ҳиндистон, Хитой, Австралия, Туркменистон, Тожикистон, Миср, Бразилия, Исроил, Перу, Покистон, Эрондан келтирилган. Ушбу коллекцияда мавжуд намуналар чигити ҳар 8-10 йилда бир марта янгилаб турилади. Бу намуналарнинг аксарияти баъзи хусусиятларига кўра амалий селекция ва генетик изланишлар учун муҳим аҳамиятга эга. Уларнинг айримлари ўз вақтида кенг районлашган навлар бўлиб, айримлари ишлаб чиқаришдан

саноат талабларининг ошиб бориши ҳамда касалликларга чидамсизлиги натижасида ва бошқа сабабларга кўра олиб ташланган. Айрим табиатда ўсиб турган ёввойи ва ярим ёввойи намуналар эса инсоннинг аралашуви натижасида, бўш ерларни ўзлаштириш жараёнида бутунлай йўқолиб кетган ёки йўқолиш арафасида турибди [5].

Мамлакатимиз пахта етиштириш далаларида ғўзанинг оқ тола берувчи навлари кенг миқёсда экилади. Бундай навлар ўзининг кўпчилик хусусиятлари билан пахта етиштириш саноати талабларига жавоб беради ва бугунги кунда республикаимиз иқтисодиётида муҳим ўрин тутди [6].

Ќўзанинг турли мамлакатлардан йиғилган рангли тола (жигарранг, яшил, қўнғир) берувчи шакллари ва нав намуналари ҳам мавжуд бўлиб, бундай намуналар бир қанчани ташкил қилади. Ундан ташқари, рангли толага эга бўлган кўпчилик намуналар ўзининг бирмунча кечпишарлиги ва тола сифатининг пастлиги туфайли кенг ишлаб чиқаришга жорий қилиш мақсадларида ўрганилмаган. Бундай навларнинг толаси табиий рангга эга бўлганлиги учун уларни шундай рангли матолар тайёрлаш мақсадида бўйлаш шарт эмас. Табиий рангдор толадан тайёрланган мато инсон саломатлиги учун ҳам зарарсиз бўлиб, ҳар хил аллергия ҳолатларни келтириб чиқармайди. Айрим яшил толали намуналарда тола ранги ўсимликнинг турли жойларида ҳар хиллигини рангини белгиловчи пигментнинг қуёш нури таъсирига таъсирчанлиги туфайли деб айтиш мумкин. Бу эса шундай рангли толадан фойдаланишнинг самараси пастлигини кўрсатади [6].

Бир қатор олимлар томонидан гавай ороллари намояндаси бўлмиш ёввойи полиплоид *G.tomentosum* Nutt.ex Seem ва *G.hirsutum* навлари ўртасида турлараро чатиштиришлар ўтказиб, айнан юқорида қайд этилган боғлиқлик қайси йўсинда кечишини таҳлил қилинди. Чунки *G. Tomentosum* турининг толаси пишиқ бўлиб, 6,0 г ва ундан ҳам юқори бўлиши мумкинлиги аниқланган [7]. Тажрибалардан келиб чиққан ҳолда, шуни хулоса қилиш мумкинки, тола пишиқлиги билан толанинг иккинчи қатламларининг ташкил қилувчи фибрилла кристаллитлари орасида ўзаро боғлиқлик мавжуд экан. Бу

боғлиқликни, дурагай намуналарда, ҳатто ирсий белги сифатида қўлланилиши мумкинлиги аниқланди. Хусусан, *G. Tomentosum* тури иштирокида олинган дурагайларда тола пишиқлиги, кристаллитларни миқдори ва ўлчамлари *G.hirsutum* L. тури навларниқига нисбатан устунлиги маълум бўлди. Мазкур натижалар асосида, гидролиз услубини қўллаш пахта толаси пишиқлигини, ғўзанинг вегетация даври тутмасдан олдин аниқловчи ва биринчи мартаба тезкор услуб яратиш имкониятини беради, деган хулосага келиш мумкин [7].

Масалан, ғўза навларининг қимматли комплекс белгиларини шакллантириш учун селекционерлар томонидан чатиштиришнинг анъанавий усулларида оддий, тўйинтирувчи, беккросс ва бошқалардан кенг фойдаланилади. Бироқ, ушбу усулларни қўллашда юқори даражадаги генлар рекомбинациясини олиш имкониятлари чекланган ва яратилган дурагайларда белгиларни яхшилаш самарадорлиги паст бўлади. Чунки, селекциянинг анъанавий усуллари орқали ҳосилдорлиги андоза навларга нисбатан фақат 10-15 фоизга афзал бўлган навларни яратиш мумкин. Тадқиқот ишларини олиб боришда бошланғич манба сифатида маҳаллий Фарғона-3, Наманган-77, С-5619, Омад, Фарғона-5, Меҳр, Тошкент-6, СоюзНИХИ-11, С-9070, Андижон-27, Андижон-31, Зафар-4, Зафар-3 ва С-6530 навлари, Д-8, ДС-3, КС-11 тизмалари ҳамда хорижий Паймастер-266 (АҚШ) нави, К-010305 ва К-010306 (Австралия) намуналаридан фойдаланилди. Келтирилган навлар иштирокида чатиштириш ишлари уч босқичда амалга оширилди. Биринчи босқичда оддий дурагайлар, иккинчи босқичда қўш дурагайлар ва учинчи босқичда мураккаб дурагайлар уруғлари олинди [8-12]. Тола чиқими ва узунлиги белгилари бўйича мураккаб дурагайлашга нисбатан оддий чатиштириш усули бир оз устун бўлиб чиқди [8].

Бир қатор олимлар томонидан Окқўрғон-2 янги ғўза нави яратилди. Бу ғўза нави ўртагишар бўлиб, турли иқлим-тупроқ шароитларда ҳар бир гектардан ўртача 36,0 ц дан 45,0 ц гача ҳосил олинган [13].

Ушбу яратилган Оққўрғон-2 янги ғўза нави «Ориф» фермер хўжалигида экилди ва синаб кўрилди. Оққўрғон-2 ғўза нави истиқболли нав деб топилди. Мамлакатимиз далаларида бу нав 65 минг га майдонда экилиши режалаштирилди [13].

Янги истиқболли навлардан бири С-6770 Фарғона, Наманган ҳамда Тошкент вилоятларининг Оққўрғон туманидаги уруғчилик билан алоқадор жамоа хўжаликларида экилиб келинмоқда. Лекин, Давлат нав синаш шохобчаларида яхши кўрсаткичларга эга бўлганлиги сабабли тез 109 кунда пишиб етилиши ҳозирги талабга тўлиқ жавоб берадиган даражада эканлигини аниқланди ва экиш учун тавсия этилди [14].

Ўзбекистон ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти олимлари томонидан «Омад» нави яратилди. Бу навни экиш фақатгина Самарқанд, Андижон, Фарғона вилоятларида районлаштириш режаси белгиланди [14]. Илмий-тадқиқот ишларидан кўриниб турибдики, чигит сифатли текисланган ва нами етарли ерга қанчалик ўз вақтида экилса, ниҳоллар шунчалик эрта ва текис униб чиқади. Масалан, Ан-Ўзбекистон-4 навини мисол тариқасида келтириш мумкин.

Республикамиз ҳудудидаги ҳар қандай ширкат хўжаликлари ўзининг иқлим ва ер шароитига қараб экиш схемасини танлайди [15].

Селекция навларининг ичидан Шароф-75 навининг бўйи 110-120 см, ён шохлари 0-2 та, пояси бақувват, шу сабабли ётиб қолмайди, ҳосил шохлари калта 2-3 см. Ҳосил шохларининг жойлашиши бўйича биринчи типга мансуб. Биринчи ҳосил шохи 6-7-бўғинда пайдо бўлади. Барглари ўртача катталиқда, оч яшил рангли, гуллари ўртача катталиқда, оч сариқ рангли, чангдонлари оч сариқ, кўсақлари юмалоқ, бироз учи бор, сирти силлиқ, яшил рангда, ўртача катталиқда, кўсақлари тез очилади, пахтаси чаноғидан тўкилиб кетмайди, чигити тукли бўлиб, эртапишар навлар қаторига киради. Биринчи кўсақларининг 50 фоиз очилиши 117-120 кунга тўғри келади. Кўсақлари тез очилиши билан бошқа экилаётган навлардан тубдан фарқ қилади. Вертициллез вилт билан зарарланиши 5-10 фоизни

ташқил қилади. Кўсаги 4-5 чаноқли, ҳар бир чаноқда 7-9 тадан чигит бор. Чигити майда, 1000 та чигитнинг оғирлиги 100-110 г. Бир кўсақдаги пахтанинг оғирлиги 5-5,5 г, тола чиқиши 37,5-38,5 фоиз. Чигитнинг майдалиги ҳисобига тола чиқиши бошқа навларга қараганда 4-5 фоиз ортиқ [16].

1.1. Толанинг тузилиши ва хусусияти

Мамлакатимиз пахта етиштириш далаларида ғўзанинг ўрта ва узун толали турлари етиштирилади. Далалардан чигитли пахтани етиштириб олиш ишлари асосан кўпчиллик миқдори пахта териш машиналари ёрдамида олиб борилади. Натижада, чигитли пахтани ифлослик миқдори ошиб кетади. Бу ўз-ўзидан пахтани тозалаш ускуналарида тозалаш керак бўлади. Шу билан биргаликда, юқори намликдаги чигитли пахтани териш ҳисобига қуритиш ишлари амалга оширилади.

Республикамиз далаларидан териб олинган пахта тайёрлов пунктларига топширилади. Республикамизда мавжуд бўлган пахта тозалаш корхоналарида пахтани ўз вақтида қабул қилиш, кичик ғарам зичлигида сақлаш, белгиланган режимда қуритиш, кичик ва йирик ифлосликдан тозалаш, жинлаш, ҳамда толасини нуқсонлардан тозалашда оптимал шароитларга риоя қилиш керак бўлади. Ундан ташқари, селекционерлар томонидан навчилик соҳасига ҳам катта эътибор билан қараш керак бўлади. Унинг учун тез пишар, ҳосилдорлиги юқори бўлган, сифатли тола олиш учун етарли бўлган имкониятга эга навлар яратилиши лозим.

Пахта толаси асосан кутикула, целлюлоза, қувур қатламларидан иборат бўлиб, кутикула ўз навбатида ёғ, мум ва бошқа турдаги моддалар билан бириккан целлюлозадан иборат. Бу қатлам ташқи таъсирлардан ҳимоя қилади. Иккинчи қатлам бу целлюлоза қатламидир. Пишган пахта толаси таркибида 95-98 % целлюлоза моддаси мавжуд [17]. Масалан, целлюлоза таркибида 44,44 % углерод, 6,17 % водород ва 43,39% кислород бўлади. Ундан ташқари, пахта толаси таркибида гемицеллюлоза ҳам мавжуд. Агар пахта толасининг пишиб етилиши яхшиланиши билан гемицеллюлоза

таркиби камайиб боради. Пахта толаси таркибида целлюлоза миқдори қанчалик кўп бўлса, тола шунчалик етилиб диаметри ўзгармайди. Ички бўшлиқ диаметри эга камаяди [18].

Пахта толаси кристалл-аморф субмикроскопик тузилишга эга бўлади. Бир қанча ишларда кўрсатиб ўтилганидек, целлюлоза макромолекуласи бир вақтда бир қанча кристалл ва аморф майдонда ётади [19].

Пахта толаси пишиб етилиш даврида кристаллик даражаси тезликда ошиб боради ва 35-40 кун давомида катта бўлмаган даражада ортади, яъни 80 % гача бўлиб, кейинчалик ўзгармайди. Пахта толаси ғоваклиги муҳим тузилишли таркиби ҳисобланиб, толанинг пишиқлиги ва сорбцияли хоссаларини аниқлайди. Толадаги кичик ғоваклик $0,8 \cdot 10^{14} \text{ см}^{-3}$ бўлиб, тола ҳажмининг 0,01 % ини эгаллайди, йирик ғоваклик эса $4,7 \cdot 10^{14} \text{ см}^{-3}$ бўлиб, тола ҳажмининг 0,3 % ини эгаллайди [20].

Пахта толаси тузилишини электрон микроскоп ёрдамида кузатганда бирламчи ва иккиламчи қатламдаги фибрилларнинг жойланиши турлича эканлиги кузатилди. Толанинг бирламчи девор қатлами 0,5 мк га тенг бўлиб, фибриллар тола ўқиға нисбатан 40° бурчак остида жойлашади. Иккинчи қатлам целлюлоза қатлами бўлиб, 5-10 мк га тенг, ҳамда у фибрилляр тутамлардан ташкил топган бўлиб, тола ўқиға нисбатан $20-35^{\circ}$ бурчак остида жойлашади [21].

1.2. Ип йигириш жараёни ва унинг истиқболи

Тўқимачилик саноати иқтисодиётида кенг истеъмол буюмлари етказиб берувчи ишлаб чиқариш мажмуаси ҳисобланади. Шу қаторида ип йигириш корхонасининг салмоғи ҳам йилдан-йилга ортиб бормоқда. Йигириш корхоналарининг маҳсулоти ип ҳисобланади. Ишлар якка, пишитилган, бўялган, меланж, шаклдор, чирмовли, танда ва арқоқ ҳамда трикотаж ишларидир. Улар ишлатилишига қараб бир-биридан фарқланади.

Йигирилган ишлар маълум талабларга мувофиқ жавоб бериши лозим, яъни аниқ чизиқий зичликда, мустаҳкам, тоза ва равон бўлиши керак [22].

Йиғирилган ишлар ишлаб чиқаришда толалар иложи борича узунроқ бўлиши, нисбатан ингичка, механик хоссалари яхши, иссиқликка чидамли, яхши бўялиши, рангини узоқ муддатгача сақлаши, йиғириш хусусияти юқори бўлиши керакдир. Ип йиғириш корхоналарига олиб келинган тойлар биринчи навбатда титилади, тозаланади, аралаштирилади, таралади, пилталанади, қисман йиғирилади ва ниҳоят йиғирилади [23].

Ҳозирги пайтда ип йиғириш корхоналарида жаҳонга машҳур «Rieter» (Швейцария), «Truetzchler» (Олмония), «Marzoli» (Италия), «Savio» (Италия), «Murata» ва «Toyota» (Япония) фирмаларида ишлаб чиқарилган энг замонавий техника ва технологиялар билан жиҳозланмоқда [24].

Ҳозирги пайтда ип йиғириш корхоналарида Autocoro-S360, Autocoro-480, BT 923, R-40, BD-330, BD-416 русумли пневмомеханик йиғириш машиналари мавжуд. Autocoro-S360 русумли пневмомеханик йиғириш машинасида ишлатиладиган тола узунлиги 60 мм гача, таъминладиган пилтанинг чизиқий зичлиги 7,0-2,5 ктексгача, ипнинг чизиқий зичлиги 14,7-145 тексгача, дискрет барабанчанинг айланишлар частотаси 6000-9000 мин⁻¹, камералар орасидаги масофа 230 мм гача, Autocoro-480 русумли пневмомеханик йиғириш машинасида ишлатиладиган тола узунлиги 60 мм гача, таъминладиган пилтанинг чизиқий зичлиги 7,0-2,5 ктексгача, ипнинг чизиқий зичлиги 10,0-145 тексгача, дискрет барабанчанинг айланишлар частотаси 6000-9000 мин⁻¹, камералар орасидаги масофа 230 мм гача бўлади [22].

Йиғириш жараёнида турлича узунликдаги ва нотекисликдаги толалардан белгиланган талабларга жавоб берувчи бир текис, пишиқ ва узлуксиз маҳсулот ип олинади.

Бозор иқтисодиёти шароитида аҳолини сифатли маҳсулотларга бўлган талабларини қондириш мақсадида биринчи навбатда ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини яхшилаш, ип унумдорлигини ошириш ва ассортиментларини кенгайтиришда йиғириш корхоналарини юқори босқичда ривожлантириш кераклигини талаб этади [25-29].

Республикамизда барпо этилаётган бу корхоналарда ҳам энг замонавий ғарбий Европа ва Япония фирмаларининг замон талабига тўлиқ жавоб берувчи техника ва технологиялари билан жиҳозланмоқда. Масалан, Корея Республикасининг "Кабул Текстайлз" фирмаси билан ташкил этилган "Кабул Узбек КО" қўшма корхонаси Тошкент ва Тўйтепа шаҳарларида жойлашган иккита йирик корхонани ўз ичига олиб, йигирилган ип ишлаб чиқаради. Ундан ташқари, республикамизда фаолият юритаётган Туркиянинг "Астоп" фирмаси билан ҳамкорликда ташкил этилган «Аснамтекстиль» қўшма корхонаси йилига 3020 тонна йигирилган ип ишлаб чиқариш қувватига эгадир. "Папфен" қўшма корхонаси ҳам Туркиянинг "Текфен" фирмаси иштирокида ташкил этилган бўлиб, унинг ишлаб чиқариш қуввати 4000 тонна йигирилган ишни ташкил этади [29].

Республикамиз пойтахтида Туркия билан ҳамкорликда барпо этилган "Ташкая" қўшма корхонаси йилига 3000 тонна йигирилган ип ишлаб чиқарувчи Буюк Британиянинг "Crosrol" фирмаси тизими ишга туширилган. Шу жумладан, Сурхондарё вилоятининг Жарқўрғон туманида "Сурхонтекстиль" акциядорлик жамияти қошида "Surxonteks" қўшма корхонаси ташкил этилди [29].

Фаолият юритаётган қўшма корхоналар учун асосий хом-ашё ҳисобланган пахта толаси Республика хом-ашё биржаси орқали харид қилиб олинади. Қўшма корхоналарда асосан Германия ва Чехия давлатларининг «Трючлер», "Шлофхорст", "Элитекс" фирмаларда ишлаб чиқарилган, асосан компьютерлар билан бошқариладиган замонавий ускуналари ўрнатилган бўлиб, ишлаб чиқарилган маҳсулотлар асосан экспортга ва республика ички бозорида сотилмоқда, ҳамда маҳсулотнинг бир қисми корхонанинг ўзида қайта ишланмоқда. Маҳсулот сотиш, бозорни ўрганиш ва ундан ўз ўрнини эгаллаш мақсадида қўшма корхоналар вилоятларда ва Тошкент шаҳрида ташкил этилган доимий ярмаркаларда узликсиз равишда катнашиб келмоқда ҳамда чет эл ва ҳамдўстлик мамлакатларида ўз

маҳсулотларини реклама қилишда интернет тармоқларидан кенг фойдаланишни йўлга қўйилган.

Мамлакатимиз иқтисодий кўрсаткичларини яхшилаш ва салоҳиятини ошириш мақсадида, қисқа муддат давомида яқин келажақда республикаимиз ҳудудида тўқимачилик ва енгил саноатни ривожлантириш учун аҳоли зич бўлган туманларда ташкил қилиниши билан бир қаторда кўплаб аҳолини иш билан таъминлаш имконияти ҳам кўзда тутилган.

Кейинги пайтларда республикаимизда фаолият кўрсатаётган қўшма корхоналарнинг экспорт салоҳиятини янада ҳам ошириш ва республикаимиз ички бозорларини тайёр маҳсулотлар билан таъминлаш мақсадида газлама, трикотаж ва нотўқима матоларни ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш, уларни пардозлаш ва тикувчилик корхоналарини кенгайтириб, уларни замонавий технологиялар билан таъминлаш ва маҳсулотни тайёр маҳсулот сифатида сотишни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ бўлиши, ҳамда республикаимиз иқтисодий кўрсаткичларининг яхшиланишига олиб келиниши мумкин [30].

Масалан, жанубий вилоятида фаолият юритаётган «Сурхонтеке» қўшма корхонаси илғор, тўқимачилик саноати ривожланган хорижий давлатлар, яъни Германия, Хитой, Чехия, Россия давлатлари фирмалари билан ҳамкорлик ўрнатдилар, ҳамда Германиянинг "Трючлер", Чехиянинг "Заурер-Чех", Германиянинг "Шлафхорст" фирмаларининг замонавий асбоб-ускуналари билан жиҳозланган [29]. Бу қўшма корхонада асосан ишлар ишлаб чиқарилади. Бу ишлар турли йиғириш машиналарида, масалан, пневмомеханик БД-320 маркали йиғирув машинасида ва пневмомеханик Autocoro SE 8 маркали йиғирув машинасида йиғирилади [29].

Ип йиғирув қўшма корхоналарида турли йиғириш машиналари ишлатилади ва турли мақсадларда турли ассортиментдаги ишлар ишлаб чиқарилади. Булар жумласига, йиғириш машиналарида ишларни шакллантирилиш усулига кўра ҳалқали (урчуқли) ва пневмомеханик (камерали) турларга ажратилади. Натижада, улардан олинган ишлар мос

равишда ҳалқали усулда ва пневмомеханик усулда йиғирилган ишлари деб тавсифланади. Шундан, пневмомеханик йиғириш машинасида олинadиган ишлар ўртача чизиқли зичликдаги ип ишлаб чиқаришда қўлланилади, технологик ўтимлар қисқариши (йиғирув олди жараёни бўлмайдиган), олинган ип ҳажмдорроқ, мустаҳкамлиги (15-25%) камроқ, лекин бир текислиги юқори, тукдор бўлиши билан фарқланади [29].

Тўқимачилик саноат корхоналарида пахта толасидан юқори сифатли газламалар ишлаб чиқариш учун юқори сифатли ип ишлаб чиқариш лозим бўлади. Ундан ташқари, республикамизда фаолият кўрсатаётган йиғириш корхоналарида ҳар томонлама яхши ташкил этилган ва доимо фаолият кўрсатувчи техникавий назорат бўлиши ҳам юқори сифатли ип ишлаб чиқариш учун замин бўла олади [31].

Замонавий йиғириш корхоналарида паст навли пахта толалари ва чиқинди толаларни аралашмасини қўшмаслик тажрибаси яхши натижалар бермоқда. Шунини таъкидлаш керакки, янги технологиялар жорий қилинган корхоналарда ҳам ашёддан фойдаланиш ва сараланма тузишнинг анъанавий қоидаларига тўлиқ амал қилинмаяпти. Бунинг асосий сабаби бозор муносабатлари шароитида буюртмачи талаблари асосида маҳсулот ишлаб чиқариш билан изоҳланади [23].

Ип йиғириш жараёнида ишларнинг сифатини аниқлайдиган асосий омиллардан бири ҳам ашё таркиби бўлиб ҳисобланади [32].

Йиғириш корхоналарида турли хил кўринишдаги ишлар ишлаб чиқарилади ва уларнинг ишлатилишига қараб, турлича сифат кўрсаткичларига эга бўлади [33-34]. Ип йиғириш учун танланган машиналар ва уларда бажариладиган технологик жараёнлар мажмуи йиғириш тизими бўлиб ҳисобланади. Йиғириш жараёнида бир нечта йиғириш тизими мавжуд бўлиб, уларда турли хил йўғонликдаги, турли мақсадларда ишлатиладиган ишлар олинади. Пахта толасидан ип олиш технологиясининг босқичлари тола турларига, ипнинг қандай мақсадларда ишлатилишига ва қўлланиладиган машиналарнинг турларига боғлиқ бўлади [32]. Масалан, пахта толаларини

бир-биридан ажратиш тараш машиналарида бажарилиб, уларни ингичкалашда пилта, пилик машиналари ва улардан ип олиш учун чўзиш асбоблари қўлланса, бундай тизим карда (оддий) йигириш тизими бўлади. Бунда пахта толаларини бир-биридан ажратиш, улардаги хас-чўшлар, ифлосликлар арра тишли игнали ленталар ёрдамида, маҳсулотни ингичкалаш машиналарнинг чўзиш асбоби ёрдамида амалга оширилади [32].

Ишлар турли йигириш тизимларида амалга оширилади. Масалан, йигириш корхонасидаги карда тизимида ўртача йўғонликдаги ишлар олинади; уни ярим силлиқ ип ҳам деб атайдилар. Агар олинadиган ип ингичка, пишиқроқ, текис ва силлиқ бўлиши керак бўлса, у ҳолда қайта тараш тизими қўлланилади. Аппарат тизими, тараш ва маҳсулотни ингичкалаш усуллари билан бошқа йигириш тизимларидан фарқ қилади. Бунда тараш аппаратларида толаларни қайта-қайта тарашда кўзда тутилиб, бу аппаратларнинг таркиби толани икки марта ёки уч марта тараш учун мўлжалланган бўлади [33].

Пахта толасининг сифат кўрсаткичига пахта тозалаш ва йигириш корхоналаридаги технологик жараёнлар салбий таъсир кўрсатади [34].

II БОБ. ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБЛАРИ

2.1. Илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш объекти

Илмий-тадқиқот ишлари Сурхондарё вилоятидаги Жарқўрғон туманида ҳозирги пайтда районлаштирилган Бухоро-6 ва Наманган-77 селекция навли пахталардан ғарамлаш ва толани тозалаш жараёнларидан кейин намуналар олиниб, лаборатория шароитида ДЛ-10 жин ускунасида толаси чигитидан ажратилиб, толанинг сифат кўрсаткичлари аниқланди. Олинган тола намуналаридан Ўзбекистон уруғчилиги ва навчилиги илмий-тадқиқот институтидаги йиғириш лабораториясида кичик ўлчамли «Шерли» йиғириш қурилмасида 20,0 тексли ишлар олинди ва уларнинг физик-механик хоссалари Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтидаги «CentexUz» лабораториясидаги замонавий асбоб-ускуналар ёрдамида аниқланди.

Илмий тадқиқот ишларини олиб боришдан олдин барча турдаги намуналар ГОСТ 10681-75 стандарти бўйича климатик шароитда сақлаб турилди.

2.2. Пахта толасининг сифат кўрсаткичларини аниқлаш услублари

Пахта толасининг сифат кўрсаткичларини аниқлашдан олдин намуналар ГОСТ 10681-75 стандартига мувофиқ климатик шароитда сақлаб турилди.

Пахта толасидан намуна танлаш O'zDst 614-2009 стандарти бўйича аниқланди. Ушбу стандарт пахта толасига жорий қилинади ва тойланмаган тола ва тойлардан намуна олиш усулларини ва синаш ўтказиш учун тайёргарлик кўриш тартибини белгилайди. Нуқтадан олинган намуна-тойланмаган тола ёки тойнинг маълум жойидан бир пайтда олинган пахта толаси миқдори.

Бирлаштирилган намуна-нуқтадан олинган намуналарнинг йиғиндиси. Синаш учун намуна-бирлаштирилган намунадан олинган ва белгиланган усулга оид синаш ўтказиш учун тайёрланган пахта толасининг миқдори.

Тойнинг маркаланган қисмини бузмаган ҳолда қавариқ томонидаги икки тасма оралиғидан ўрама мато камида 20-25 см узунликда қирқилади. Агар муайян шароитда мумкин бўлса ва рухсат этилса, намуна осон олиниши учун бир ёки бир нечта тасма ечилади. Пахта толасининг юқори қатламидан 1-2 см олиб ташланади.

Қўл ёрдамида енгил урилиб, массаси 100 г бўлган, кенглиги 10-12 см ли қатлам кўринишида нуқтадан олинадиган намуна олинади.

Бирлаштирилган намунанинг массаси 1 кг дан кам бўлмаслиги керак. Намликни аниқлаш учун 200 г дан кам бўлмаслиги керак.

Тойланган пахта толаларининг намлигини аниқлашда келишмовчилик келиб чиқса, тойлар тўлиқ очилиб иккита бирлаштирилган намуна олинади.

Пахта толасининг пишиб етилганлиги O'zDst 618-2009 стандарти бўйича аниқланади. Пахта толасининг пишиб етилганлигини аниқлаш учун намунавий пиликдан массаси 35-40 мг бўлган намуна олиниб штапел тайёрлаб олинади. Толаларни микроскоп остида эталонга қараб пишганлик даражаси бўйича қийматлари ёзиб олинади. Толалар пишганлик даражаси бўйича 11 та гуруҳга бўлинади. Олинган натижаларга асосан толанинг пишганлик даражаси аниқланади.

Пахта толасининг солиштирма узилиш кучи O'zDst 619-2009 стандарти бўйича аниқланади. Пахта толасининг мустақамлиги ДШ-3М типидagi динамометр асбобида ўрганилди. Бу ҳам худди толанинг чизиқий зичлигини аниқлаш каби бўлиб, намунавий пиликдан массаси 50-60 мг бўлган намуна олиниб, бир текис қилиб тарам тайёрланди. Намунанинг текис жойидан 8 мм жой ташлаб, ранг билан белгилаб қўйилади. Тайёрланган намуна тақрибан 10 та бўлакка бўлинади, шунда ҳар бир узунликдаги тола узилишда иштирок этиши лозим бўлади. Ҳар бир бўлакни юқори қисқичга маҳкамлашдан олдин толалар текисланади. Толанинг иккинчи учи эса пастки қисқичга маҳкамланади.

Қисқичлар орасидаги масофа 3 мм, пастки қисқичнинг тушиш тезлиги 300 ± 15 мм/мин. Кейин узилган толалар дастасини иккала қисқичдан олиниб, оғирлиги кетма-кет тарозида аниқланади.

Пахта толасининг чизиқий зичлиги ва микронейр кўрсаткичи O'zDst 620-2009 стандарти бўйича аниқланади. Пахта толасининг чизиқий зичлигини аниқлаш учун намунавий пиликдан массаси 35-40 мг атрофида штапел олинади, кейин қисқич 1 ва таянчли тахта ёрдамида бир томони текис тарам тайёрланади. Тахланган тарамни қисқич ёрдамида тахтадан олиб, унинг текис томонини чап қўлнинг бармоқлари билан қисиб олиб ва яна толаларни кетма-кетлик қилиб бир текисда тахланади. Толаларни тахлаб бўлгандан кейин, қисқич 1 ёрдамида қора тахтачадан секинлик билан олиб, миллиметрли қоғознинг устига жойлаб, яна қисқич 1 ёрдамида тарамни текис томонидан 16 мм белгилаб қисиб олинади. Ундан сўнг, тарамни олдин сийрак кейин зич темир тароқ ёрдамида аста-секин олдин текис томонига яқин учидан, кейин ўртасидан ва ниҳоят қисқичга яқин жойдан тарай бошлаймиз. Таралган толани қисқич 1 дан бўшатиб, чап қўлимиз билан қисиб ва қолган қисмини яна олдин сийрак, кейин зич тароқ билан икки мартаба тараб ташлаймиз. Кейин, тарамни 10 қисмга ажратиб, ойначалар ёрдамида мослама тайёрланади.

Микроскопда толалар сонини санаб бўлгандан кейин, мосламадаги толаларни текис томонга бирлаштириб яна бир марта тараб ташланади ва ташланган толаларни санаб, умумий толалар сонидан айириб чиқарилади. Кейин дастани кесиш қисқичга жойлаб унинг ўртасидан 10 мм узунликдаги қирқим қирқилади. Штапелнинг кесилган ўрта қисмини ва четини алоҳида-алоҳида қилиб ВТ-20 тарозисида 0,05 мг гача аниқликда массаси аниқланади.

Пахта толасининг узунлиги O'zDst 633-2009 стандарти бўйича аниқланади. Пахта толасининг узунлигини аниқлаш учун натижавий пиликдан стандарт бўйича массаси 60 мг бўлган намуна олинади ва ундан штапел тайёрлаб оламиз. Тайёрланган штапелни Жуков асбобига жойлаштириб, 2 мм узунлик фарқи билан толанинг узунлиги бўйича массаси

аниқланади. Олинган натижаларга асосланиб, толанинг модал, штапел ва ўртача масса узунликлари аниқланади.

2.3. Тола сифатини Халқаро HVI 9090 SA тизимида аниқлаш услуби

Пахта толасининг физик-механик хусусиятлари замонавий USTER HVI 900tm SA тизимида аниқланди.

USTER HVI 900tm SA тизими стандартга биноан климатик шароитда ишлайди. Ҳаво ҳарорати $21 \pm 1^{\circ}\text{C}$, ҳавонинг нисбий намлиги $65 \pm 2\%$ бўлиши шарт. Намунани синаш пайтида тола таркибидаги намлик миқдори $6,75\%$ дан $8,25\%$ гача оралиғида бўлади. Намунани синашдан олдин уни 24 соат давомида стандартга биноан климатик шароитда сақлаб турилади.

Мазкур стандарт пахта толасига жорий этилади ва USTER HVI 90 SA тизимида унинг узунлиги, микронейр кўрсаткичи (толанинг ингичкалиги, пишиб етилганлиги, пишиқлиги), ранги ва ифлосланганлигини аниқлаш усулини белгилайди.

HVI тизими стандарт иқлим шароитида бўлиши керак: ҳаво ҳарорати $21 \pm 1^{\circ}\text{C}$, нисбий намлик $65 \pm 2\% \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ шкалали Ассман психрометри назорати бўйича ва намлигини ўлчовчи асбоблар бўйича.

Ўлчаш учун O'zDSt 614-2009 стандартига биноан танлаб олинган намуналар $6,75\%$ дан $8,25\%$ гача намликнинг массавий нисбатигача эга бўлиши керак.

Микронейр кўрсаткичи толанинг пишиб етилганлиги ва табиий чизиқий зичлиги бўйича унинг ингичкалигини кўрсатади. Ўлчашлар микронейр модулида амалга оширилади. Бу усул тола намунасининг ҳаво ўтказувчанлиги билан намунадаги тола ингичкалиги ўртасидаги ўзаро боғлиқликка асосланган. HVI 900 SA тизимида ўлчашларни олиб бориш учун намуна массаси $10 \pm 1,5$ г бўлиши керак. Намуна массаси HVI тизими компютери томонидан назорат қилиб борилади.

Намлиги меъёрига етган намунадан оператор кўли билан бир қисм пахта толасини олиб, уни HVI 900 SA тизимининг электрон тарозисида тортиб, массасини 3,0-3,3 г олиб боради. Тарозида тортишдан аввал намунадан кўзга ташланадиган йирик бегона аралашмалар олиб ташланади. Тарозида тортилган намуна микронеёр камерасига солинади. Намуна камерага фақат бармоқлар билан солиниши керак (қалам таёқча ва бошқа нарсалардан фойдаланиш мумкин эмас) ва камеранинг қопқоғи ёпилади, сўнгра автоматик равишда ўлчов ўтказилади. Ўлчов тугагандан кейин қопқоқ очилиб, намуна камера ичидан сиқиб чиқарилади. Мониторда микронеёр (Mic) кўрсаткичи пайдо булади.

Микронеёр кўрсаткичи бўйича пахта толасининг йўғонлигини пишиб етилганини баҳолаш мумкин. Агар микронеёр кўрсаткичи 3.0 дан кичик бўлса тола жуда ингичка деб ҳисобланади. Агар 3,0-3,9 гача бўлса ингичка, 4,0-4,9 гача бўлса ўртача, 5,0-5,9 гача бўлса йўғон, 6,0 ва ундан юқори бўлса жуда йўғон деб ҳисоблаймиз. Асосий интервал 3,5-4,9 гача ҳисобланади. Микронеёр кўрсаткичи ошганда ҳам, камайганда ҳам пахта толасининг нави ўзгармайди.

Пахта толасининг ранг кўрсаткичи HVI 900 SA тизимининг дарча ойнаси юзасига сиқилган пахта толаси намунаси юзасидан қайтган нурни ўлчаш билан аниқланади. Тола юзасидан қайтган нур орқали фотодиод ва нур филтрлари ёрдамида нур қайтиш коэффициенти (Rd) ва тола рангининг сариқлик даражаси (+b) аниқланади.

Толанинг ранг кўрсаткичини аниқлаш жараёнида намуна юзасидаги ифлос аралашмалар майдонини ўлчаш йўли билан пахта толасининг ифлослиги аниқланади. Ифлос аралашмалар майдони (Area) ва миқдори (Count) видеокамера ёрдамида аниқланади. Видеокамера намуна юзасини суратга олиб, диаметри 0,25 мм ва ундан юқори бўлган ифлос аралашмаларни ажратади. Компьютер, ифлос аралашмалар майдонини ўнга кўпайтириб ва бутун сонгача яхлитлаб, толанинг ифлослик бўйича коддини (Trash) ҳисоблайди. Намунанинг катталиги ва қалинлиги юзаси 10x10 см

бўлган нурли дарчани бутунлай қоплаш ва намуна орқали нур ўтмаслигини таъминлаш учун етарли бўлиши керак.

Пахта толасининг намунаси ранг/ифлослик модулининг нурли дарчасига жойлаштирилади. Бунда нурли дарчага қисиладиган намунанинг юзаси етарли даражада текис, ҳар хил тугунларсиз, бурмаларсиз ва чуқурчаларсиз бўлиши керак, чунки улар ўлчаш натижаларини бузиб кўрсатади. Ранг ва ифлосланганлик кўрсаткичлари HVI тизимининг сиқувчи плитаси намунани дарчанинг ойнасига босган пайтда автоматик равишда ўлчанади.

Пахта толасининг ранги Никкерсон ва Хантер томонидан ишлаб чиқарилган диаграмма бўйича аниқланади. Диаграмманинг ординатасига нурларни қайтиш коэффициенти R_d қўйилади, абсциссасига- сариқлик даражаси (+b) қўйилади. Бу кўрсаткичлар HVI тизимида олинади. Бу иккита кўрсаткичнинг диаграммадаги кесилган нуқтаси бўйича толанинг гуруҳи ва нави аниқланади.

Пахта толасининг узунлиги юқори ўртача узунлик кўрсаткичи билан ифодаланади (UHM). Уни аниқлашда фақат ўлчанаётган намуна массасининг ярмини ташкил этувчи узун толалар иштирок этади. Намунадаги барча толалар ўртача узунлигининг юқори ўртача узунликка нисбати билан толанинг узунлик бўйича бир хиллик индекси % ҳисобида таърифланади. Узунлиги 0,5 дюйм (12,7 мм) дан кам бўлган толалар калта толалар индексини ташкил этади (SFI). Бу кўрсаткич намунанинг умумий массасидаги калта толалар массасининг % ини ифодалайди.

Узунлик кўрсаткичлари махсус қисқичларда штапел кўринишида қисилган толаларнинг қисилган жойидан то штапелнинг учигача бўлган кўндаланг кесимини нурли сканерлаш натижасида ҳосил қилинадиган нур ўтказувчанликнинг эгри чизиғини ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Штапел бўйича ўтувчи нур жадаллиги ўзгаришига биноан юқори ўртача узунлик, узунлик бўйича бир хиллик индекси ва калта толалар кўрсаткичлари аниқланади. Юқори ўрта узунлик намуна массасининг ярмини ташкил этувчи

узун толалар бўйича аниқланади. Бу узунлик графикдан топилади. Графикда ординатаси бўйича қисқич билан қисилган толаларнинг % и қўйилади (0,50, 100 %). Абцисса бўйича қисқичлардан чиқиб турган толаларнинг узунлиги қўйилади. УНМ ни аниқлаш учун ординатадаги массаси 50% нуқтадан фиброграмма эгри чизигига уринма ўтказилади. Уринма чизигининг абцисса билан кесишган нуқтаси УНМ миқдорини беради.

ML- ҳамма толаларнинг ўртача узунлиги. Бу узунликни аниқлаш учун фиброграмманинг бошланғич нуқтасидан (100%) уринма ўтказилади. Бу уринманинг абсиссаси билан кесишган нуқтаси ML узунлигини беради. Фиброграммадаги 50% ли ва 2,5% ли толаларнинг қопланиш узунлиги қўйидагича изоҳланади. 50 % ли қопланиш узунлиги-50 % толаларнинг ихтиёрий қисилган қисқичдан чиқиб турган узунлиги. 2,5 % ли қопланиш узунлиги 2,5 % толаларнинг қисқичдан чиқиб турган узунлиги. Бу узунлик энг катта узунлик бўлиб ҳисобланади. Узунлик кўрсаткичини ўлчаш учун намунани «тарамча» (тутам) кўринишида тайёрлаш махсус ускуна фибросэмплер ёрдамида амалга оширилади. Тароқчасимон қисқич тишлари юқорига қаратилиб, фибросэмплерга ўрнатилади.

Пахта толасининг намунаси фибросэмплер цилиндрига жойлаштирилади ва у цилиндрнинг ичкари томонидан тешикли пластинага қўл билан босилади. Ускунанинг дастаси соат стрелкасига қарши томонга тўлиқ бир марта айланттирилади. Бунда тароқли қисқич тола бирдан тўлдирилади ва фибросэмплернинг игналарида таралиши орқали толалар тутами шаклланади. Қисқич бир текисда, тароқча қаторида бўшлиқларсиз тўлдирилиши керак.

Фибросэмплерда тайёрланган толалар тутами тароқчаси Узунлик/Пишиқлик модули қутисига жойлаштирилади. Тизим автоматик равишда тароқчада қисилмай қолган толаларни тараб таплайди ва тароқчали қисқични тизимнинг узунлик ва пишиқлик кўрсаткичларини ўлчаш қисмига йўналтиради. Дастлаб тутам нур билан сканерланади ва сўнгра узилади. Агар намуна тутами ўлчаш механизмлари учун жуда ҳам катта ёки жуда ҳам кичик

бўлса, мониторда «Катта намуна» ёки «Кичик намуна» деган ёзув пайдо бўлади. Бундай ҳолда худди ўша тола намунасидан бошқа тутам тайёрланади. Ушбу ўлчовлардан фойдаланиб толаларнинг узунлиги бўйича текислиги ҳисобланади.

Пахта толасининг узунлиги бўйича текислиги ўрта узунлиги ML юқори ўрта узунлик (UHM) нисбати билан аниқланади (% да). Агар тойлардаги толалар бир хил узунликда бўлса толаларнинг узунлик бўйича текислиги 100 % га тенг бўлар эди. Лекин, пахта толаси табиатан ҳар хил узунликка эгадир. Пахта толасини узунлиги бўйича бир хиллиги HVI тизимида қуйидагича баҳоланади. HVI тизимида ўлчашда узунлик қиймати дюймларда ёки миллиметрларда ифодаланади.

Пахта толасини узунлиги 1-3/32 дюймдан юқори ёки паст узунлик гуруҳига тегишли бўлганда баҳога қўшиш ёки уни камайтириш ҳисоблари бажарилади, лекин бу жараён толанинг навига ҳам боғлиқ бўлади.

Пахта толасининг пишиқлиги солиштирма узилиш кучи (Stregth) таърифи билан гк/текс, сН/тексда ифодаланади. Узилишдаги нисбий узайиш (Elongation) толанинг узилиш пайтидаги узайишининг % ида ифодаланади. Кўрсаткичларни ўлчаш динаэдометрик усул билан ўлчаш анализаторида амалга оширилади. Бунда қисқичлар орасидаги масофа 1/8" (3,2 мм) бўлиб, узилиш кучи таъсирида толалар ясси тутамининг узилиши аниқланади. Ҳар бир намуна солиштирма узилиш кучи кўрсаткичлари ва узилишдаги нисбий узайиши бўйича янги олинган тола тутамини камида 2 маротаба қайта кўриш йўли билан ўлчанади.

Пахта толасининг узиш жараёнида уларнинг узилишдаги узайиши % да аниқланади. Толаларнинг узайиши муҳим кўрсаткичлари бўлиб ҳисобланади. Чунки узайиш кўрсаткичи бўйича толаларни олдиндан йиғирилувчанлик қобилятини аниқлаш мумкин.

2.4. Ишларнинг физик-механик хоссаларини аниқлаш услуги

Ишларнинг мустаҳкамлиги ва узилишдаги узайиши “Statimat-C” асбобида аниқланади. Хонадаги ҳарорат $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ва намлик $60 \pm 5\%$ ни ташқил қилиши керак. Ишни бошлашдан аввал дастгоҳни, кейин компьютер дастури ишга туширилади. Машинада узилиш кучи 100 Н дан катта бўлган ишларни синаш мумкин эмас.

Қурилма компрессор ёрдамида ишлайди. Дастгоҳга бирданга 10 тагача намуна ўрнатиш мумкин. Ишни йўналтиргичлар орқали заправка қилинади. Дастгоҳни ишга туширишдан аввал ҳаво компрессорининг фильтридаги сувни чиқариб ташлаш лозим ва дастгоҳга қуйидаги маълумотлар киритилади: қисқичлар орасидаги масофа; узилиш кучи; намуналар сони; ҳар бир намунадан неча марта тажриба ўтказиш; ишлаётган операторнинг исми ва ҳақозалар киритилади. Сўнгра “Cont” (старт) тугмаси босилади. Олинган натижалар автомат равишда принтердан чиқади. Узилган ишлар компрессор ёрдамида яшикка тушади. Ишларнинг чизиқли зичлигини аниқлаш учун қуйидаги асбоблар керак бўлади: НМ-3 калава ўраш чархи ва SK-60Н махсус тарози.

Хонадаги ҳарорат $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ва намлик $60 \pm 5\%$ ни ташқил қилиши керак. “НМ-3” калава ўраш чархининг диаметри 1,25 см. Калаваларни ўрашни бошлашдан олдин асбобнинг дисплейида “0” кўрсаткичи турган бўлиши лозим, агар бошқа сонларни кўрсатаётган бўлса “RESET” тугмасини босиш керак.

Ишни чархга ўрнатгандан кейин старт тугмаси босилади. Калава ўраш чархида бир вақтнинг ўзида 3 та калава олиш мумкин. Олинган калаваларни “SK-60Н” махсус тарозида ўлчанади. Тарозини ишга туширгандан сўнг дисплейида “0,0” кўрсаткичи чиқмагунча тажрибани бошламаслик керак. Тарозида намунанинг массаси ёки тўғридан-тўғри чизиқли зичлигини аниқлаш имконияти бор. Намунанинг чизиқли зичлиги бу тарозида Япония

системаси денъеда ўлчанади. СИ системасида текс олиш учун “9” га кўпайтирилади.

2.5. Толадан чиқадиган ишларнинг минимал чизиқий зичлиги ва солиштирма узилиш кучини аниқлаш

Турли районлаштирилган селекция навларини қайта ишлашдан кейин олинган толадан чиқадиган ишларнинг минимал чизиқий зичлиги ва солиштирма узилиш кучи аниқланди ва бир-бирига нисбатан таққосланди.

Ишнинг минимал чизиқий зичлиги қуйидаги формула билан топилади:

$$T_s = 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{\sqrt{1000}} + \frac{\delta}{P_o \cdot Z \cdot K \cdot \eta}}{\sqrt{T_B} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_o - \frac{a}{P_o \cdot Z \cdot K \cdot \eta} \right)} \right]^2 \quad (2.1)$$

бу ерда: P_o -толанинг солиштирма узилиш кучи, сН/текс; T_s -толанинг чизиқий зичлиги, текс; K – ишнинг пишитилишига тузатма, амалий ва критик пишитиш коэффициентлари фарқларига қараб танланади; Z –толанинг узунлигига боғлиқ коэффициент; η – машина ва ускуналарнинг ҳолатини ифодаловчи коэффициент ҳисобланади, ускуналар нормал ҳолатда бўлса $\eta=1,0$, қониқарли ҳолатда бўлса $\eta=0,85$ ва жуда яхши ҳолатда бўлса $\eta=1,1$ деб олинади.

Ишнинг солиштирма узилиш кучи қуйидаги формула билан топилади:

$$P_o = \frac{P_T}{T_T} \left(1 - 0,0375 \cdot H_o - \frac{2,65}{\sqrt{T_T}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{l_{шт}} \right) \cdot K \cdot \eta \quad (2.2)$$

бу ерда: P_o -ишнинг солиштирма узилиш кучи, сН/текс; P_T -толанинг мустаҳкамлиги, сН; T_T -толанинг чизиқий зичлиги, текс; H_o -ишнинг солиштирма нотекислиги (қайта тараш тизими учун -3,5-4, карда йигириш тизими учун -4,5-5,0); T_n -ишнинг чизиқий зичлиги, текс; $L_{шт}$ -толанинг штапел масса узунлиги, мм; K -ишнинг пишитилишига тузатма, амалий ва критик пишитиш коэффициентлари фарқларига қараб танланади; η - машина ва ускуналарнинг ҳолатини ифодаловчи коэффициент ҳисобланади, ускуналар

нормал ҳолатда бўлса $\eta=1,0$, қониқарли ҳолатда бўлса $\eta=0,85$ ва жуда яхши ҳолатда бўлса $\eta=1,1$ деб олинади.

2.6. Синов натижаларини Фишер ва Стъюдент мезонлари бўйича таққослаш ва таҳлил этиш

Илмий-тадқиқот натижалари Фишер ва Стъюдент мезонлари бўйича солиштирилди.

Фишер мезони қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$F = \frac{S_{\text{на}}^2}{S_0^2} > F_{0,05} \quad (2.3)$$

Дисперсиянинг ўртачаси қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$S^2\{y\} = \frac{(m-1)S_1^2\{y\} + (m-1)S_2^2\{y\}}{m_1 + m_2 - 2} \quad (2.4)$$

Стъюдент мезони бўйича

$$t_R = \frac{(y_1 - y_2)}{S^2\{y\}} \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} \quad (2.5)$$

$$t_R < t_{T_2}$$

бу ерда: $S(y_1 - y_2)$ – ўртача квадратик оғиши ёки фарқланиш хатолиги.

2.7. Илмий-тадқиқот натижаларини математик қайта ишлаш

Биз бу ерда математик статистик формулаларидан фойдаланиб, илмий-тадқиқот натижаларини математик қайта ишлаймиз. Унинг учун олинган илмий-тадқиқот натижаларининг ўртачаси, ўртача квадратик оғиши ва квадратик нотекисликлари аниқланади.

Ўртача намунавий катталиқ X_{yp} ўртача арифметик миқдор каби қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$X_{yp} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (2.6)$$

бу ерда: n - ўлчашлар сони; x_i - ўлчашдаги алоҳида кўрсаткичлар.

Нотекисликнинг оддий кўрсаткичи ундан катталиқнинг ўзгариш кўлами R хизмат қилади:

$$R = X_{\max} - X_{\min} \text{ ,} \quad (2.7)$$

бу ерда: X_{\max} -ЭНГ юқори кўрсаткич; X_{\min} -ЭНГ кичик кўрсаткич.

Нотекисликнинг қолган ҳамма кўрсаткичларининг асоси ўртачага нисбатан фарқланиши Δ_i бўлиб, ўлчашдаги ҳар бир қиймат учун қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$\Delta_i = X_i - X_{yp} \quad (2.8)$$

Нотекисликнинг бошқа бир хусусияти -ўртача квадратик оғиш (σ) бўлиб, у қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_i - X_{yp})^2} \text{ ёки } \sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum \Delta_i^2} \quad (2.9)$$

σ ни аниқлаш учун ҳар оғишнинг квадрати ҳисобланади.

$$\Delta_i^2 = (X_i - X_{yp}) \quad (2.10)$$

Квадратик нотекислик ўртача квадратик оғиш (σ) нинг ўртача қиймати (X_{yp}) га нисбати бўлиб, фоизда аниқланади.

$$C = \sigma \cdot 100 / X_{yp} \text{ (фоиз).} \quad (2.11)$$

III БОБ. ТОЛА СИФАТИНИ ТАДҚИҚОТИ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

3.1. Толаларнинг сифат кўрсаткичларига технологик жараёнлар таъсири

Ҳозирги пайтда ер юзининг барча минтақаларида пахта толасининг сифат кўрсаткичлари замонавий HVI 900 SA тизимида аниқланди.

Давлат стандартларига биноан пахта толасининг нави пишиб етилганлиги, ранги ва ташқи кўриниши бўйича O'zDst 604-2001 стандартига асосан баҳоланади, ҳамда штапел масса узунлиги, чизиқий зичлиги ва солиштирма узилиш кучи бўйича 9 та типларга бўлинади.

Тўқимачилик саноати маҳсулотлари, қолаверса пахта толасининг чизиқий зичлиги Республика ва Европа давлатларининг стандартларида текс ёки миллитекс бирлигида ифодаланиб, толалар узунлиги ва типига қараб баҳоланади. Замонавий стандартларга асосан узун толали пахта I-III типларга, ўрта толали пахта эса IV-VII типларга бўлинади, яъни толаларнинг чизиқий зичлиги тишнинг ўсиб бориш тартибига қараб ўсади, узунлик эса аксинча бўлиб, камайиб боради. Агар толалар чизиқий зичлиги ёки узунлиги бўйича белгиланган чегарадан чиқадиган бўлса, унда пастки типларга ўтиб кетади, натижада ишнинг йиғирувчанлик имкониятини камайтиради ва сифатсиз тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш мумкин.

Пахта толаси чизиқий зичлигини аниқлаш етарли даражада мураккаброқдир. Шу сабабли, Америка толани сертификатлаштириш тизими микронейр кўрсаткичини киритди, унда параллел толалар гуруҳидан ҳавонинг сарфланиш миқдорига қараб аниқланади. Ҳавонинг қаршилиги толанинг кўндаланг кесимига пропорционалдир. Тола ранги Америка стандарти бўйича Rd (%) ва сарғишлик (+b) даражаси бўйича характерланади.

Пахта толаси ранги ҳар доим юқори талаблардан бири ҳисобланиб келинган. Шу сабабли, мамлакатда пахта толасини қабул қилиш фақат кундуз кунлари амалга оширилиб, лаборантлар тола рангини субъектив,

классёр услуги ва махсус намуналарга солиштирган ҳолда аниқлайди. Пахта толаси ранги сарғайиши натижасида толанинг мустаҳкамлиги, солиштирма узилиш кучи, штапел масса узунлиги камаяди, калта толалар миқдори ва толанинг механик шикастланиши ортиб кетишига сабаб бўлади. Натижада, ундан олинган тайёр маҳсулотларнинг сифатига салбий таъсир этмасдан қолмайди.

Бозор муносабатлари шароитида пахта тозалаш корхоналарида сифатли хом ашё олиш учун илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Унинг учун, районлаштирилган селекция навлари толасининг турли технологик жараёнлардан кейинги сифат кўрсаткичлари замонавий тизимда аниқланди.

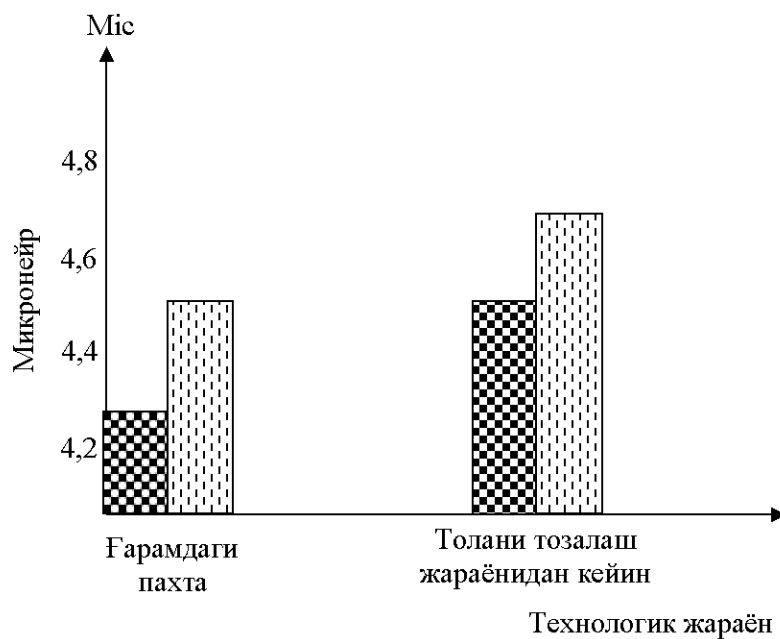
Илмий-тадқиқот натижалари 3.1-жадвалда келтирилган.

3.1-жадвал



Толаларнинг сифат кўрсаткичларига технологик жараёнлар таъсири

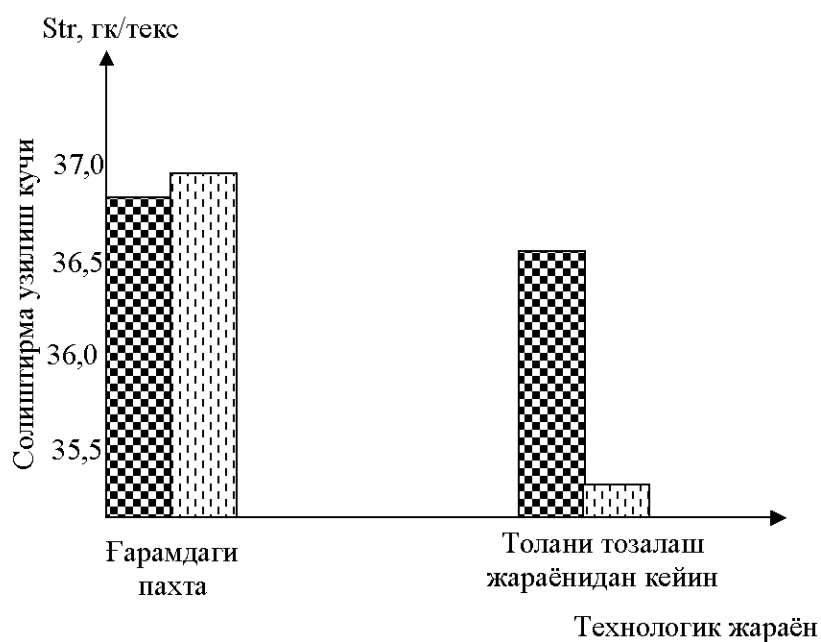
т/р	Кўрсаткичлар	Селекция навлари	
		Бухоро-6	Наманган-77
Фарамдаги пахта			
1.	Mic-микронейр	4,3	4,5
2.	Str-солиштирма узилиш кучи, гк/текс	36,8	37,0
3.	Len-юқори ўртача узунлик	1,16	1,17
4.	Unf-узунлик бўйича бирхиллик индекси, %	89,6	89,8
5.	SFI-калта толалар индекси	5,1	3,5
6.	Elg-узилишдаги узайиш, %	9,5	7,9
7.	Cnt-ифлос аралашмалар сони	2	6
8.	Rd-нур қайтариш коэффициенти	82,2	79,9
9.	+b-сарғишлик даражаси	8,5	9,5
Толани тозалаш жараёнидан кейин			
1.	Mic-микронейр	4,5	4,7
2.	Str-солиштирма узилиш кучи, гк/текс	36,6	35,1
3.	Len-юқори ўртача узунлик	1,11	1,14
4.	Unf-узунлик бўйича бирхиллик индекси, %	84,5	87,7
5.	SFI-калта толалар индекси	12,6	7,1
6.	Elg-узилишдаги узайиш, %	8,4	8,3
7.	Cnt-ифлос аралашмалар сони	4	8
8.	Rd-нур қайтариш коэффициенти	81,5	77,8
9.	+b-сарғишлик даражаси	9,7	9,0

Олинган синов натижалари асосида 3.1-3.5-расмларда турли районлаштирилган селекция навларини турли технологик жараёнларда қайта ишлашда толасининг сифат кўрсаткичларининг ўзгариш гистограммалари келтирилди.





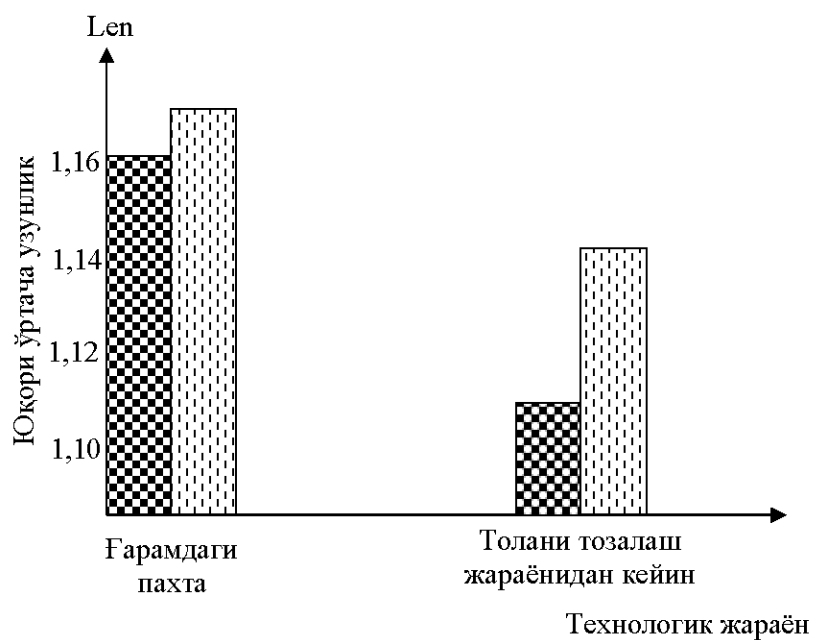
3.1-расм. Толанинг микронейр кўрсаткичига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.





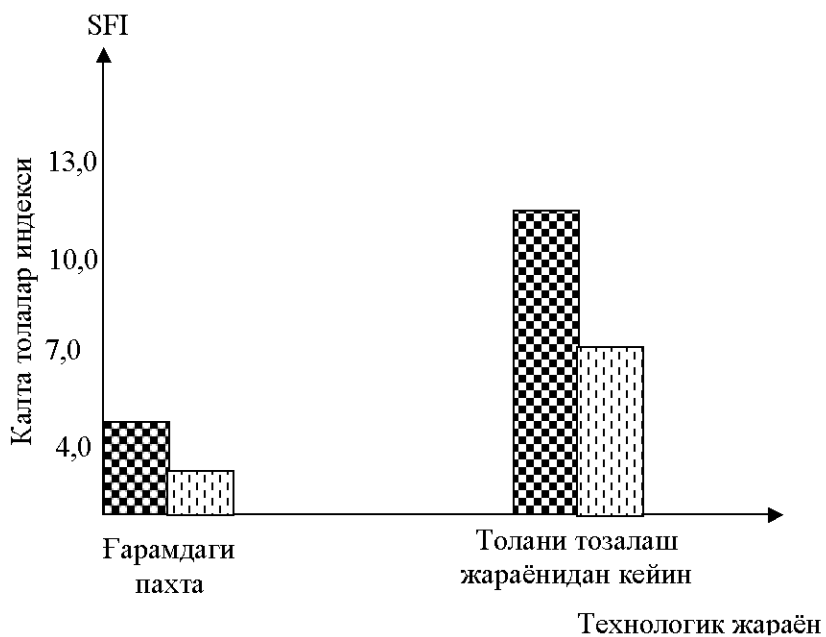
3.2-расм. Толанинг солиштира узилиш кучига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.





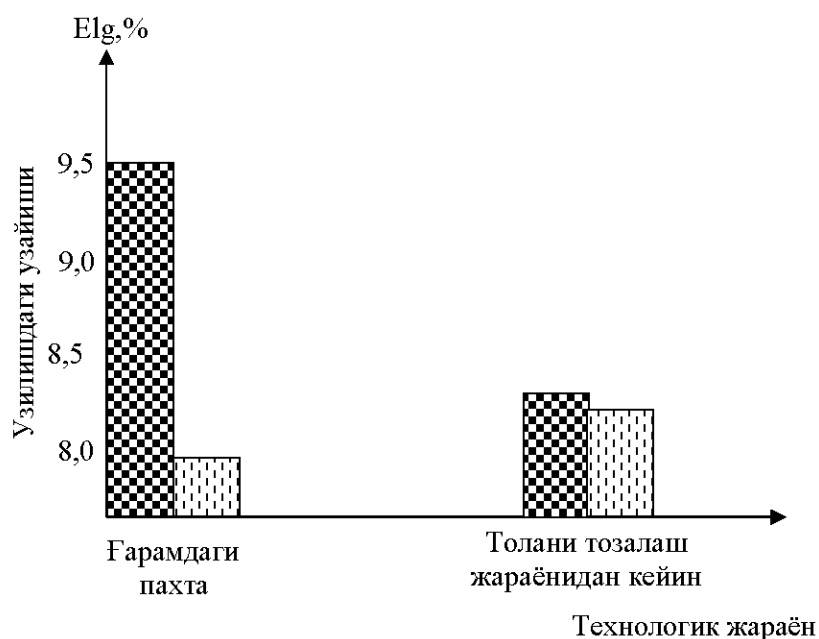
3.3-расм. Толанинг юқори ўртача узунлик кўрсаткичига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.





3.4-расм. Толанинг калта толалар индекс кўрсаткичига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.



3.5-расм. Толанинг узилишдаги узайиши кўрсаткичига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.

Синов натижаларини таҳлил этадиган бўлсак, Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасининг микронеёр кўрсаткичи 4,3 ни, солиштирма узилиш кучи 36,8 гк/текс ни, юқори ўртача узунлиги 1,16 ни, калта толалар индекси 5,1 ни, узилишдаги узайиши 9,5% ни, толани тозалаш жараёнидан кейин толанинг микронеёр кўрсаткичи 4,5 ни, солиштирма узилиш кучи 36,6 гк/текс ни, юқори ўртача узунлиги 1,11 ни, калта толалар индекси 12,6 ни, узилишдаги узайиши 8,4% ни, Наманган-77 селекция навли ғарамдаги пахта толасининг микронеёр кўрсаткичи 4,5 ни, солиштирма узилиш кучи 37,0 гк/текс ни, юқори ўртача узунлиги 1,17 ни, калта толалар индекси 3,5 ни, узилишдаги узайиши 7,9% ни, толани тозалаш жараёнидан кейин толанинг микронеёр кўрсаткичи 4,7 ни, солиштирма узилиш кучи 35,1 гк/текс ни, юқори ўртача узунлиги 1,14 ни, калта толалар индекси 7,1 ни, узилишдаги узайиши 8,3% ни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда, Бухоро-6 селекция навли пахтани тозалаш жараёнидан кейинги толасининг микронеёр кўрсаткичи 4,3 дан 4,5 гача ошганлиги, солиштирма узилиш кучи 36,8 дан 36,6 гк/текс гача, юқори

ўртача узунлиги 1,16 дан 1,11 гача камайганлиги, калта толалар индекси 5,1 дан 12,6 гача ошганлиги, узилишдаги узайиши 9,5% дан 8,4% гача камайганлиги, Наманган-77 селекция навли пахтани тозалаш жараёнидан кейинги толасининг микронеёр кўрсаткичи 4,5 дан 4,7 гача ошганлиги, солиштирма узилиш кучи 37,0 дан 35,1 гк/текс гача, юқори ўртача узунлиги 1,17 дан 1,14 гача камайганлиги, калта толалар индекси 3,5 дан 7,1 гача ошганлиги, узилишдаги узайиши эса 7,9% дан 8,3% гача ошганлиги аниқланди.

3.2. Толаларнинг физик-механик хоссаларига технологик жараёнлар таъсири

Пахта тозалаш корхонасида сақланаётган пахтанинг намлиги толанинг физик-механик хоссаларига салбий таъсир этади. Агар пахтанинг намлиги пасайиб кетса, толанинг сифати бузилади, лекин тозаланиш самарадорлиги юқори бўлади, аксинча бўлса, яъни пахтанинг намлиги юқори бўлса толанинг сифати яхшиланади, аммо тозаланиш самарадорлиги пасайиб кетади.

Пахта толасининг энг муҳим хусусиятларидан бири, унинг физик-механик хоссаларидир. Узилишдаги тола мустаҳкамлиги асосий статик хусусиятлардан бири ҳисобланиб, бузилиш давригача толанинг оралиқли юкланишини баҳолайди. Тола мустаҳкамлигини аниқлаш даврида кучсиз кесимдан тола узилади.

Пахта толасининг иккинчи бир хусусияти бўлиб, геометрик хоссалари ҳисобланади, унга толанинг узунлиги ва чизиқий зичлиги киради.

Пахта тозалаш ва йиғириш корхоналарида толаларнинг узунлиги муҳим аҳамиятга эгадир. Толалар қанчалик узун бўлса, улардан шунчалик силлиқ, мустаҳкам ва нотекислик даражаси паст бўлган ишлар ишлаб чиқариш мумкин.

Пахта толасининг узунлиги муҳим аҳамиятга эга бўлиб, толанинг ҳар бир 1 мм узунликнинг камайиши натижасида ипнинг 1 км даги узайишлар улайиши камаяди. Шу билан бир қаторда, пахта толаси қанчалик узун бўлса,

ундан силлиқ, ингичка ва пишиқ ишлар олинади. Шу билан бир қаторда, пахта толасининг узунлиги камайиши натижасида калта толалар миқдори ортиб кетади, тола мустаҳкамлиги камаяди. Натижада толанинг сифат кўрсаткичлари бузилади, ҳамда ундан олинadиган иш ва газламалар сифати ёмонлашади.

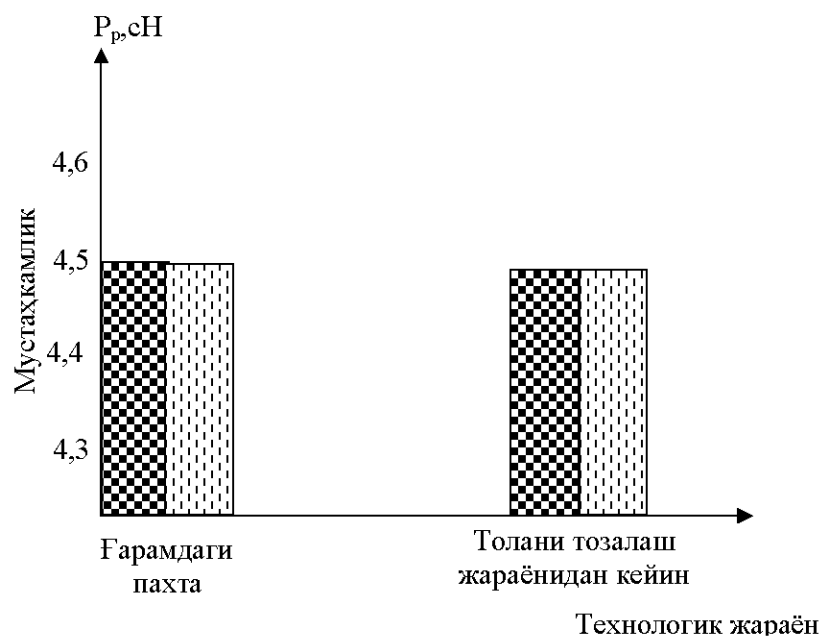
Пахта тозалаш корхоналарида сифатли пахта толаси олиш учун районлаштирилган селекция навлари толасининг физик-механик хоссалари тадқиқ этилди. Олинган синов натижалари 3.2-жадвалда келтирилган.

3.2-жадвал



Технологик жараёнларнинг толаларнинг физик-механик хоссаларига таъсири

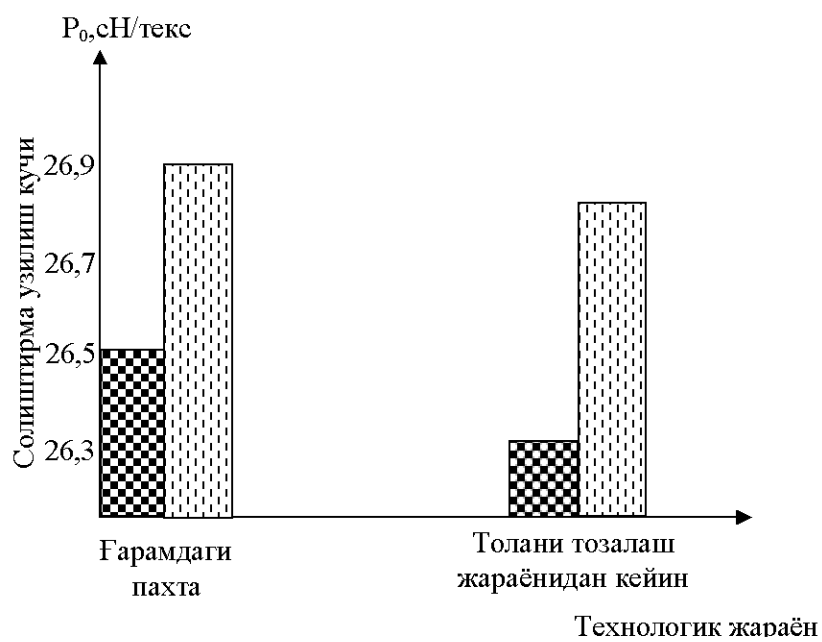
т/р	Кўрсаткичлар	Селекция навлари	
		Бухоро-6	Наманган-77
Фарамдаги пахта			
1.	Толанинг чизиқий зичлиги, мтекс	170	167
2.	Толанинг мустаҳкамлиги, сН	4,5	4,5
3.	Толанинг солиштирма узилиш кучи, сН/текс	26,5	26,9
4.	Толанинг узунлиги, мм		
	модаль масса	28,9	29,1
	штапел масса	32,1	31,6
	Ўртача	26,7	26,4
5.	Дисперсия	36,95	33,84
6.	Ўртача квадратик оғиш, %	6,08	5,82
7.	Толанинг пишиб етилганлиги	1,8	1,8
8.	Калта толалар миқдори, %	6,7	5,8
Толани тозалаш жараёнидан кейин			
1.	Толанинг чизиқий зичлиги, мтекс	171	168
2.	Толанинг мустаҳкамлиги, сН	4,5	4,5
3.	Толанинг солиштирма узилиш кучи, сН/текс	26,3	26,8
4.	Толанинг узунлиги, мм		
	модаль масса	29,5	28,4
	штапел масса	31,8	31,3
	Ўртача	28,3	26,6
5.	Дисперсия	22,47	30,69
6.	Ўртача квадратик оғиш, %	4,74	5,54
7.	Толанинг пишиб етилганлиги	1,8	1,8
8.	Калта толалар миқдори, %	17,8	15,6

Олинган синов натижалари асосида 3.6-3.9-расмларда турли районлаштирилган селекция навларини қайта ишлаш жараёнида толасининг сифат кўрсаткичларига турли технологик жараёнлар таъсирида ўзгариш графиклари келтирилди.





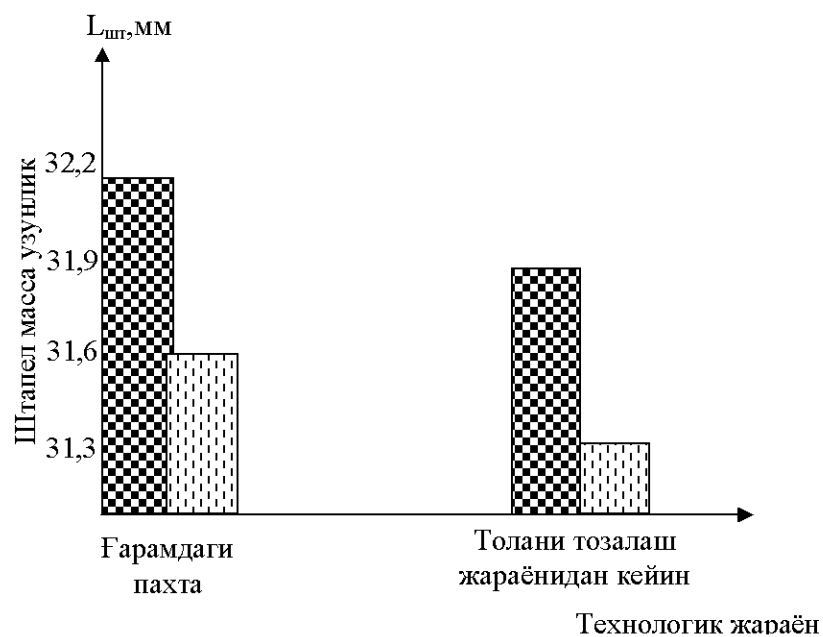
3.6-расм. Толанинг мустаҳкамлигига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.



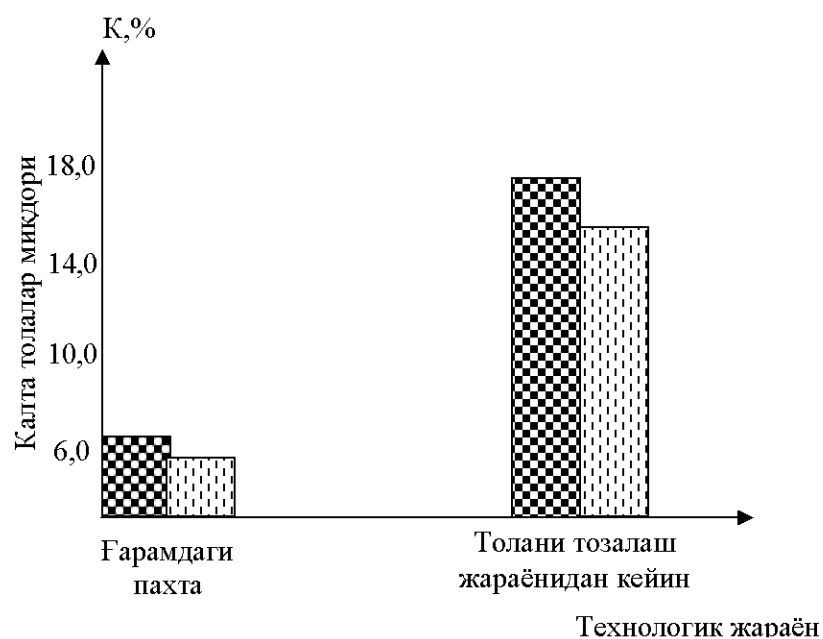
3.7-расм. Толанинг солиштирма узилиш кучига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.



3.8-расм. Толанинг штапел масса узунлигига технологик жараёнлар таъсири.

■ -Бухоро-6 селекция нави;
 ▨ -Наманган-77 селекция нави.



3.9-расм. Толанинг калта толалар миқдорига технологик жараёнлар таъсири.

■ -Бухоро-6 селекция нави;
 ▨ -Наманган-77 селекция нави.

Синов натижаларини таҳлил этадиган бўлсак, Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасининг мустаҳкамлиги 4,5 сН ни, солиштирма узилиш кучи 26,5 сН/текс ни, штапел масса узунлиги 32,1 мм ни, калта толалар миқдори 6,7% ни, ўртача квадратик оғиши 6,08% ни, толани тозалаш жараёнидан кейин пахта толасининг мустаҳкамлиги 4,5 сН ни, солиштирма узилиш кучи 26,3 сН/текс ни, штапел масса узунлиги 31,8 мм ни, калта толалар миқдори 17,8% ни, Наманган-77 селекция навли ғарамдаги пахта толасининг мустаҳкамлиги 4,5 сН ни, солиштирма узилиш кучи 26,9 сН/текс ни, штапел масса узунлиги 31,6 мм ни, калта толалар миқдори 5,8% ни, ўртача квадратик оғиши 5,82% ни, толани тозалаш жараёнидан кейин пахта толасининг мустаҳкамлиги 4,5 сН ни, солиштирма узилиш кучи 26,8 сН/текс ни, штапел масса узунлиги 31,3 мм ни, калта толалар миқдори 15,6% ни, ўртача квадратик оғиши 5,54% ни ташкил этди.

Ундан ташқари, синов натижаларини Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасининг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, толани тозалаш жараёнидан кейин толанинг мустаҳкамлиги ўзгармаган, солиштирма узилиш кучи 0,8% га, штапел масса узунлиги 1,0% га камайган, калта толалар миқдори 63,4% га ошган, ўртача квадратик оғиши 12,1% га камайган, Наманган-77 селекция навли ғарамдаги пахта толасининг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, қуритиш жараёнидан кейин толанинг мустаҳкамлиги ўзгармаган, солиштирма узилиш кучи 0,4% га, штапел масса узунлиги 0,9% га камайган, калта толалар миқдори 62,8% га ошган, ўртача квадратик оғиши эса 4,9% га камайганлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, тозалаш жараёнидан кейинги толанинг кўрсаткичларига нисбатан Бухоро-6 селекция навли пахта толасининг мустаҳкамлиги ўзгармаганлиги, солиштирма узилиш кучи 0,8% га, штапел масса узунлиги 1,0% га камайганлиги, калта толалар миқдори 63,4% га ортганлиги, ўртача квадратик оғиши 12,1% га камайганлиги, Наманган-77 селекция навли пахта толасининг мустаҳкамлиги ўзгармаганлиги, солиштирма узилиш кучи 0,4% га, штапел масса узунлиги 0,9% га

камайганлиги, калта толалар миқдори 62,8% га ортганлиги, ўртача квадратик оғиши 4,9% га камайганлиги аниқланди.

3.3. Толаларнинг сифат кўрсаткичлари асосида ишларнинг назарий чизиқий зичлиги ва солиштирма узилиш кучини аниқлаш

Бухоро-6 селекция олинадиган ишнинг минимал чизиқий зичлиги қуйидаги формула билан топилади:

Гарамдаги пахта

$$T_s = 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{\sqrt{1000}} + \frac{\delta}{P_o \cdot Z \cdot K \cdot \eta}}{\sqrt{T_B}}}{1 - 0,0375 \cdot H_o - \frac{a}{P_o \cdot Z \cdot K \cdot \eta}} \right]^2 = 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{\sqrt{1000}} + \frac{0,1}{26,5 \cdot 0,85 \cdot 0,96 \cdot 1}}{\sqrt{0,170}}}{1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{11,7}{26,5 \cdot 0,85 \cdot 0,96 \cdot 1}} \right]^2 =$$

$$= 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{76,7} + \frac{0,1}{21,62}}{1 - 0,168 - \frac{11,7}{21,62}} \right]^2 = 1000 \cdot \left[\frac{0,035 + 0,0046}{0,29} \right]^2 = 1000 \cdot (0,14)^2 = 19,6 \text{ teks}$$

Демак, текширалаётган Бухоро-6 селекция навидан назарий жиҳатдан $T=19,6$ текс йўғонликда иш олиш мумкин.

Ишнинг солиштирма узилиш кучи қуйидаги формула билан топилади:

$$P_o = \frac{P_T}{T_T} \left(1 - 0,0375 \cdot H_o - \frac{2,65}{\sqrt{T_T}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{l_{шт}} \right) \cdot K \cdot \eta = \frac{4,5}{0,170} \left(1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{2,65}{\sqrt{19,6}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{32,1} \right) \cdot 0,86 \cdot 1 =$$

$$= 26,5(1 - 0,16875 - 0,25) \cdot (1 - 0,16) \cdot 0,86 \cdot 1 = 26,5 \cdot 0,58 \cdot 0,84 \cdot 0,86 \cdot 1 = 11,1 \text{ сН/текс}$$

Тозалаш жараёнидан кейин

$$T_s = 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{\sqrt{1000}} + \frac{\delta}{P_o \cdot Z \cdot K \cdot \eta}}{\sqrt{T_B}}}{1 - 0,0375 \cdot H_o - \frac{a}{P_o \cdot Z \cdot K \cdot \eta}} \right]^2 = 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{\sqrt{1000}} + \frac{0,1}{26,3 \cdot 0,85 \cdot 0,96 \cdot 1}}{\sqrt{0,171}}}{1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{11,7}{26,3 \cdot 0,85 \cdot 0,96 \cdot 1}} \right]^2 =$$

$$= 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{76,5} + \frac{0,1}{21,5}}{1 - 0,168 - \frac{11,7}{21,5}} \right]^2 = 1000 \cdot \left[\frac{0,035 + 0,0047}{0,29} \right]^2 = 1000 \cdot (0,14)^2 = 19,0 \text{ teks}$$

Демак, текширалаётган тозалаш жараёнидан кейинги толадан назарий жиҳатдан $T=19,0$ текс йўғонликда иш олиш мумкин.

Ипнинг солиштирма узилиш кучи қуйидаги формула билан топилади:

$$P_0 = \frac{P_T}{T_T} \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{T_T}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{l_{шт}} \right) \cdot K \cdot \eta = \frac{4,5}{0,171} \left(1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{2,65}{\sqrt{19,0}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{31,8} \right) \cdot 0,86 \cdot 1 =$$

$$= 26,3(1 - 0,16875 - 0,25) \cdot (1 - 0,16) \cdot 0,86 \cdot 1 = 26,3 \cdot 0,71 \cdot 0,84 \cdot 0,86 \cdot 1 = 13,49 \text{ сН/текс}$$

Наманган-77 селекция олинадиган ипнинг минимал чизиқий зичлиги қуйидаги формула билан топилади:

Ғарамдаги пахта

$$T_s = 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{\sqrt{1000}} + \frac{\delta}{P_o \cdot Z \cdot K \cdot \eta}}{1 - 0,0375 \cdot H_o - \frac{a}{P_o \cdot Z \cdot K \cdot \eta}} \right]^2 = 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{\sqrt{1000}} + \frac{0,1}{26,9 \cdot 0,85 \cdot 0,96 \cdot 1}}{1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{11,7}{26,9 \cdot 0,85 \cdot 0,96 \cdot 1}} \right]^2 =$$

$$= 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{77,4} + \frac{0,1}{21,95}}{1 - 0,168 - \frac{11,7}{21,95}} \right]^2 = 1000 \cdot \left[\frac{0,034 + 0,0045}{0,30} \right]^2 = 1000 \cdot (0,13)^2 = 16,9 \text{ текс}$$

Демак, текширалаётган Наманган-77 селекция навидан назарий жиҳатдан $T=16,9$ текс йўғонликда иш олиш мумкин.

Ипнинг солиштирма узилиш кучи қуйидаги формула билан топилади:

$$P_0 = \frac{P_T}{T_T} \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{T_T}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{l_{шт}} \right) \cdot K \cdot \eta = \frac{4,5}{0,167} \left(1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{2,65}{\sqrt{16,9}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{31,6} \right) \cdot 0,86 \cdot 1 =$$

$$= 26,95(1 - 0,16875 - 0,26) \cdot (1 - 0,16) \cdot 0,86 \cdot 1 = 26,95 \cdot 0,57 \cdot 0,84 \cdot 0,86 \cdot 1 = 11,09 \text{ сН/текс}$$

Тозалаш жараёнидан кейин

$$T_s = 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{\sqrt{1000}} + \frac{\delta}{P_o \cdot Z \cdot K \cdot \eta}}{1 - 0,0375 \cdot H_o - \frac{a}{P_o \cdot Z \cdot K \cdot \eta}} \right]^2 = 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{\sqrt{1000}} + \frac{0,1}{26,8 \cdot 0,85 \cdot 0,96 \cdot 1}}{1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{11,7}{26,8 \cdot 0,85 \cdot 0,96 \cdot 1}} \right]^2 =$$

$$= 1000 \cdot \left[\frac{\frac{2,65}{77,15} + \frac{0,1}{21,87}}{1 - 0,168 - \frac{11,7}{21,87}} \right]^2 = 1000 \cdot \left[\frac{0,034 + 0,0046}{0,30} \right]^2 = 1000 \cdot (0,13)^2 = 16,9 \text{ текс}$$

Демак, текширалаётган тозалаш жараёнидан кейинги толадан назарий жиҳатдан $T=16,9$ текс йўғонликда иш олиш мумкин.

Ипнинг солиштирма узилиш кучи қуйидаги формула билан топилади:

$$P_0 = \frac{P_T}{T_T} \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{T_T}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{l_{шт}} \right) \cdot K \cdot \eta = \frac{4,5}{0,168} \left(1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{2,65}{\sqrt{16,9}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{31,3} \right) \cdot 0,86 \cdot 1 =$$

$$= 26,79(1 - 0,16875 - 0,26) \cdot (1 - 0,16) \cdot 0,86 \cdot 1 = 26,79 \cdot 0,57 \cdot 0,84 \cdot 0,86 \cdot 1 = 11,03 \text{ сН/текс}$$

Толаларнинг сифат кўрсаткичлари асосида ипларнинг назарий чизиқий зичлиги ва солиштирма узилиш кучини аниқлаш натижасида седекция навларидан 16,9 дан 19,0 тексгача, 11,0 сН/тексдан 11,1 сН/тексгача иплар олиш мумкинлиги аниқланди.

IV БОБ. ИП СИФАТИНИ ТАДҚИҚОТИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

4.1. Ишларнинг сифат кўрсаткичларига технологик жараёнлар таъсири

Ип йигириш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган ишлар ишлатилиши, тузилиши ва хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қилади. Улар соф табиий толалардан, кимёвий толалардан ёки аралаш толалардан ишлаб чиқарилади.

Ишларнинг асосий кўрсаткичларидан бири уларнинг нотекислигидир. Пахта тозалаш корхоналарида толалар ифлосликлардан яхши тозаланмаса, йигириш жараёнида толалар яхши титилмаса ёки ифлосликлардан яхши тозаланмаса, йигириш жараёни ўтимларида толалар параллеллаштирилмаса унда ишларнинг нотекислик даражаси ошиб кетади.

Ишларнинг яна бир асосий кўрсаткичларидан бири, уларнинг чизиқий зичлиги ва буралишлар сони бўйича квадратик нотекислиги, мустаҳкамлиги, солиштирама узилиш кучи, мустаҳкамлик бўйича квадратик нотекислиги ҳамда тукдорлиги киради. Ишларнинг сифат кўрсаткичларининг яхши ёки ёмон бўлишлиги авваламбор хом ашёнинг сифатига боғлиқ бўлади.

Ип йигириш жараёнида толаларнинг йўғонлиги катта аҳамиятга эгадир. Унда ишларнинг хусусияти тола йўғонлигига боғлиқ бўлиб, ингичка толалардан талабга жавоб берадиган ингичка, текис ва мустаҳкам ишлар олинади. Ингичка ишлардан нафис, енгил газламалар, трикотаж матолари ишлаб чиқарилади. Тола канча ингичка бўлса, бир хил йўғонликдаги ишнинг кўндаланг кесимида шунча кўп тола бўлади. Натижада, ишнинг тузилишида толаларнинг ўзаро бир-бирига тегиб турган юзаси ортади ва ишқаланиш кучи ортади, ип мустаҳкамлиги кичик бўлиб, бу кўрсаткич ингичка ишлар учун сезиларли даражада бўлади.

Пахта толасининг чизиқий зичлиги толанинг штапел массаузунилиги бўйича ҳам бир хил эмас. Толанинг узунлигини ўсиши билан унинг чизиқий зичлиги камайиб боради. Бу тескари пропорционаллик пахтанинг саноат навлари ва навлари бўйича ўзгарувчан бўлади. Минимал йўғонликдаги ишларнинг кўндаланг кесимида минимал толаларнинг сони ўзгарувчан бўлар

экан. Жуда ҳам ингичка толаларнинг салбий томонлари ҳам мавжуд. Бундай толалар йигириш жараёнида кўпроқ чигалланади, тугунчалар ҳосил бўлади, натижада ишларнинг ташқи кўриниши ва сифат кўрсаткичлари ёмонлашади.

Ишлар асосан толалардан олинади. Агар толаларнинг микронеёр кўрсаткичлари ошиб кетса, ундан олинadиган ишларнинг кўрсаткичлар бўйича квадратик нотекисликлари ортиб кетади. Чунки, толалар дағал ҳолатга келади ва ўта пишиб етилган бўлади. Толаларда бурамлар сони қанчалик пасайиб кетса, толалар бир-бири билан яхши илакишмаслиги сабабли, ундан олинadиган ишларнинг нотекислик даражасининг ошиб кетишига сабаб бўлади.

Иш йигириш корхоналарида сифатли маҳсулотлар олиш учун илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Унинг учун, пахта тозалаш корхоналарида районлаштирилган селекция навларини қайта ишлашдан кейин лаборатория шароитида ишга айлантирилиб, уларнинг физик-механик хоссалари тадқиқ этилди.

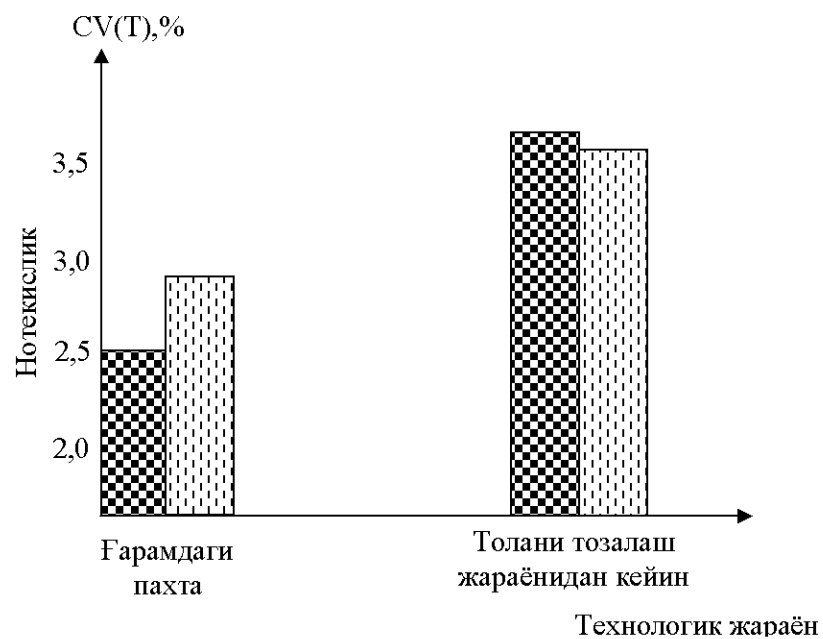
Олинган синов натижалари 4.1-жадвалда келтирилган.

4.1-жадвал



Ишларнинг сифат кўрсаткичларига технологик жараёнлар таъсири

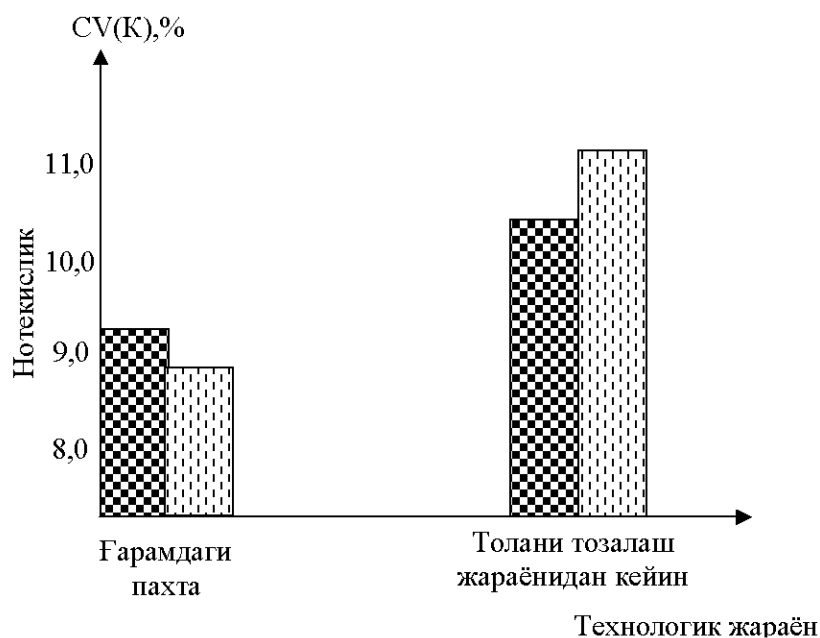
т/р	Кўрсаткичлар	Селекция навлари	
		Бухоро-6	Наманган-77
Ғарамдаги пахта			
1.	Ишнинг чизиқий зичлиги, текс	18,30	18,60
2.	Ишнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислиги,%	2,5	2,9
3.	Ишнинг буралишлар сони, бр/м	664	644
4.	Ишнинг буралишлар сони бўйича квадратик нотекислиги,%	9,2	8,8
Толани тозалаш жараёнидан кейин			
1.	Ишнинг чизиқий зичлиги, текс	18,60	18,20
2.	Ишнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислиги,%	3,6	3,4
3.	Ишнинг буралишлар сони, бр/м	678	672
4.	Ишнинг буралишлар сони бўйича квадратик нотекислиги,%	10,4	11,2

Олинган синов натижалари асосида 4.1 ва 4.2-расмларда турли технологик жараёнлар таъсирида ишларнинг чизиқий зичлиги ва буралишлар сони бўйича квадратик нотекислигининг сифат кўрсаткичларининг ўзгариш графиклари келтирилди.





4.1-расм. Ишларнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислигига кўрсаткичига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.



4.2-расм. Ишларнинг буралишлар сони бўйича квадратик нотекислигига кўрсаткичига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.

Олинган синов натижаларини Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасидан олинган ишларнинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, тозалаш жараёнидан кейин толадан олинган ишларнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислиги 31,6% га, буралишлар сони бўйича квадратик нотекислиги 11,5% га, Наманган-77 селекция навли ғарамдаги пахта толасидан олинган ишларнинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, тозалаш жараёнидан кейин толадан олинган ишларнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислиги 14,7% га, буралишлар сони бўйича квадратик нотекислиги 21,4% га ошганлиги аниқланди. Бундан кўриниб турибдики, Бухоро-6 селекция навли пахта толасидан олинган ишларнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислиги бошланғич намунага нисбатан тозалаш жараёнидан кейин, Наманган-77 селекция навига нисбатан кескин ошганлиги кўринди.

Хулоса қилиб айтганда, Бухоро-6 селекция навли пахта толасидан олинган ишларнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислиги бошланғич намунага нисбатан тозалаш жараёнидан кейин, Наманган-77 селекция навига нисбатан кескин ошганлиги, буралишлар сони бўйича квадратик нотекислиги аксинча камайганлиги аниқланди.

4.2. Ишларнинг механик хоссаларига технологик жараёнлар таъсири

Сифатли ип ишлаб чиқаришда авваламбор толалар таркибини тўғри танлаш мақсадга мувофиқдир. Ундан ташқари, ипнинг асосий кўрсаткичларига тола хоссаларининг боғлиқлиги аҳамиятга эгадир. Толаларнинг мустаҳкамлиги, емирилишга чидамлилиқ сони қанчалик кўп бўлса, унда ипнинг мустаҳкамлиги ҳам юқори бўлади. Штапел толаларнинг мустаҳкамлиги бўйича квадратик нотекислиги 17-37 фоизни ташкил этади.

Ипни ташкил этувчи толалар бир хил мустаҳкамлик ва узунликдаги узайишига эга эмас бўлади, чунки ишларнинг чўзилиши пайтидаги бошланишида кучсиз толалар, кейин мустаҳкам толалар узилишда иштирок этади.

Йигириш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган ҳар бир турдаги ишлар давлат стандартлари ёки техникавий шартлар талабларига жавоб бериши лозим. Ипнинг сифати физик-механик хоссалари, яъни сифат кўрсаткичи бўйича баҳоланади. Шу сабабли, йигириш жараёнида белгиланган тартибда истеъмолчилар талабини қондирадиган ва жаҳон бозорларида рақобатбардош бўлган сифатли ишлар ишлаб чиқаришда тола тури ва сараланмани тўғри танлаш керак бўлади.

Йигириш жараёни истеъмолчилар талабини қондириш учун юқори сифатли ип олишни таъминлаш лозим бўлади. Бу жараён узлуксиз давом этади. Агар ишларнинг узилувчанлиги ошса, машинанинг ишлаб чиқариш унумдорлиги пасаяди ва чиқиндилар миқдори ортади. Юқори узилувчанликдаги ипдан сифатсиз газламалар ишлаб чиқарилади.

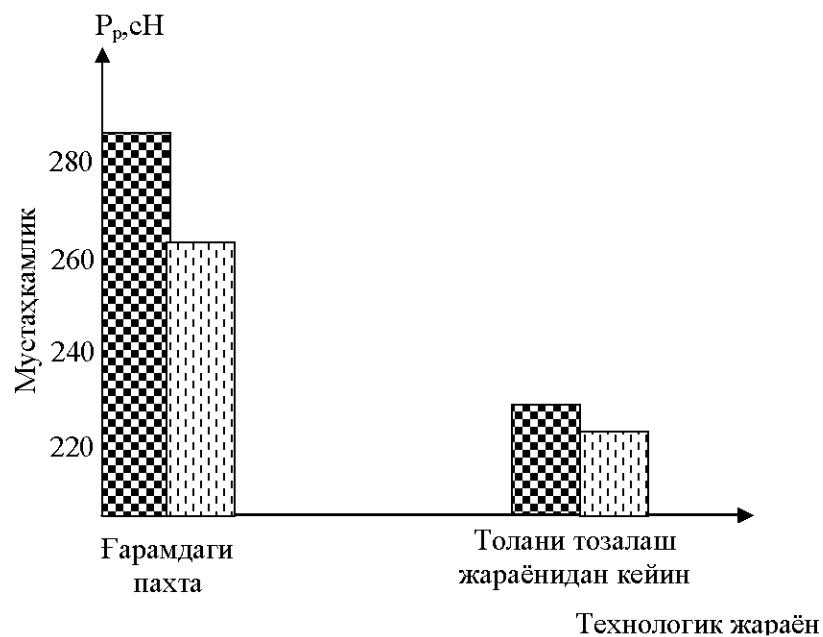
Шу сабабли, пахта тозалаш корхонасида технологик жараёнлар таъсирида толалардан олинган ишларнинг механик хоссалари тадқиқ этилди ва 4.2-жадвалда келтирилди.

4.2-жадвал



Ишларнинг механик хоссаларига технологик жараёнлар таъсири

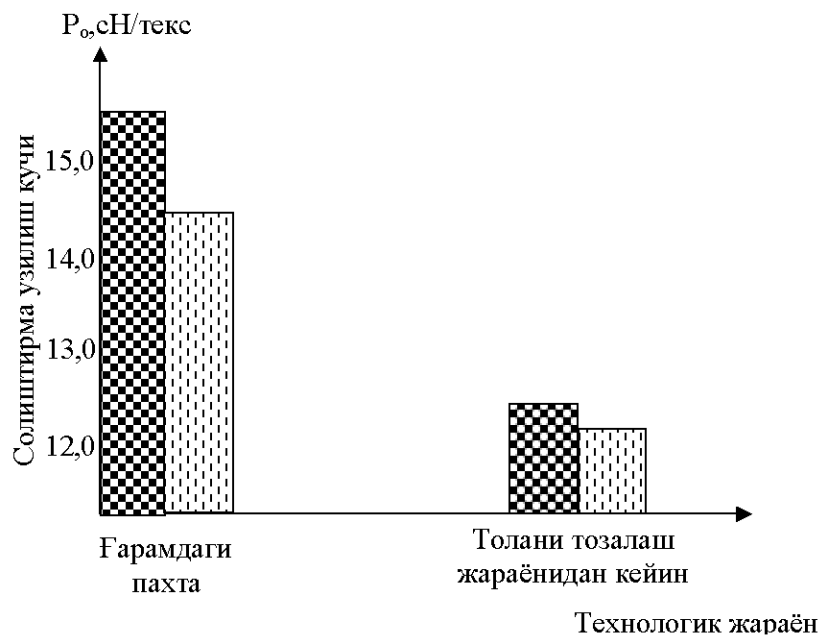
т/р	Кўрсаткичлар	Селекция навлари	
		Бухоро-6	Наманган-77
Ғарамдаги пахта			
1.	Ипнинг мустаҳкамлиги, сН	289,04	267,68
2.	Ипнинг мустаҳкамлиги бўйича квадратик нотекислиги,%	8,29	8,36
3.	Ипнинг солиштирма узилиш кучи, сН/текс	15,79	14,39
4.	Ипнинг узилишдаги узайиши,%	7,27	6,43
5.	Ипнинг узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги,%	5,88	7,88
Толани тозалаш жараёнидан кейин			
1.	Ипнинг мустаҳкамлиги, сН	234,0	220,09
2.	Ипнинг мустаҳкамлиги бўйича квадратик нотекислиги,%	11,96	8,78
3.	Ипнинг солиштирма узилиш кучи, сН/текс	12,58	12,09
4.	Ипнинг узилишдаги узайиши,%	4,70	4,82
5.	Ипнинг узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги,%	7,14	8,78

Олинган синов натижалари асосида 4.3-4.7-расмларда турли технологик жараёнлар таъсирида олинган ишларнинг мустаҳкамлиги, солиштирма узилиш кучи, мустаҳкамлиги бўйича квадратик нотекислиги, узилишдаги узайиши, узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекисликларининг ўзгариш графиклари келтирилди.





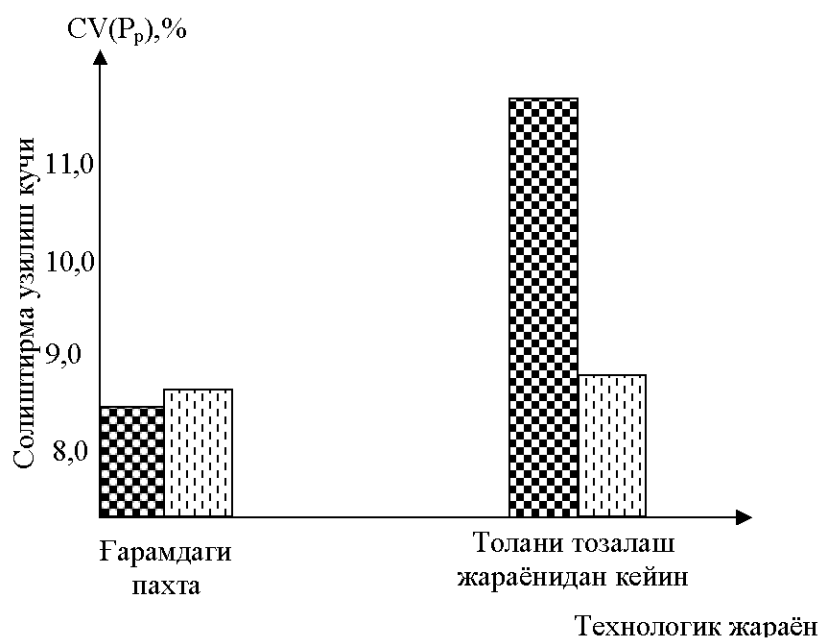
4.3-расм. Ипларнинг мустаҳкамлик кўрсаткичига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.





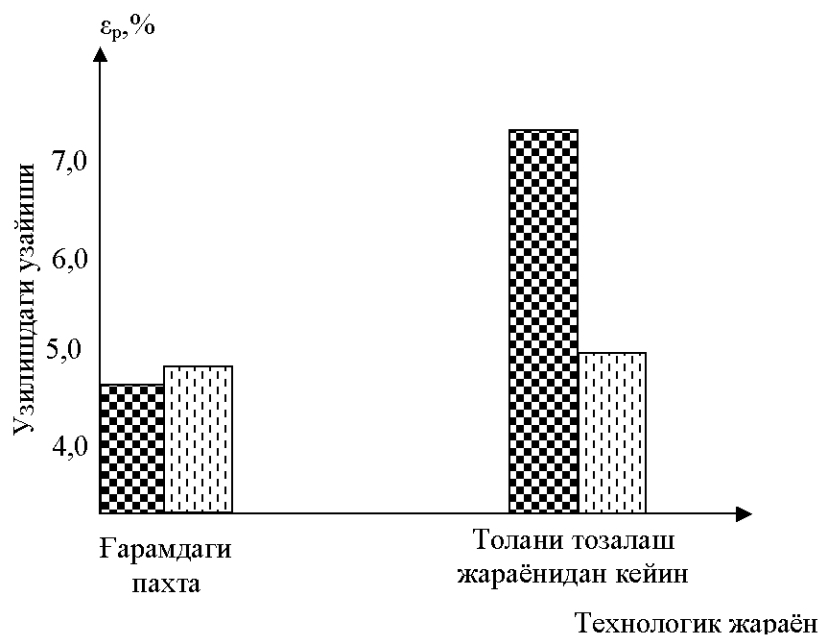
4.4-расм. Ипларнинг солиштира узилиш кучига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.





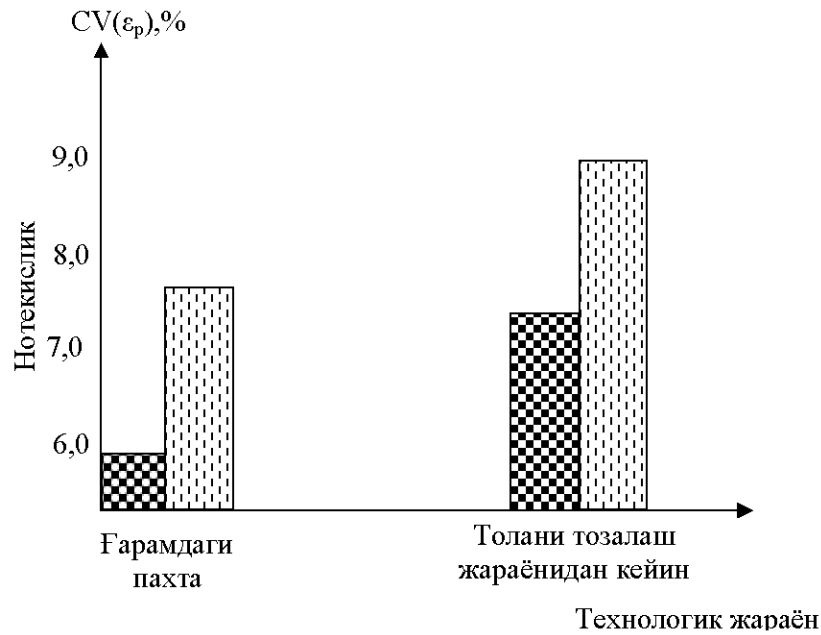
4.5-расм. Ишларнинг мустаҳкамлиги бўйича квадратик нотекислигига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.





4.6-расм. Ишларнинг узилишдаги узайишига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.



4.7-расм. Ишларнинг узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислигига технологик жараёнлар таъсири.

 -Бухоро-6 селекция нави;
 -Наманган-77 селекция нави.

Олинган синов натижаларини Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасидан олинган ишларнинг кўрсаткичларига нисбатан, тозалаш жараёнидан кейин толадан олинган ишларнинг мустаҳкамлиги 19,1% га, солиштирма узилиш кучи 20,3% га камайди, мустаҳкамлиги бўйича квадратик нотекислиги 30,7% га ошди, узилишдаги узайиши 35,4% га камайди, узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги 17,6% га ошди, Наманган-77 селекция навли ғарамдаги пахта толасидан олинган ишларнинг кўрсаткичларига нисбатан, тозалаш жараёнидан кейин толадан олинган ишларнинг мустаҳкамлиги 17,6% га, солиштирма узилиш кучи 16,0% га камайди, мустаҳкамлиги бўйича квадратик нотекислиги 4,8% га ошди, узилишдаги узайиши 25,1% га камайди, узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги 10,3% га ошди. Бундан кўриниб турибдики, ишларнинг мустаҳкамлиги ва солиштирма узилиш кучи ғарамдаги пахтага нисбатан тозалаш жараёнидан кейин кўпроқ камайиши Бухоро-6 селекция навли пахта толасидан олинган ишларда кўринди.

Хулоса қилиб айтганда, Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасидан олинган ишларнинг мустаҳкамлиги ва солиштирма узилиш кучининг тозалаш жараёнидан кейинги камайиши Наманган-77 селекция навли пахтага нисбатан кўпроқ эканлиги аниқланди.

4.3. Тадқиқот натижаларини Фишер ва Стъюдент мезонлари бўйича солиштириш

Технологик жараёнлар кетма-кетлигида қайта ишланган толалардан олинган ишларнинг физик-механик хоссалари тадқиқ этилгандан кейин, олинган синов натижаларига асосланиб, яъни ишларнинг мустаҳкамлиги ва солиштирма узилиш кучи бўйича Фишер ва Стъюдент мезонлари асосида таққосланди.

Олинган синов натижаларини Фишер ва Стъюдент мезонлари бўйича солиштирамиз.

Бухоро-6 селекция навидан олинган иш

Ишнинг мустаҳкамлиги бўйича

Ғарамдаги пахтадан олинган иш

$$S_1^2 = 23,87^2 = 569,8 \qquad y_1 = 289,04$$

Тозалаш жараёнидан кейин олинган иш

$$S_2^2 = 27,98^2 = 782,9 \qquad y_2 = 234,00$$

$$F_x = \frac{782,9}{569,8} = 1,4$$

$$F_x = 1,4 < 3,18 = t_c$$

Фишер мезони бўйича ишларнинг дисперсияси бир хил бўлиб, уларнинг ўртачаси X_0 га тенг экан.

Дисперсиянинг ўртачаси

$$S^2\{y\} = \frac{(m-1)S_1^2\{y\} + (m-1)S_2^2\{y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10-1) \cdot 569,8 + (10-1) \cdot 782,9}{10+10-2} = 676,4$$

Стъюдент мезони бўйича

$$t_R = \frac{(y_1 - y_2)}{S^2\{y\}} \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{289,04 - 234}{676,4} \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10+10}} = 0,18$$

$$t_R = 0,18 < 3,18 = t_c$$

Стьюдент мезони бўйича бу ишларнинг ўртача қиймати бир хил деб ҳисобланади.

Ишнинг солиштирма узилиш кучи бўйича

Ғарамдаги пахтадан олинган иш

$$S_1^2 = 1,31^2 = 1,69 \qquad y_1 = 15,79$$

Тозалаш жараёнидан кейин олинган иш

$$S_2^2 = 1,50^2 = 2,25 \qquad y_2 = 12,58$$

$$F_x = \frac{2,25}{1,69} = 1,3$$

$$F_x = 1,3 < 3,18 = t_c$$

Фишер мезони бўйича ишларнинг дисперсияси бир хил бўлиб, уларнинг ўртачаси X_0 га тенг экан.

Дисперсиянинг ўртачаси

$$S^2 \{y\} = \frac{(m-1)S_1^2 \{y\} + (m-1)S_2^2 \{y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10-1) \cdot 1,69 + (10-1) \cdot 2,25}{10+10-2} = 1,97$$

Стьюдент мезони бўйича

$$t_R = \frac{(y_1 - y_2)}{S^2 \{y\}} \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{15,79 - 12,58}{1,97} \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10+10}} = 3,6$$

$$t_R = 3,6 > 3,18 = t_c$$

Стьюдент мезони бўйича бу ишларнинг ўртача қиймати кескин фарқ қилади деб ҳисобланади.

Наманган-77 селекция навидан олинган иш

Ишнинг мустаҳкамлиги бўйича

Ғарамдаги пахтадан олинган иш

$$S_1^2 = 22,39^2 = 501,3 \qquad y_1 = 267,68$$

Тозалаш жараёнидан кейин олинган иш

$$S_2^2 = 19,33^2 = 373,6 \qquad y_2 = 220,09$$

$$F_x = \frac{501,3}{373,6} = 1,34$$

$$F_x = 1,34 < 3,18 = t_c$$

Фишер мезони бўйича ишларнинг дисперсияси бир хил бўлиб, уларнинг ўртачаси X_0 га тенг экан.

Дисперсиянинг ўртачаси

$$S^2\{y\} = \frac{(m-1)S_1^2\{y\} + (m-1)S_2^2\{y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10-1) \cdot 501,3 + (10-1) \cdot 373,6}{10+10-2} = 437,5$$

Стъюдент мезони бўйича

$$t_R = \frac{(y_1 - y_2)}{S^2\{y\}} \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{267,68 - 220,09}{437,5} \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10+10}} = 0,24$$

$$t_R = 0,24 < 3,18 = t_c$$

Стъюдент мезони бўйича бу ишларнинг ўртача қиймати бир хил деб ҳисобланади.

Ишнинг солиштирма узилиш кучи бўйича

Фарамдаги пахтадан олинган ип

$$S_1^2 = 1,20^2 = 1,44 \qquad y_1 = 14,39$$

Тозалаш жараёнидан кейин олинган ип

$$S_2^2 = 1,06^2 = 1,12 \qquad y_2 = 12,09$$

$$F_x = \frac{1,44}{1,12} = 1,29$$

$$F_x = 1,29 < 3,18 = t_c$$

Фишер мезони бўйича ишларнинг дисперсияси бир хил бўлиб, уларнинг ўртачаси X_0 га тенг экан.

Дисперсиянинг ўртачаси

$$S^2\{y\} = \frac{(m-1)S_1^2\{y\} + (m-1)S_2^2\{y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10-1) \cdot 1,44 + (10-1) \cdot 1,12}{10+10-2} = 1,28$$

Стъюдент мезони бўйича

$$t_R = \frac{(y_1 - y_2)}{S^2\{y\}} \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{14,39 - 12,09}{1,28} \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10+10}} = 3,95$$

$$t_R = 3,95 > 3,18 = t_c$$

Стъюдент мезони бўйича бу ишларнинг ўртача қиймати бир хил деб ҳисобланади.

Ипнинг мустақамлиги бўйича

Бухоро-6 селекция навидан олинган ип

Гарамдаги пахтадан олинган ип

$$S_1^2 = 23,97^2 = 574,6 \quad y_1 = 289,04$$

Наманган-77 олинган ип

$$S_2^2 = 22,39^2 = 501,3 \quad y_2 = 267,68$$

$$F_x = \frac{574,6}{501,3} = 1,15$$

$$F_x = 1,15 < 3,18 = t_c$$

Фишер мезони бўйича ишларнинг дисперсияси бир хил бўлиб, уларнинг ўртачаси X_0 га тенг экан.

Дисперсиянинг ўртачаси

$$S^2\{y\} = \frac{(m-1)S_1^2\{y\} + (m-1)S_2^2\{y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10-1) \cdot 574,6 + (10-1) \cdot 501,3}{10+10-2} = 537,95$$

Стъюдент мезони бўйича

$$t_R = \frac{(y_1 - y_2)}{S^2\{y\}} \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{289,04 - 267,68}{537,95} \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10+10}} = 0,087$$

$$t_R = 0,087 < 3,18 = t_c$$

Стъюдент мезони бўйича бу ишларнинг ўртача қиймати бир хил деб ҳисобланади.

Ипнинг солиштирма узилиш кучи бўйича

Бухоро-6 селекция навидан олинган ип

$$S_1^2 = 1,31^2 = 1,72 \quad y_1 = 15,79$$

Наманган-77 селекция навидан олинган ип

$$S_2^2 = 1,20^2 = 1,44 \quad y_2 = 14,39$$

$$F_x = \frac{1,72}{1,44} = 1,19$$

$$F_x = 1,19 < 3,18 = t_c$$

Фишер мезони бўйича ишларнинг дисперсияси бир хил бўлиб, уларнинг ўртачаси X_0 га тенг экан.

Дисперсиянинг ўртачаси

$$S^2\{y\} = \frac{(m-1)S_1^2\{y\} + (m-1)S_2^2\{y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10-1) \cdot 1,72 + (10-1) \cdot 1,44}{10+10-2} = 1,58$$

Стъюдент мезони бўйича

$$t_R = \frac{(y_1 - y_2)}{S^2\{y\}} \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{15,79 - 14,39}{1,58} \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10+10}} = 1,94$$

$$t_R = 1,94 < 3,18 = t_c$$

Стъюдент мезони бўйича бу ишларнинг ўртача қиймати бир хил деб ҳисобланади.

Ишнинг мустақамлиги бўйича

Бухоро-6 селекция навидан олинган иш

Тозалаш жараёнидан кейин пахтадан олинган иш

$$S_1^2 = 27,98^2 = 782,9 \qquad y_1 = 234,0$$

Наманган-77 олинган иш

$$S_2^2 = 19,33^2 = 373,6 \qquad y_2 = 220,09$$

$$F_x = \frac{782,9}{373,6} = 2,1$$

$$F_x = 2,1 < 3,18 = t_c$$

Фишер мезони бўйича ишларнинг дисперсияси бир хил бўлиб, уларнинг ўртачаси X_0 га тенг экан.

Дисперсиянинг ўртачаси

$$S^2\{y\} = \frac{(m-1)S_1^2\{y\} + (m-1)S_2^2\{y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10-1) \cdot 782,9 + (10-1) \cdot 373,6}{10+10-2} = 578,25$$

Стъюдент мезони бўйича

$$t_R = \frac{(y_1 - y_2)}{S^2\{y\}} \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{234,0 - 220,09}{578,25} \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10+10}} = 2,1$$

$$t_R = 2,1 < 3,18 = t_c$$

Стьюдент мезони бўйича бу ишларнинг ўртача қиймати бир хил деб ҳисобланади.

Ипнинг солиштирма узилиш кучи бўйича

Бухоро-6 селекция навидан олинган ип

$$S_1^2 = 1,50^2 = 2,25 \quad y_1 = 12,58$$

Наманган-77 селекция навидан олинган ип

$$S_2^2 = 1,06^2 = 1,12 \quad y_2 = 12,09$$

$$F_x = \frac{2,25}{1,12} = 2,0$$

$$F_x = 2,0 < 3,18 = t_c$$

Фишер мезони бўйича ишларнинг дисперсияси бир хил бўлиб, уларнинг ўртачаси X_o га тенг экан.

Дисперсиянинг ўртачаси

$$S^2 \{y\} = \frac{(m-1)S_1^2 \{y\} + (m-1)S_2^2 \{y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10-1) \cdot 2,25 + (10-1) \cdot 1,12}{10+10-2} = 1,69$$

Стьюдент мезони бўйича

$$t_R = \frac{(y_1 - y_2)}{S^2 \{y\}} \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{12,58 - 12,09}{1,69} \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10+10}} = 0,64$$

$$t_R = 0,64 < 3,18 = t_c$$

Стьюдент мезони бўйича бу ишларнинг ўртача қиймати бир хил деб ҳисобланади.

4.4. Ишнинг иқтисодий самарадорлиги

Тўқимачилик ва енгил саноатнинг асосий хом ашёси бўлган пахта толасидан олинган тайёр маҳсулотларга бўлган истеъмол талаби кундан-кунга ортиб бормоқда. Республикада пахтачилик саноатини ривожлантириш бўйича президентимиз И.А.Каримов томонидан асосий йўналишлар кўрсатилган. Пахта уруғчилик маданиятини кўтариш, яъни сара уруғ яхши ҳосил манбаи. Бу йўналишда селекционер олимлар ва қишлоқ хўжалиги ходимлари зиммасига катта масъулият юклатилади, яъни хўжалик билан саноат орасида маданиятни кўтаришдир. Бажарилаётган ишларнинг барчаси

стандарт талабларига жавоб бериш керак. Пахтани қайта ишлаш техника-технологиясини замонавий талабларга жавоб берадиган даражасига кўтариш, сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш, жаҳон бозорида рақобатни енгиш ва бозорда иштирок этиш тажрибаларини юксалтиришдир. Республикамиз бозор муносабатларига ўтиши билан пахтанинг сифатига бўлган талаб тубдан ўзгарди.

2012 йилдаги мавсумда селекция масаласига, ҳар қайси ҳудуднинг иқлим ва тупроқ шароитига мос бўлган янги навларни танлаб экишга алоҳида эътибор қаратилгани, ғўза парваришида замонавий илм-фан ютуқлири, илғор агротехнологиялар, турли касалликларга қарши биологик кураш усуллари кенг жорий этилгани, энг муҳими, дефолиациянинг ўз вақтида ва сифатли ўтказилгани аҳамиятли. Шу билан бир қаторда кейинги йилларда жаҳон пахта бозарида толанинг баҳоси талаб ва таклифдан келиб чиқиб, ўзгариб турибди. Айрим мамлакатларда пахта майдонларининг қисқартирилиши, табиат инжиқликлари оқибатида ҳосилдорликнинг пасайиб кетиши кузатилмоқда деб фикр билдиради “Cotton Outlook” халқаро ахборот агентлигининг бошқарувчи директори Р. Батлер- аммо бу ҳолат ўзбек пахтачилигига салбий таъсирини кўрсатаётгани йўқ. Чунки, қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган ислоҳотлар туфайли ҳар йили сифат кўрсаткичлари юқори ва рақобатбардош саноат хом ашёси етиштириляпти. Аини пайтда Ўзбекистон дунёда пахта етиштириш бўйича олтинчи, униинг экспорти борасида учинчи эканлиги ана шундан далолат беради.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Мазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 3 апрелдаги “2007-2011 йилларда пахта тозалаш саноати корхоналарини модериназация ва реконструкция қилиш дастури тўғрисида”ги қарори ушбу жараёнда дастурли амал бўлди. Мазкур ҳужжатга мувофиқ, ўтган даврда 40 дан зиёд пахта тозалаш корхоналарида модериназациялаш лойиҳалари муваффақиятли бажарилгач, ишлаб чиқариш қуввати 22 фоиздан зиёд кўтарилди. Зеро бугунги кунда республикада 2200 та енгил саноат корхонаси фаолият кўрсатаётган бўлса, шундан 280 таси “Ўзбекенгилсаноат”

давлат-акциядолик компанияси тизимидаги йирик ишлаб чиқариш субъектидир. Эътибор бериб қарасак мустақилликнинг дастлабки йиилида пахта толасининг атиги 7 фоизи қайта ишланган бўлса, 2011 йилга келиб, бу кўрсаткич 40 фоизни ташкил қилди. Мутахассисларнинг фикрича, ушбу миқдор яқин йилларда 70 фоизга етказилиши кутилаётир.

Ўзбекистон Республикаси саноатини ривожлантиришнинг 2011-2015 йилларда устувор йўналишлари тўғрисидаги дастур доирасида амалга оширилаётган чора-тадбирлар саноатда таркибий туб ўзгартиришлар жараёнини чуқурлаштириш имконини берди.

Республикамизга кириб келаётган инвестициялар ҳажми иқтисодиётнинг барқарор юқори сифатлар билан ўсиши ва унинг тузилмасини диверсификациялашнинг энг муҳим манбаи бўлди. Инвестицияларнинг салмоқли қисми иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини модернизациялаш, техник ва технологик жиҳатдан янгилаш, транспорт ва муҳандислик-коммуникация инфратузилмасини жадал ривожлантиришга йўналтирилди. Ўтган йилда мамлакат иқтисодиётига 11,7 миллиард АҚШ долларига тенг бўлган инвестициялар жалб этилди, бу 2011 йилдагига нисбатан 14 фоиз кўпдир. Бунда барча инвестицияларнинг 22 фоиздан кўпроғини ёки 2,5 миллиард доллардан ортиғини хорижий инвестициялар ташкил қилди, уларнинг 79 фоиздан кўпроғи тўғридан-тўғри хорижий инвестициялардир.

Бозор иқтисодиёти шароитида пахта тозалаш корхоналарида сифатли хом ашё олиш учун тадқиқот ишлари олиб борилди. Унинг учун, Сурхондарё вилоятидаги Жарқўрғон туманида ҳозирги пайтда районлаштирилган Бухоро-6 ва Наманган-77 селекция навли пахталардан ғарамлаш ва толани тозалаш жараёнларидан кейин намуналар олиниб, лаборатория шароитида ДЛ-10 жин ускунасида толаси чигитидан ажратилиб, толанинг сифат кўрсаткичлари аниқланди. Олинган тола намуналаридан «Пахтасаноат илмий маркази» ОАЖ да йигириш лабораториясидаги кичик ўлчамли «Шерли»

йигириш қурилмасида 20,0 тексли ишлар олинди ва уларнинг физик-механик хоссалари замонавий асбоб-ускуналар ёрдамида аниқланди.

Диссертация ишининг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда 42 гр тола намунасида ишларнинг чиқиш миқдори эънобатга олинди.

Наманган-77 селекция навли пахта толасидан, яъни 42 гр намунадан 39,52 гр иш, Бухоро-6 селекция навли пахта толасидан эса 37,63 гр иш чиқиши аниқланди.

Ҳозирги пайтда I навли ишнинг ўртача нархи 5760 сўмни, II навли ишнинг ўртача нархи 3780 сўмни ташкил этади.

Наманган-77 селекция навли толасидан I навли, Бухоро-6 селекция навли толасидан II навли ишлар олинди.

Наманган-77 селекция навли- $39,52 \cdot 5760 = 2276,35$ сўмни, Бухоро-6 селекция навли- $37,63 \cdot 3780 = 1422,41$ сўмни ташкил этди.

Илмий-тадқиқот ишининг иқтисодий самарадорлиги қуйидагича аниқланди:

$$\text{ИС} = 2276,35 - 1422,41 = 139,97 \text{ сўм}$$

Районлаштиришга тавсия этилган Наманган-77 ва районлаштиришга тавсия этилмаган Бухоро-6 селекция навлари толасидан, яъни 42 гр намунадан ишларнинг чиқиш миқдorigа қараб қилинган ишнинг иқтисодий самарадорлиги 139,97 сўмни ташкил этиши мумкин.

IV БОБ. ПАХТА ТОЗАЛАШ КОРХОНАСИДА СИФАТЛИ МАҲСУЛОТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА СЕЛЕКЦИЯ НАВИНИНГ МУҚОБИЛ ВАРИАНТИНИ РАЙОНЛАШТИРИШГА ТАВСИЯ ЭТИШ

Синов ишлари Сурхондарё вилоятидаги Жаркўрғон туманида ҳозирги пайтда районлаштирилган Бухоро-6 ва Наманган-77 селекция навли пахталардан ғарамлаш ва толани тозалаш жараёнларидан кейин намуналар олиниб, лаборатория шароитида ДЛ-10 жин ускунасида толаси чигитидан ажратилиб, тола ва ундан олинган ишларнинг сифат кўрсаткичлари аниқланди.

Технологик жараёнлар таъсирида толанинг сифат кўрсаткичларини аниқлашдан олинган синов натижаларини таҳлил этадиган бўлсак, Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасининг микронейр кўрсаткичи 4,3 ни, солиштирма узилиш кучи 36,8 гк/текс ни, юқори ўртача узунлиги 1,16 ни, калта толалар индекси 5,1 ни, узилишдаги узайиши 9,5% ни, толани тозалаш жараёнидан кейин толанинг микронейр кўрсаткичи 4,5 ни, солиштирма узилиш кучи 36,6 гк/текс ни, юқори ўртача узунлиги 1,11 ни, калта толалар индекси 12,6 ни, узилишдаги узайиши 8,4% ни, Наманган-77 селекция навли ғарамдаги пахта толасининг микронейр кўрсаткичи 4,5 ни, солиштирма узилиш кучи 37,0 гк/текс ни, юқори ўртача узунлиги 1,17 ни, калта толалар индекси 3,5 ни, узилишдаги узайиши 7,9% ни, толани тозалаш жараёнидан кейин толанинг микронейр кўрсаткичи 4,7 ни, солиштирма узилиш кучи 35,1 гк/текс ни, юқори ўртача узунлиги 1,14 ни, калта толалар индекси 7,1 ни, узилишдаги узайиши 8,3% ни ташкил этди.

Толанинг сифат кўрсаткичларини аниқлашдан олинган синов натижаларини Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасининг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, толани тозалаш жараёнидан кейин толанинг мустаҳкамлиги ўзгармаган, солиштирма узилиш кучи 0,8% га, штапел масса узунлиги 1,0% га камайган, калта толалар миқдори 63,4% га ошган, ўртача квадратик оғиши 12,1% га камайган, Наманган-77 селекция навли ғарамдаги пахта толасининг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак,

қуритиш жараёнидан кейин толанинг мустаҳкамлиги ўзгармаган, солиштирма узилиш кучи 0,4% га, штапел масса узунлиги 0,9% га камайган, калта толалар миқдори 62,8% га ошган, ўртача квадратик оғиши эса 4,9% га камайганлиги аниқланди.

Ишларнинг сифат кўрсаткичларини таҳлил этишдан олинган синов натижаларини Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасидан олинган ишларнинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, тозалаш жараёнидан кейин толадан олинган ишларнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислиги 31,6% га, буралишлар сони бўйича квадратик нотекислиги 11,5% га, Наманган-77 селекция навли ғарамдаги пахта толасидан олинган ишларнинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, тозалаш жараёнидан кейин толадан олинган ишларнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислиги 14,7% га, буралишлар сони бўйича квадратик нотекислиги 21,4% га ошганлиги аниқланди. Бундан кўриниб турибдики, Бухоро-6 селекция навли пахта толасидан олинган ишларнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислиги бошланғич намунага нисбатан тозалаш жараёнидан кейин, Наманган-77 селекция навига нисбатан кескин ошганлиги кўринди.

Ишларнинг механик хоссаларини тадқиқ этишдан олинган синов натижаларини Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасидан олинган ишларнинг кўрсаткичларига нисбатан, тозалаш жараёнидан кейин толадан олинган ишларнинг мустаҳкамлиги 19,1% га, солиштирма узилиш кучи 20,3% га камайди, мустаҳкамлиги бўйича квадратик нотекислиги 30,7% га ошди, узилишдаги узайиши 35,4% га камайди, узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги 17,6% га ошди, Наманган-77 селекция навли ғарамдаги пахта толасидан олинган ишларнинг кўрсаткичларига нисбатан, тозалаш жараёнидан кейин толадан олинган ишларнинг мустаҳкамлиги 17,6% га, солиштирма узилиш кучи 16,0% га камайди, мустаҳкамлиги бўйича квадратик нотекислиги 4,8% га ошди, узилишдаги узайиши 25,1% га камайди, узилишдаги узайиши бўйича квадратик нотекислиги 10,3% га ошди. Бундан кўриниб турибдики, ишларнинг мустаҳкамлиги ва солиштирма

узилиш кучи ғарамдаги пахтага нисбатан тозалаш жараёнидан кейин кўпроқ камайиши Бухоро-6 селекция навли пахта толасидан олинган ишларда кўринди.

Ундан ташқари, турли селекция навлари толасидан олинган ишларнинг кўрсаткичлари Фишер ва Стьюдент мезонлари бўйича таққосланди. Уларнинг дисперсияси ва ўртача қиймати бир хил деб ҳисобланди.

Бозор муносабатлари шароитида пахта тозалаш ва йигириш корхоналарида сифатли маҳсулотлар олиш учун районлаштиришга Наманган-77 селекция нави тавсия этилди.

ХУЛОСА

Илмий-тадқиқот натижалари асосида қуйидаги хулосаларни келтириш мумкин:

1. Хорижий давлатларда ва Республикамиз ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти олимлари томонидан яратилган ғўза навларининг агротехник ва морфологик хоссалари, пахта толасининг тузилиши ва уларнинг сифатига салбий таъсир этувчи омиллар, йиғириш жараёни ҳақида маълумотлар базаси аниқланди.

2. Илмий тадқиқот ишлари Давлат стандартлари асосида олиб борилди.

3. Пахта тозалаш корхоналарида сифатли хом ашё олиш учун тадқиқот ишлари олиб борилди. Унинг учун, ҳозирги пайтда районлаштирилиб келинаётган Бухоро-6 ва Наманган-77 селекция навли пахталардан ғарамлаш ва толани тозалаш жараёнларидан кейин намуналар олиниб, толанинг ва ишларнинг физик-механик хоссалари замонавий асбоб-ускуналар ёрдамида аниқланди.

4. Бухоро-6 селекция навли пахтани тозалаш жараёнидан кейинги толасининг микронейр кўрсаткичи 4,3 дан 4,5 гача ошганлиги, солиштирма узилиш кучи 36,8 дан 36,6 гк/текс гача, юқори ўртача узунлиги 1,16 дан 1,11 гача камайганлиги, калта толалар индекси 5,1 дан 12,6 гача ошганлиги, узилишдаги узайиши 9,5% дан 8,4% гача камайганлиги, Наманган-77 селекция навли пахтани тозалаш жараёнидан кейинги толасининг микронейр кўрсаткичи 4,5 дан 4,7 гача ошганлиги, солиштирма узилиш кучи 37,0 дан 35,1 гк/текс гача, юқори ўртача узунлиги 1,17 дан 1,14 гача камайганлиги, калта толалар индекси 3,5 дан 7,1 гача ошганлиги, узилишдаги узайиши эса 7,9% дан 8,3% гача ошганлиги аниқланди.

5. Пахта тозалаш корхоналарида тозалаш жараёнидан кейинги толанинг кўрсаткичларига нисбатан Бухоро-6 селекция навли пахта толасининг мустаҳкамлиги ўзгармаганлиги, солиштирма узилиш кучи 0,8% га, штапел масса узунлиги 1,0% га камайганлиги, калта толалар миқдори 63,4% га ортганлиги, ўртача квадратик оғиши 12,1% га камайганлиги, Наманган-77

селекция навли пахта толасининг мустаҳкамлиги ўзгармаганлиги, солиштирма узилиш кучи 0,4% га, штапел масса узунлиги 0,9% га камайганлиги, калта толалар миқдори 62,8% га ортганлиги, ўртача квадратик оғиши 4,9% га камайганлиги аниқланди.

6. Толаларнинг сифат кўрсаткичлари асосида ишларнинг назарий чизиқий зичлиги ва солиштирма узилиш кучини аниқлаш натижасида седекция навларидан 16,9 дан 19,0 тексгача, 11,0 сН/тексдан 11,1 сН/тексгача ишлар олиш мумкинлиги аниқланди.

7. Бухоро-6 селекция навли пахта толасидан олинган ишларнинг чизиқий зичлиги бўйича квадратик нотекислиги бошланғич намунага нисбатан тозалаш жараёнидан кейин, Наманган-77 селекция навига нисбатан кескин ошганлиги, буралишлар сони бўйича квадратик нотекислиги аксинча камайганлиги аниқланди.

8. Бухоро-6 селекция навли ғарамдаги пахта толасидан олинган ишларнинг мустаҳкамлиги ва солиштирма узилиш кучининг тозалаш жараёнидан кейинги камайиши Наманган-77 селекция навли пахтага нисбатан кўпроқ эканлиги аниқланди.

9. Турли селекция навлари толасидан олинган ишларнинг кўрсаткичлари Фишер ва Стьюдент мезонлари бўйича таққосланди. Уларнинг дисперсияси ва ўртача қиймати бир хил деб ҳисобланди.

10. Бозор муносабатлари шароитида пахта тозалаш ва йигириш корхоналарида сифатли маҳсулотлар олиш учун районлаштиришга Наманган-77 селекция нави тавсия этилди.

11. Районлаштиришга тавсия этилган Наманган-77 ва районлаштиришга тавсия этилмаган Бухоро-6 селекция навлари толасидан, яъни 42 гр намунадан ишларнинг чиқиш миқдориغا қараб қилинган ишнинг иқтисодий самарадорлиги 139,97 сўмни ташкил этиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. X Халқаро Ўзбекистон пахта ва тўқимачилик ярмаркаси //Халқ сўзи. №199, 2014 йил.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлиси тўғрисида ахборот //Халқ сўзи, №204, Тошкент, 2014 йил.
3. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримовнинг «Бош мақсадимиз-кенг кўламли ислохатлар ва модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш»га бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Тошкент, 2013.
4. Сайдалиев Х.,Халикова М.,Халикова Н. Ғўза днөвий коллекцияси ва ундан фойдаланиш //Ўзбекистон Республикаси биологик хилма-хиллигининг экологик муаммолари. НДПИ респбулика илмий-амалий конференция материаллари. Навоий, 2006, 124-125 бетлар.
5. Сайдалиев Х.,Халикова М. ЎзҒСУИТИ қошидаги ғўза коллекциясининг селекцион-генетик изланишларда тутган ўрни. Ғ.С.Зайцеванин 120 йиллиги, Дадабоев А.Д.,Арутюнова Л.Ғ., Ғ.Я.Губановларнинг 100 йиллигига бағишланади. «Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилиги» илмий ишлар тўплами. Тошкент, «Фан», 2009, 30-31 бетлар.
6. Сайдалиев Х.,Халикова М., Раҳмонова. Рангли тола берувчи ғўза намуналарида айрим хўжалик белгиларининг намоён бўлиши. Ғ.С.Зайцеванин 120 йиллиги, Дадабоев А.Д.,Арутюнова Л.Ғ., Ғ.Я.Губановларнинг 100 йиллигига бағишланади. «Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилиги» илмий ишлар тўплами. Тошкент, «Фан», 2009, 30-31 бетлар.
7. Муратов А., Сайдалиев Х. Ғўзанин ғ тола пишиқлигигига унинг иккинчи қатлам кристаллитларинин ғ таъсири. Ғ.С.Зайцеванин 120 йиллиги, Дадабоев А.Д.,Арутюнова Л.Ғ., Ғ.Я.Губановларнинг 100 йиллигига бағишланади. «Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилиги» илмий ишлар тўплами. Тошкент, «Фан», 2009, 142-144 бетлар.
8. Раҳмонов З.З., Намозов Ш.Э. Ғўзанин ғ хўжалик учун қимматли белгиларини яхшилашда мураккаб чатиштириш услубинин ғ самарадорлиги.

Г.С.Зайцеванинг 120 йиллиги, Дадабоев А.Д.,Арутюнова Л.Г., Г.Я.Губановларнинг 100 йиллигига бағишланади. «Ўза, беда селекцияси ва уруғчилиги» илмий ишлар тўплами. Тошкент, «Фан», 2009, 173-176 бетлар.

9. Эгамбердиев А.Э. Роль сложной гибридизации в улучшении селекционно-ценных признаков хлопчатника //Теоретические и практические основы и перспективы развития селекции и семеноводства хлопчатника: Тез.докл.Ташкент, 2002, С.16-18.

10. Намозов Ш., Сиддиқов А. Генетик жиҳатдан келиб чиқиши турлича бўлган ўза навларини чатиштиришда асосий хўжалик белгиларининг ирсийланиши //ЎзҒСУИТИнинг илмий асарлар тўплами. Тошкент, 2002. 143-145-бетлар.

11. Сиддиқов А.Р. Мураккаб дурагайлаш таъсирида ўза қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги: к/х фан ном... дисс. автореферат. Тошкент: УзНИИССХ. 2006. 16-18-бетлар.

12. Раҳмонов З.З. Ўзанинг хўжалик учун қимматли белгиларини яхшилашда оддий ва мураккаб чатиштириш услубидан фойдаланиш: к/х фан ном... дисс. автореферат. Тошкент: УзНИИССХ. 2008. 22-бет.

13. Холхўжаев Т.,Ристаков В., Мирахмедов М.,Холхўжаев М. Оққўрғон-2 янги ўза нави ишлаб чиқаришга //Пахтачилик ва дончилик. Тошкент, №2, 2002, 5 б.

14. Ашурбеков Х.,Ахмедов Р. Районлашган ва янги ўза навлари элитасининг хўжалик кўрсаткичлари //Пахтачилик ва дончилик. Тошкент, №2, 2002, 17 б.

15. Одилхўжаев Э.Н., Фақиров Н.Р.,Абдуллаев А.А., Муталов А.Х. Ан-Ўзбекистон-4 навидан юқори ҳосил етиштириш агротехникаси //Пахтачилик ва дончилик. Тошкент, №4, 2001, 8 б.

16. Жуманиёзов М.Ж.,Одилхўжаев Э.Н., Фақиров Н.Р.,Абдуллаев А.А. Ўзанинг эртапишар Шароф-75 нави //Пахтачилик ва дончилик. Тошкент, №4, 2001, 10 б.

17. Очилов Т.А., Аббасова Н.Г., Абдуллина Ф.Д., Абдулнийёзов Қ.И. Газламашунослик. Тошкент «Абдулла Қодирий», 2003.
18. Матмусаев У.М., Қулматов М.Қ., Очилов Т.А., Рахимов Ф.Х., Жўраев З.Б. Материалшунослик. Тошкент, «Илм Зиё», 2005.
19. Бузов Б.А. и др. Материаловедение швейного производства. М.: Легпромбытиздат, 1986.
20. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение. М., 1985.
21. Исхаков Ш. Тўқимачилик толалари. Тошкент, 1988.
22. Жуманиёзов Қ.Ж., Гофуров Қ.Ғ., Матисмаилов С.Л., Пирматов А., Холиёров М.Ш., Файзуллаев Ш.Р. Тўқимачилик маҳсулотлари технологияси ва жиҳозлари. «Гофур Гулом», Тошкент, 2012.
23. Жуманиёзов Қ.Ж., Полвонов Й.М. пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш. ТТЕСИ, 2007.
24. Ибрагимов Х.Х. ва бошқалар. Йигириш машиналари. «Ўқитувчи», Тошкент, 1985.
25. Гофуров Қ.Ғ., Матисмаилов С.Л., Холиёров М.Ш. Йигирув корхоналари жиҳозлари. «Шарқ», Тошкент, 2007.
26. Павлов Ю.В. и др. Теория процессов технология и оборудование прядения хлопка и химических волокон. Иваново, 2000 г.
27. Павлов Ю.В. и др. Получение пряжи большой линейной плотности. Иваново, 2004.
28. Севостянов А.Г. и др. Механическая технология текстильных материалов. М.: Легпромбытиздат, 1989.
29. Гофуров Қ.Ғ., Матисмаилов С.Л. Хорижий фирмаларнинг йигириш технологияси ва жиҳозлари. Тошкент, 2002.
30. Миловидов Н.Н., Фаминский П.П., Шипкунова Е.Н. Проектирования хлопкопрядильных фабрик. М., Издательство «Легкая индустрия», 1981.

31. «Справочник по хлопкопрядению». Широков В.В. М., Издательство «Легкая индустрия», 1985.

32. Марасулов Ш.Р. Пахта ва кимёвий толаларни йигириш. Тошкент, «Ўқитувчи» нашриёти, 1985.

33. Азимов Б.А. Пахта йигириш фабрикаларини лойиҳалаш. Тошкент, «Ўзбекистон» нашриёти, 1995.

34. Барзунов И.Г., Бадалов К.И., Гончаров В.Г., Дуганова Т.А., Шилова Н.Н. Прядения хлопка и химических волокон. М., Издательство «Легкая индустрия», 1986.

35. Очилдиев Б., Юнусов К.З. Қуритиш жараёнининг толанинг ифлослик миқдорига таъсири //«Техника ва технологияларни модернизациялаш шароитида иқтидорли ёшларнинг инновацион ғоялари ва ишланмалари» илмий-амалий анжумани. Тошкент, 1-қисм, 2014 йил, 22 бет.

36. Очилдиев Б., Юнусов К.З. Толанинг сифат кўрсаткичларига технологик жараёнлар таъсири //Магистратура талабаларининг илмий мақолалар тўплами. Тошкент, 2015 йил, 139 бет.

37. Очилдиев Б., Валиева З.Ф., Юнусов К.З., Б.Каримов. Толанинг физик-механик хоссаларига технологик жараёнлар таъсири //«Техника ва технологияларни модернизациялаш шароитида иқтидорли ёшларнинг инновацион ғоялари ва ишланмалари» илмий-амалий анжумани. Тошкент, 2-қисм, 2015 йил, 165 бет.

38.

39.

40.

41.

ИЛОВА