

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

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

МАМАРАХИМОВ БУНЁД ИКРОМОВИЧ

ДЎЗАНИНГ БИРЛАМЧИ УРУҒЧИЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

**06.01.05-Селекция ва уруғчилик
(қишлоқ хўжалиги фанлари)**

ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент шаҳри – 2015 йил

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

Мамарахимов Бунёд Икромович Вўзанинг бирламчи уруғчилигини такомиллаштириш.....	3
---	---

Мамарахимов Бунёд Икромович Совершенствование первичного семеноводства хлопчатника.....	25
---	----

Mamaraximov Bunyod Ikromovich Improving the primary seed production of cotton.....	47
--	----

Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published work.....	66
--	----

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

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

МАМАРАХИМОВ БУНЁД ИКРОМОВИЧ

ДЎЗАНИНГ БИРЛАМЧИ УРУҒЧИЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

**06.01.05-Селекция ва уруғчилик
(қишлоқ хўжалиги фанлари)**

ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент шаҳри – 2015 йил

Докторлик диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида 30.09.2014/В2014.5.Qx114 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти (ПСУЕАИТИ)да бажарилган.

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

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

**Илмий
маслаҳатчи:**

Қозубаев Шухрат Саттаржанович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

**Расмий
оппонентлар:**

Нариманов Абдужалил Абдусаматович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

Ризаева Сафия Мамедовна
биология фанлари доктори, профессор

Сидиков Равшанбек Иномжонович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори

Етакчи ташкилот:

Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалик институти ҳузуридаги 16.07.2013.Qx.22.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2015 йил «26» декабр соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси 2, Тошкент давлат аграр университети, тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-48-00; e-mail: tgau@edu.uz).

Докторлик диссертацияси Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (43370/1 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси 2, Тошкент давлат аграр университети, тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-48-00.

Диссертация автореферати 2015 йил «25» ноябрда тарқатилди.
(2015 йил «14» ноябрдаги 1 рақамли реестр баённомаси)

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

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

М.М.Адилов
Фан доктори илмий даражасини берувчи илмий
кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, қ.х.ф.д.

КИРИШ (докторлик диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Пахта етиштирувчи етакчи хорижий давлатларда элита уруғларини тайёрлаш ишлари билан, ғўза навларининг қимматли хўжалик белги ва хусусиятларини сақловчи усулларни қўллаган ҳолда, нав оригинаторлари шуғулланади. Сўнгра элита уруғини кўпайтириш учун уруғчилик компаниялари ёки фермер хўжаликларига лицензия шартномаси орқали топширади.

Шу жиҳатдан, республикамизда ҳам бирламчи уруғчиликда суперэлита, элита ва кейинги репродукцияли уруғларини етиштириш, ҳамда қайта ишлаш тизимини замонавий техник ва технологик жиҳозлаш, шунингдек, халқаро меъёр ва қоидаларга жавоб берувчи уруғлик сифатини назорат қилиш тизимини такомиллаштириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Бугунги кунда пахтачилик тармоғидаги ислохотларнинг асосий вазифаларидан бири пахта хом-ашёсининг сифатини ва ҳосилдорлигини янада ошириш, юқори сифатли уруғлик ишлаб чиқариш ҳажминини кўпайтириш, тола сифати ва чиқимини ошириш ҳамда ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ҳисобланади.

Юқоридаги долзарб муаммоларни назарда тутган ҳолда, илмий изланишларимизда, хусусий мулк - фермер хўжаликларида ишлаб чиқаришга ўтиш шароитида уруғчиликни янада такомиллаштиришга қаратилган муаммоларнинг ечимини топиш вазифаси қўйилди. Ушбу вазифаларнинг амалга оширилиши дастлабки бўғинда етиштирилаётган суперэлита ва элита уруғларини етарли миқдорда тайёрлаш, селекцион навларнинг наводорлиги, қимматли хўжалик белгилари ва толасининг технологик сифат кўрсаткичларини сақлаб қолиш борасидаги тадбирларни бажарувчи элита-уруғчилик хўжаликларининг қатъий тизим асосида йўлга қўйилган иш фаолиятига сезиларли даражада боғлиқдир.

Ўзбекистон Республикасининг 1996 йилда қабул қилинган «Селекция ютуқлари тўғрисида»ги, «Уруғчилик тўғрисида»ги қонунлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996 йил 19 сентябрдаги «Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг уруғчилик соҳасидаги сиёсати тўғрисида»ги 328-сонли қарорида белгиланган вазифаларни амалга оширилиши, ғўза навларининг бирламчи уруғчилигида суперэлита, элита ва кейинги репродукцияли уруғларини етиштириш ҳамда селекцион навларнинг наводорлиги, қимматли хўжалик белгилари ва толасининг сифат кўрсаткичларини яхшилашда мазкур диссертация доирасида бажарилган тадқиқотлар муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг Ўзбекистон республикасида фан ва технологияларнинг ривожланишини устувор йўналишларига мослиги. Мазкур диссертация доирасидаги тадқиқотлар республика фан ва технологиялари ривожланишининг қуйидаги устувор йўналишларига мос равишда бажарилган: АТД-8. «Ўсимликлар, патогенлар, ҳайвонлар генофондини сақлаш, қишлоқ хўжалиги экинларининг янги навларини,

шунингдек, хайвонларнинг юқори маҳсулдор зотларини яратиш», АТД-9. «Дунё генофонди, патогенлар ва ўсимликлар коллекциясини ўрганиш, сақлаш, бойитиш ва қайта тиклаш. Табиатнинг абиотик техник шартларига мослашувчан дурагай ва тизмалар яратиш, мева сабзавот экинлари, кўрсатиб ўтилган ўсимликлар бирламчи уруғчилиги ва уруғшунослигини такомиллаштириш», 01.01.Н-1. «Изучить генетику и цитологию отдалённых межвидовых и внутривидовых гибридов по скороспелости, продуктивности, выходу и качеству волокна, создать на этой основе доноров для селекции хлопчатника», ҚХИ-2. «Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда ресурс (минерал ўғит, ёқилги-мойлаш материаллари, сув, кимёвий препаратлар, маблағ ва бошқалар) тежовчи технологияларни конкрет хўжаликларда ишлаб чиқаришга жорий этиш».

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи. Ёўза селекцияси ва уруғчилиги соҳасида генетик жиҳатдан бир хил бўлган навларни яратиш, ирсийланиш, ўзгарувчанлик, шаклланиш жараёнидаги қонуниятлар, белгиларнинг ўзаро боғлиқлигини ўрганиш бўйича пахта етиштирувчи етакчи мамлакатларнинг илмий марказлари ва университетларида, жумладан, USDA, Texas A&M University, Monsanto, Delta and Pine Land Company (АҚШ), China Agricultural University, Institute of Cotton Research, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences (Хитой Халқ Республикаси), University of Agricultural Sciences, Central Institute for Cotton Research (Ҳиндистон), Central Cotton Research Institute, Cotton Research Institute (Покистон), Australian Cotton Research Institute (Австралия) кенг қамровли илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ёўзанинг элита уруғларини етиштиришдаги мавжуд услубларни қўллаш юзасидан олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижасида кейинги йилларда жаҳонда, жумладан, қуйидаги илмий натижалар олинган: уруғчилик услубларининг самарадорлиги оширилган (USDA, Texas A&M University, Monsanto, Delta and Pine Land Company); генетик соф навлар яратилган (China Agricultural University, Institute of Cotton Research, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences); ирсийланиш, ўзгарувчанлик, шаклланиш жараёнидаги қонуниятлар ҳамда белгиларнинг ўзаро боғлиқлиги аниқланган (University of Agricultural Sciences, Central Institute for Cotton Research); ёўзанинг генетик гомоген навлари яратилган ва жорий этилган (Central Cotton Research Institute, Cotton Research Institute), Australian Cotton Research Institute.

Бугунги кунда дунёда пахта етиштирувчи давлатлар олимлари томонидан ёўза навларининг юқори тола чиқими ва сифати билан бир қаторда тезпишарлиги ва ҳосилдорлигини сақлаб қолиш ва яхшилаш, ўзидан чанглатишнинг ёўза навлари ҳамда шаклларининг ҳаётчанлигига ва бошқа хусусиятларига таъсирини ўрганиш каби устувор йўналишларда илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Муаммоннинг ўрганилганлик даражаси. Элита-уруғчилик ишларида қўлланиладиган услубларни тадқиқ қилиш ва улардан энг самаралиларини танлаш, элита уруғларини ишлаб чиқариш услубларини ўрганиш, уруғлик

сифатини яхшилаш ва уни назорат қилиш борасида маҳаллий (Варунцяи, Закиров, Иксанов, Казанцев, Қаххаров, Қозубаев, Мамарахимов, Мўминов, Мухамеджанов, Назаров, Нариманов, Верхотурцев ва Эгамбердиев) ҳамда хорижий олимлар томонидан (Алтухов, Ненахов, Мередов, Ремидовский, Сейидалиев, Тер-Аванесян ва Умбетаев) фаол равишда илмий изланишлар олиб борилган.

Изланишлар асосида, ғўзанинг элита уруғларини етиштириш борасида қўлланилаётган услублар асосида ҳар доим ҳам навларнинг қимматли хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларини сақлаб қолиб бўлмаслиги, элита ашёсининг сифатини акс эттирувчи таҳлилларнинг кўплиги ва уларнинг натижаларини қайта ишлаш катта меҳнат ва харажат талаб қилиши, амалдаги қўлланмага асосан толанинг сифатини баҳолашдаги кўрсаткичлар энди НҲІ тизими бўйича баҳоланадиган халқаро меъёрларга мувофиқ келмаётгани, тола ва уни қайта ишлашдан олинadиган маҳсулотларнинг сифат ва миқдор кўрсаткичлари кўп жиҳатдан уруғлик ашёсини танлаш ва яроқсизга чиқариш даражаси билан боғлиқлиги аниқланган.

Бироқ, генетик жиҳатдан соф бўлган уруғлик ашёсини етиштириш услубларини такомиллаштириш, етиштириладиган навларнинг наводорлигини ва қимматли хўжалик белгиларини сақлаш, нав янгилаш учун зарур бўлган миқдордаги экиш сифати юқори бўлган генетик соф оригинал уруғларни илмий асосланган ҳолда етиштириш услубларини ишлаб чиқиш ҳамда уруғчилик жараёнида олинган бошланғич маълумотларни статистик қайта ишлашнинг кўп меҳнат талаб қиладиган жараёнини соддалаштириш ва замонавий ахборот-информацион таҳлил усулларида кенг фойдаланиш долзарблигича қолмоқда.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида қуйидаги илмий лойиҳалар даражасида бажарилган: ҚХА-9-092 «Ѓўзанинг рўйхатга олинган навларининг элита ашёсини экиш учун яроқсизга чиқариш ва танлов ишларини ўтказиш бўйича дастурий таъминотни ишлаб чиқиш» (2009-2011йй.); ҚХИ-1-03. «Ўрта толали ғўзанинг истиқболли «Султон» навини тола сифатини жаҳон андозалари талабларига етказиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш учун етарли миқдордаги оригинал уруғларини тайёрлаш» (2011-2012 йй.); ҚХА-8-060. «Янги ва рўйхатга олинган ғўза навларининг оригинал ва элита уруғларини қайта етиштириш бўйича уруғчилик ишларини олиб бориш услубларини такомиллаштириш» (2012-2014 йй.); ҚХИ-5-056. «Жиззах вилоятида тезпишар, юқори ҳосилли, V-тип тола берувчи янги истиқболли Ўнкўрғон-1 навини тезкор кўпайтиришни ташкил қилиш» (2013-2014 йй.); ҚХИ-5-083-2014 «Ѓўзанинг сув танқислиги ва шўрланишга толерант бўлган истиқболли Жаркўрғон навининг наводорлигини яхшилаш, уруғини кўпайтириш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш» (2014-2015 йй.); ҚХА-8-047-2015. «Уруғлик пахтани жамғариш ва элита ва кейинги репродукцияли уруғларни ишлаб чиқаришни такомиллаштириш» (2015-2017 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади – ғўзанинг бирламчи, суперэлита ва элита уруғларини етиштириш услубларини қиёсий баҳолаш, ҳамда олинган маълумотларга компьютер дастури ёрдамида ишлов бериш орқали оригинал уруғларни етиштириш услубларини такомиллаштиришдан иборат.

Белгиланган мақсадга эришиш учун қуйидаги **тадқиқот вазифалари** шакллантирилди:

турли элита хўжаликларидаги районлашган ва янги ғўза навларининг қимматли хўжалик белгиларини ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва ўзаро корреляцияларини ўрганиш, белгиларнинг генетик табиатини аниқлаш ҳамда кўчатзорлардаги оилалар толасининг сифат кўрсаткичларини баҳолаш асосида наводорликнинг юқори бўлишини таъминлаш;

янги ва районлашган ғўза навлари уруғчилигида қўлланилаётган амалдаги ва кўп марталик ўзидан чанглатиш (инбридинг) ҳамда модал танлов услубларининг самарадорлигини таққослаб ўрганиш орқали наводорлиги юқори оригинал ва суперэлита уруғларини қайта етиштириш услубини такомиллаштириш;

элита хўжаликларидаги кўчатзорларда учинчи дала кўригини ўтказишнинг оилалар ва якка танлов намуналарини ишончли баҳолашдаги самарадорлигини аниқлаш;

элита-уруғчилик хўжаликларидаги 1- ва 2- йил кўчатзорларидан синов ва якка танлов намуналарини олиш, ҳамда толанинг асосий технологик сифат кўрсаткичларини халқаро HVI тизимида баҳолаш услубини ишлаб чиқиш ва уларни элита-уруғчилик хўжаликларига жорий этиш;

уруғлик пахта майдонларида навларни идентификациялаш, сертификациялаш ва инспекцион назоратини ўтказишнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш ва уни уруғчилик жараёнида фойдаланишга тавсия қилиш;

умумий пахта ҳосилига нисбатан тайёрланган уруғлик пахта миқдорини оширишнинг уруғнинг экинбоплик сифатларига таъсирини ўрганиш ва навларда чигитларнинг сув шимиш хусусиятини аниқлаш;

элита ашёларининг лаборатория таҳлиллари натижаларини статистик қайта ишлаш асосида оригинал уруғларни тезкор ва ишончли баҳолаш ҳамда бирламчи ғўза уруғчилигида навларни меъёрига етказиш имкониятини берувчи «Элита» компьютер дастурини ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объекти сифатида республика элита уруғчилик фермер хўжаликларида етиштирилаётган районлашган ва истиқболли ғўза навлари, пахта хом-ашёси ва толаси, якка танловлар, ҳамда I ва II-йилги уруғ кўпайтириш кўчатзорларидан терилган оилалардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг предмети – бўлиб қимматли хўжалик белгилари юқори кўрсаткичларига эга бўлган ғўза навлари оилалари, генетик жиҳатдан бир хил бўлган уруғлик ашёсини яратишда суперэлита ва элита уруғларини етиштиришда турли услубларнинг самарадорлигини қиёсий баҳолаш, бирламчи уруғчиликда оилалардаги белгиларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши, шунингдек айрим қимматли хўжалик белгиларнинг ўзаро боғлиқлик қонуниятлари ҳамда толанинг технологик кўрсаткичларини аниқлашнинг замонавий услубларини ўрганиш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотларда авлодларни текшириш, якка танлов ва оилавий терим намуналари, уруғлик ашёсини вариацион ва корреляцион таҳлиллари, қимматли хўжалик белгиларнинг дала ва лаборатория таҳлилларидан фойдаланилди. Кузда кўчатзорлардан келгусида экиш учун уруғлик намуналар терилди ва бир ўсимлик маҳсулдорлиги, битта кўсакдаги пахтанинг вазни, тола чиқими ва узунлиги бўйича лабораторияда таҳлил қилинди.

Нав тозалигини аниқлаш ЎзР ҚСХВ томонидан 2002 йилда тасдиқланган «Ўзани апробациядан ўтказиш бўйича йўриқнома»га, уруғликнинг экиш сифати эса О'зДст 1080:2005 «Уруғлик пахта хом-ашёси ва ўзанинг экиш учун уруғлиги. Намуна олиш усуллари»; О'зДст 663:2006 й. «Ўзанинг экиш уруғлиги. Техник шартлар», О'зДст 1128:2006 «Ўзанинг экиш учун уруғлари. Унувчанликни аниқлаш услуги»га мувофиқ олиб борилди.

Дала тажрибалари ва лаборатория таҳлиллари амалдаги «Районлашган ва янги навларнинг элита ва биринчи репродукция уруғларини етиштириш бўйича йўриқнома» (1981 й. ва 1986 й.) га мувофиқ ўтказилди. Толанинг технологик хусусиятлари HVI-350 тизимида аниқланди ва олинган таҳлил натижалари ЛПС-4 ускунасида «Ўзпахтасаноат» Илмий маркази томонидан тасдиқланган тартибга асосан таққосланди.

Агротехник тадбирлар «Методика полевых опытов с хлопчатником» услугига (ЎзПИТИ, 1981; 2007) мувофиқ олиб борилди. Маълумотларни статистик қайта ишлаш Б.Доспехов услугида (1980) амалга оширилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Ўза навларининг оригинал уруғларини етиштиришда ўзидан чанглатиш орқали якка танлаш услугининг афзаллиги аниқланган ва мавжуд йўриқномага ўзгартиришлар киритилган;

селекцион навларнинг оилалари ва якка танлов намуналарини ишончли тарзда баҳолашда учинчи маротаба дала кўриги ўтказишнинг самарадорлиги илмий асослаб берилган ва элита хўжаликларига жорий этилган, районлашган ва янги ўза навларининг оригинал уруғлигини етиштиришда модал танлов услугининг самарадорлиги аниқланган;

илк бор уруғчиликда дала кўрикларини ўтказишда амалда қўлланиладиган морфологик белгиларга қўшимча мезонлар киритиш орқали оилалар ва ўсимликларни бракка чиқариш услуги такомиллаштирилган;

I ва II-йилги уруғлик кўчатзорларидан терилган якка танлов ва оилавий терим намуналари толасини HVI тизимида баҳолаш учун синов намунасини олиш услуги ишлаб чиқилган;

биринчи марта уруғлик майдонларда навларни идентификациялаш, сертификациялаш ҳамда инспекцион назорат ўтказишнинг илмий асослари ишлаб чиқилган;

Ўзанинг 8, 10, 12-хосил шохларидан умумий пахта ҳосилининг 50-60-70% гача жамғарилиши нафақат уруғнинг таннархини камайтириши, балки терилган уруғлик пахтанинг наводорлиги ва сифатини сақланиб қолиши исботланган;

юқори унувчанликка эга уруғликни ажратиб олиш учун чигитнинг нам

шимиш кўрсаткичларининг ўзгарувчанлигини минимал даражасини инобатга олган ҳолда сараловчи машиналарга меъёр ўрнатиш зарурлиги исботланган;

элита ашёларининг кўплаб лаборатория таҳлилларини статистик қайта ишлаш асосида бракка чиқариш, танлаш, оригинал уруғларни тезкор ва ишончли баҳолаш имкониятини берувчи «Элита» компьютер дастури ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Элита уруғлик ашёларининг дала ва лаборатория натижаларини статистик баҳолаш учун кетадиган меҳнат ва вақт харажатларини 10 бараваргача камайтириш ҳамда инсон факторига боғлиқ бўлган хатоликлар учрашига барҳам берувчи компьютер дастури ишлаб чиқилган. Уруғчиликда «ўзидан чанглатиш услуги»ни қўллаш асосида янги навларнинг нав тозаллигини қисқа муддатда 96% дан 100% гача етказиш мумкинлиги исботланган.

Уруғлик пахта хом-ашёсини 8-10-12 ҳосил шохларидан теришнинг жорий этилиши натижасида уруғ кўпайтириш коэффициенти оширилди ва уруғлик ишлаб чиқариш таннархини камайтирилишига эришилган. Бирламчи элита уруғчилик хўжаликларида экиш схемасининг ўзгартирилиши бўйича ишлаб чиқилган тавсияномани жорий этиш орқали янги ғўза навларининг четдан чангланиши ва биологик ифлосланиши камайтирилиши ҳамда нав тозаллигини юқори даражада сақлашга олиб келиши исботланган. Навга хос бўлган ўсимликларни танлашда амалдаги 6-7 та морфологик белгиларга қўшимча равишда таклиф этилган 31 та белгилар асосида дала кўрикларини ўтказишнинг амалий аҳамияти юқорилиги аниқланган. Тола сифати кўрсаткичларини аниқлаш учун нисбатан самарали ва объектив намуна олиш ҳамда халқаро андозаларга мос тарзда HVI ускунасида бажариш услуги ишлаб чиқилган.

Элита уруғчилик жараёнида модал танлов услубини қўллаш орқали уруғ кўпайтириш коэффициенти икки баробар ошириш, ҳамда учинчи дала кўригини ўтказиш бўйича уруғчилик ишларини ташкил этиш натижасида мутация ва ажралиш туфайли пайдо бўладиган кечпишар ҳамда наслсиз ўсимликларни камайтириш мумкинлиги исботланган. Чигитнинг нам ютиш кўрсаткичларининг ўзгарувчанлигини минимал даражасини инобатга олган ҳолда сараловчи машиналарга меъёр ўрнатиш жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги қуйидагилар билан асосланади:

бошланғич маълумотларни қайта ишлашда статистиканинг турли услубларидан фойдаланилганлик ва олинган назарий натижаларнинг тажриба маълумотлари билан мос келиши;

тадқиқотлар натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар маълумотлари билан таққосланганлиги ҳамда олинган хулосалар ва қонуниятларнинг асосланганлиги;

олинган натижаларнинг мутахассислар томонидан юқори баҳолангани ва тадқиқот натижаларининг ғўза уруғчилиги ишлаб чиқариш амалиётига жорий этилганлиги;

тадқиқот натижаларининг Республика ва халқаро миқёсдаги илмий

конференцияларда маъруза қилинганлиги, монографиялар нашрдан чиқарилганлиги, шунингдек Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация комиссияси томонидан тавсия қилинган илмий нашрларда чоп этилганлиги билан.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти. Дала кузатувларини ўтказишда, навларни таснифини аниқлаш бўйича ишлаб чиқилган белгилар жадвалидан фойдаланиш, уруғчилик хўжаликларида танланган уруғлик намуналарини баҳолаш натижаларининг аниқлиги ва самарадорлигини ошириш, лаборатория таҳлиллари муддатларини 10 карра қисқартириш ҳамда инсон факторига боғлиқ бўлган хатоликлар учрашига барҳам берувчи компьютер дастурининг ишлаб чиқилиши, уруғчилик ишларида учинчи дала кўригини ўтказиш орқали наводорликни яхшилаш ва навга хос бўлган ўсимликларни танлашда 31 та белгилар асосида дала кўрикларида фойдаланиш изланишларнинг назарий аҳамиятини кўрсатади.

Ишнинг амалий аҳамияти экиш схемасига ўзгартириш киритиш ва «ўзидан чанглатиш услуги»ни қўллаш орқали янги навларнинг нав тозалигини қисқа муддатда 100% га етказиш, уруғ кўпайтириш коэффициентини ошириш бўйича қўлланмани жорий этиш, ишлаб чиқилган ҳисобот журнали ёрдамида экиш учун намуналарни аниқ белгилаш, нисбатан кечпишар навларда умумий пахта ҳосилининг 50%, ўртапишар навларда 60% ва тезпишар навларда 70% гача уруғлик пахта тайёрлаш уруғчилик хўжаликларида кенг қўлланилиши, элита лабораторияларида самарали ва объектив намуна олиш орқали тола сифати кўрсаткичларини халқаро андозаларга мос тарзда HVI ускунасида аниқлаш ҳамда уруғчилик жараёнида уруғ кўпайтириш коэффициентини икки баробар ошириш имкониятини берувчи модал танлов услугини қўллашдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Республикадаги мавжуд 80 та элита-уруғчилик хўжаликларида III-дала кўригини ўтказиш жорий қилинди. Элита хўжаликларида «Районлашган ва янги ғўза навларининг оригинал уруғларини етиштириш усули» жорий этилган. «Элита» компьютер дастурининг жорий этилиши натижасида йиллик иқтисодий самара 100 млн. сўмни ташкил этди. (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги 16.11.2015 йил № 02/37-924-сон маълумотнома);

тадқиқот натижаларидан ишлаб чиқилган «модал танлови» услуги орқали оригинал уруғларни етиштиришда ғўзанинг кечпишар навларида умумий ҳосилга нисбатан 50 фоиз, ўртапишар навларда 60 фоиз ва тезпишар навларда эса 70 фоиз уруғлик пахта териб олиш жорий этилди. Бунда, ўртача 15 фоиз ортиқча уруғлик жамғарилиши, уруғлик майдонларининг 20 минг гектарга қисқартириш ва ушбу майдонлардан 20-21 минг тонна техник чигит жамғариш имконияти яратилди ва иқтисод қилинган техник чигитни сотиш ҳисобидан иқтисодий самара ўртача 4,8 млрд. сўмни ташкил этди (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги 16.11.2015 йил № 02/37-924-сон маълумотнома).

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқотнинг асосий натижалари ПСУЕАИТИ илмий кенгашида, республика ва халқаро миқёсда

ўтказилган «Жаҳон андозаларига мос ғўза ва беда навларини яратиш истиқболлари» (Тошкент, 2002 й.), «Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари» (Тошкент, 2014 й.), Cis-Korea Conference on Science and technology (Москва, 2015 й.) мавзусидаги илмий-амалий анжумунларда маъруза қилинган. Дала тажрибалари ҳар йили ЎзҚХИИЧМ томонидан ташкил этилган комиссия томонидан апробациядан ўтказилган. Бундан ташқари, ҳар йили ғўзанинг уруғлик ашёсини тайёрлаш, уруғлик пахта майдонларини апробациядан ўтказиш бўйича республика ва вилоят семинарларида, ғўза уруғчилиги бўйича мутахассисларнинг малакасини ошириш курсларида фойдаланилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 28 та илмий иш, жумладан, маҳаллий журналларда 14 та ва нуфузли хорижий журналларда 3 та илмий мақола, шунингдек, илмий анжуманларда 7 та маъруза ва тезислар, ҳамда 4 та монография нашр қилинган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация кириш, 7 та боб, хулоса, ишлаб чиқришга тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, 195 саҳифадан иборат матн, 5 та расм, 56 та жадвал ва 35 та иловадан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объект ва предметлари тавсифланган. Тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Биринчи боб **“Бирламчи уруғчилик, янги навларнинг қимматли хўжалик белгилари ва пахта ҳосилдорлиги”**да хориж ва маҳаллий адабиётлар таҳлил қилинган. Бунда бирламчи уруғчилик янги нав экин майдонининг кўпайишида назарий ва амалий пойдеворнинг асоси эканлиги, Ўзбекистонда ғўза уруғчилигининг ривожланиш тарихи ва оригинал уруғлик етиштириш услубларини шарҳи, ўсимликнинг дала шароитидаги қимматли-хўжалик белгилари ва ҳосилдорлик сифатлари ҳамда лаборатория шароитида уруғларнинг экинбоплик хусусиятининг таҳлилларда аниқланиши масалалари бўйича адабиётларнинг шарҳи баён қилинган.

Иккинчи боб **“Тадқиқотларни олиб бориш жойи, шароити, манба ва услублар”**да тажрибалар олиб борилган тупроқ-иқлим шароитлари, суткалик ҳарорат ва ёғин миқдорлари баён қилинган.

Тупроқнинг механик таркиби оғир кумоқ, грунт сувлари 12-15 метр чуқурликда жойлашганлиги, 0-30 см даги ҳайдов қатламида гумус миқдори 0,918% ни, 30-50 см даги ҳайдов ости қатламида эса 0,856% ни ташкил қилиши, яъни уларнинг фарқи унчалик катта эмаслиги келтирилган. Ҳайдов

қатламида азот ва фосфатлар миқдори 0-30 смда 0,88-0,79% га, 30-50 см ли ҳайдов ости қатламида эса 0,118-0,070% га тенг бўлган. Нитрат азоти, боғланган фосфор ва калий миқдори тегишли равишда 26,4-21,4 дан 140-120 мг/кг. гача тенг бўлиб, бу миқдорлар бўйича тажриба далаларининг тупроғи ўртача унумдор тупроқлар типига кириши қайд қилинган.

Тажрибалар Республика қишлоқ хўжалик экинлари бирламчи уруғчилиги ва уруғшунослиги станцияси (ҳозирги Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти)да олиб борилган. Тадқиқотларнинг бошқа қисми Тошкент, Сурхондарё, Самарқанд, Бухоро, Фарғона, Андижон ва Жиззах вилоятларидаги элита хўжаликларида олиб борилган.

Пахта уруғининг экинбоплик сифатларини ўрганиш О'zDst 663:2006 «Уруғлик пахта. Техникавий шартлар» услублари асосида амалга оширилган.

Нав софлигини аниқлаш ЎЗР ҚСХВ томонидан 2002 йилда тасдиқланган «Ўзани апробациядан ўтказиш бўйича йўриқнома» га асосан ўтказилган. Натижалар «Ўдавуруғназоратмаркази» маълумотлари билан таққосланган.

Бирламчи уруғчиликда суперэлита, элита ва биринчи репродукция уруғларини ишлаб чиқариш услубини ўзлаштириш учун С-6524 нави бўйича тадқиқот ишлари олиб борилганлиги ва бунда назорат сифатида амалдаги услуб бўйича уруғлик ишлаб чиқариш олинганлиги баён қилинган.

Дала тажрибаларида нав тозаллиги, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиш, совуқ ургунгача ва умумий ҳосил, лаборатория шароитида районлашган навларнинг элита ва биринчи репродукция уруғларини ишлаб чиқариш бўйича амалдаги услубда (1981 й.) назарда тутилган кўрсаткичлар аниқланганлиги кўрсатилган. Тадқиқотларда олинган кўрсаткичларни асослаш учун Б.А.Доспехов (1985) услубидан фойдаланилган.

Шунингдек диссертация ишида бошланғич манба сифатида Ўзбекистонда 1996 йилда қабул қилинган «Уруғчилик тўғрисида»ги ва «Селекция ютуқлари тўғрисида»ги Қонунлар ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996 йил 19 сентябрдаги «Ўзбекистон Республикаси Хукуматининг уруғчилик соҳасидаги сиёсати тўғрисида» ги 328-сонли қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўза навларини жойлаштириш ва пахта етиштириш прогноз хажмлари тўғрисида» ги ҳар йилги қарорлари, маҳаллий стандартлар, йўриқномалар, тавсиялардан, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия қилинган қишлоқ хўжалик экинларининг Давлат реестрига киритилган С-6524, Султон, Ан-Боёвут-2, Бухоро-6, Наманган-77 каби селекцион навларининг уруғларидан фойдаланилганлиги баён қилинган.

Учинчи боб «Ўзанинг янги навларининг бирламчи уруғчилиги услубларини такомиллаштириш»да янги навларнинг уруғларини етиштириш жараёнида оилаларни баҳолаш тўғрисида сўз боради.

2009 йилда собиқ Республика қишлоқ хўжалик экинлари уруғчилиги ва уруғшунослик станцияси далаларида 12 та тизма экилди ва улардан 1100 та якка танлов ва 60 та оилавий терим намуналари териб олинди. Барча тизмалар уруғларининг унумчанлиги кондицион 90% дан юқори бўлган. Пахта тозалаш

ускуналари ишининг паст сифатлиги боис уларнинг барчасида чигитнинг қолдиқ толалари миқдори андоза меъёрларидан (0,8%) юқори (1,0 дан 1,4% гача) бўлган. Т-12 ва Т-7 тизмаларида 1000 дона чигитнинг вазни энг юқори бўлиб, мос равишда 119 ва 118 г. ни ташкил қилди. 1000 дона чигитнинг энг кичик вазни эса 107 г. га тенг бўлиб, Т-11 тизмада қайд қилинди. 1 июлда тизмаларнинг бош поя баландлиги 56 см дан 59 см гача эканлиги аниқланди. Уларнинг ичида Т-10 ва Т-7 лар асосий пояси баландлиги (тегишли равишда 59 ва 58 см.), симподиялар сони (бир хилда 12 тадан) ва кўсаклар сони бўйича (тегишли равишда 0,6 ва 0,7 тадан) бошқа тизмаларга нисбатан юқори кўрсаткич намоён этишди. Т-8, Т-9 ва Т-12 ларда эса аксинча, барча кўрсаткичлар бўйича нисбатан паст натижалар кузатилди. 1 сентябр ҳолатига эса аввалги кўзатувлардан фарқли равишда, тизмаларнинг асосий поя баландлиги ва симподиялар сони белгилари бўйича кўрсаткичлари аксарият ҳолларда яқин эканлиги кузатилди.

Ўрганилган тизмалар орасидан Т-7, Т-10 ва Т-11 нисбатан вилтга бардошлиликни (тегишли равишда 2,4, 2,0 ва 2,7%) намоён этгани, Т-8, Т-9 ва Т-12 лари эса аксинча вилт билан ҳам кўпроқ касаллангани (тегишли равишда 4,7, 4,9 ва 5,1%) аниқланди.

Янги навларнинг уруғларини етиштириш жараёнида оилаларни баҳолаш бўйича юқорида келтирилган натижалар асосида амалдаги услубнинг айрим камчиликлари маълум бўлди. Яъни, янги навлар бўйича ишлаётган я.н.к.д.э.у.х да юқори ҳосилдорлик ва тола сифати кўрсаткичларига эга, экстремал шароитларга бардошли ва бошқа қимматли белгиларга эга бўлган навларнинг кам майдонда экилиши, навлар сонинг кўплиги, масофавий изоляцининг йўқлиги, уруғларни кўпайиш коэффицентини пастлиги, якка танловларнинг тола сифатини HVI да баҳоланмаслиги натижасида навларнинг нав тозаллигини 96% дан 100% гача етказиш бўйича мақбул услубни ишлаб чиқиш ёки амалдагисини такомиллаштириш талаб этилади.

Ўзанинг янги навларининг I ва II- йилги уруғлик кўчатзорларидаги оилалар кўрсаткичларининг ўзаро корреляцияси ўрганилди. Ўсимлик маҳсулдорлигига ҳар бир белгининг хусусий таъсирини аниқлаш учун биз бета коэффицентдан фойдаландик. Шунингдек бета коэффицент орқали танлов самарадорлигига баҳо берилди. Маълумотлардан кўринадик, корреляциянинг жуфт коэффицентлари ва бета-коэффицентлар орасида анчагина фарқ мавжуд. Бундай фарқ жуфт боғлиқликларни ҳисоблашда бошқа белгиларнинг билвосита таъсири остида кўрсаткичларнинг ўзгариши билан тушунтирилади. Маҳсулдорлик ва уни ташкил қилувчи бошқа белгилар орасидаги ўзаро боғлиқликларнинг мавжудлиги тўғрисида бета-коэффицентлар орқали хулоса қилиш тўғрироқ бўлади.

Стандарт кўринишдаги кўп ёқлама корреляция тенгламасига мувофиқ Ўнкўрғон-2 навида очилган кўсаклар сонининг бир стандарт оғишга ўзгариши $\sigma_2 = 3,2$ ўсимлик маҳсулдорлигининг $\beta_2 = 0,267$ га ўзгаришига олиб келади. Танлов таъсирида маҳсулдорликнинг ортиши учун белгининг ўзгариши β коэффицент ижобий бўлганда ижобий томонга, β коэффицент

салбий бўлганда эса салбий томонга йўналган бўлиши лозим.

Навдорликни яхшилашда инбридинг усулининг аҳамияти ўрганилганда навларнинг наводорлик ва ҳосилдорлик кўрсаткичларига ўз-ўзидан чатиштиришнинг таъсирини ўрганишга қаратилган изланишлар натижалари таҳлил қилинган. Инбрид ўсимликлар авлодлари оилаларида уруғчилик ишларини олиб бориш классик услублар авлодларини текшириш билан биргаликдаги якка танловлар бўйича олиб борилди. Шундай қилиб, янги навни шакллантиришда биз генетик усуллар - инбридинг ва интеринбридингдан фойдаландик. Бу билан биз четдан чангланишни олдини олишга, қимматли-хўжалик белгиларининг барқарорлашувини тезлатишга селекция жараёнининг давомийлигини қисқартиришга ҳаракат қилдик.

Биринчи кўчатзорда ўтган йилда инбридинг ўтказилган кўсакларнинг чигитлари, яъни инбрид ўсимликлар авлоди (i1-i3) экилди ва тизимли равишда ўзидан чанглатилди. Олинган натижалар узоқ муддатли четдан чанглатилганига нисбатан ўз ўзидан чатиштирилганда ҳосилдорликни ошишини кўрсатди. Айниқса Сурхан-100 навида ўз ўзидан чанглатиш юқори самарали бўлгани аниқланди. Ушбу навда четдан чанглатилганга нисбатан ўзидан чанглатилганда ҳосилдорлик 4,8 ц/ га юқори бўлди. Шуни қайд этиш лозимки, ўрганилган 5 та навлардан тўрттасида четдан чанглатилганга нисбатан ўзидан чанглатилган вариантларда ҳосил элементларининг яхши сақланиб қолиши ҳисобига ҳосилдорлик ошди.

Кўп марталик ўз-ўзидан чанглатишда қимматли-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги ҳам ўрганилди. Ўзидан ва четдан чангланган тизмаларнинг тола чиқими ва узунлиги бўйича ўзгарувчанлик коэффиценти асосан фарқ қилмади ва бу мазкур белгиларнинг нисбатан барқарорлигидан дарак беради. Бу белгиларнинг ўзидан чанглатиш таъсирида ёмонлашуви қайд қилинмади.

Якка танловларни териш ва бракка чиқаришда модал танлов услубининг самарадорлиги ўрганилди. Натижалар модал танлов услуби бўйича фақат навга хос ўсимликларни якка тартибда танлаш бирмунча маҳсулдор ўсимликларни ажратиб олишга имкон беради. Белгилар корреляцияси услуби асосида фенотипи бўйича энг яхши оила ва ўсимликларни танлаш кўпинча кейинги элитани қайта ишлаб чиқариш жараёнида гетерозисли дурагайларнинг келиб чиқишига олиб келади. Навга хос бўлмаган биотиплардан тозалангандан сўнг бу вариантнинг ҳосилдорлик бўйича устунлиги йўқолади.

Янги ғўза навларининг дастлабки оригинал уруғларини етиштириш бўйича ишлаб чиқилган модал танлов услуби таклиф этилди (1-жадвал).

Бу услубда жами учта уруғлик кўчатзори мавжуд бўлиб, биринчи йил кўчатзорида суперэлита кўчатзоридан модал усулбга кўра оригинатор иштирокида терилган якка танлов намуналарини ҳалқаро меъёрларга мос бўлган HVI ускунасида тола сифати аниқланиб, олинган маълумотларга кўра экиш учун нав таснифига мос бўлган намуналарни экиш учун браковка ўтказиб, танлаб олиб 400 та якка танлов намунаси 0,3 га. майдонга экилади. Биринчи йил кўчатзорида модал усулда оригинатор иштирокида 4 марта дала кўриклари ўтказилади (шоналаш, гуллаш, кўсаклаш ва теримдан олдин).

1-жадвал**Янги ғўза навларининг дастлабки оригинал уруғларини етиштириш бўйича ишлаб чиқилган модал танлов услуби**

Экиладиган якка танлов ва оилалар майдони			
1-йил ўзидан чанглатиш кўчатзори 400 якка танлов 0,3 гектар	2- йилги кўчатзор 1,5 гектар аралашма оилалар экилади	Суперэлита кўчатзори 5 гектар кўчатзорга қолган 25 гектар экиб ўрганиш учун махсус фермер хўжаликларида экилади	Элита кўчатзори 600 гектар фермер хўжаликларида экилади
Териладиган танловлар ва пахта миқдори			
4 та кўрик, 200 та оилавий терим	6 та кўрик 3 тонна пахта	3 та кўрик 10 тонна пахта + 50 тонна фермерлардан	1200 тонна пахта

Реестрга киритилган ва янги ғўза навларининг оригинал уруғларини етиштириш услуби ишлаб чиқилди (2-жадвал).

2-жадвал**Модал танлов усулида оригинал уруғларни етиштириш тизими**

Оригинал уруғларни етиштириш бўйича 1-йил кўчатзори	Оригинал уруғларни етиштириш бўйича 2-йил кўчатзори	Суперэлита кўчатзори	Элита
Экиладиган якка танлов ва оилалар майдони			
2000 та якка танлов аралашмаси 1,5 гектар	30 гектар майдон 1,5 тонна уруғ экилади	600 гектар	9000 гектар
Териладиган якка танловлар ва пахта миқдори			
3 тонна уруғлик пахта	60 тонна уруғлик пахта	5 йилда 1 марта 15 минг якка танлов ва 1200 тонна Уруғлик пахта	18 минг тонна уруғлик пахта

Нав биологиясини ҳисобга олувчи турли услубларни биргаликда қўллаш, суперэлита ва элита уруғларини ишлаб чиқариш схемасини рационал соддалаштириш, бизнинг фикримизча, нав типини сақлашга, элита уруғларини олишни тезлаштиришга, унинг таннархини 1,5-2 мартага камайтиришга, уруғ кўпайтириш коэффицентини оширишга имкон беради. Таклиф этилаётган услуб бўйича экиш харажатлари 3 мартага камаяди, лаборатория таҳлиллари 5 йилда бир марта ўтказилади, ҳар йили қопларни тайёрлаш керак бўлмайди.

Тўртинчи боб «**Районлашган ғўза навлари элита уруғларини етиштириш услубларининг таҳлили**»да республикада ва хорижда қўлланилаётган элита уруғларини етиштириш услубларини қиёсий ўрганиш асосида бирламчи уруғчиликни такомиллаштириш, районлашган навлар кўчатзорларида оилаларни дала кўригидан ўтказиш ва бракка чиқаришнинг сифатини баҳолаш масалалари ёритилган.

Амалга оширилган тадқиқотлар натижасида биз рўйхатга киритилган ва янги навларнинг оригинал уруғларини етиштириш бўйича самарали услубларни ишлаб чиқдик ва ҚСХВнинг 2015 йил 09 августдаги баённомаси асосида ишлаб чиқаришга жорий этилди.

Районлашган ғўза навларининг дастлабки оригинал уруғларини етиштириш бўйича ишлаб чиқилган модал танлов услуги ўрганилди. Модал танлов услубидаги навнинг оригинал уруғлик етиштириш услубида биринчи йил оригинал уруғлик кўчатзорида 2000 та якка танлов намунаси оилалар шаклида 1,5 га. майдонга экилиб вегетация давомида тўлиқ кўчатзор бўйича 6 маротаба модал танлов услубида дала кўриклари навнинг оригинатори иштирокида ўтказилади. Иккинчи йил оригинал уруғлик кўчатзорида биринчи йилдан терилган уруғлик 30 га. майдонга экилиб, дала кўриклари 4 маротаба оригинатор иштирокида модал танлов услубида бажарилади. Суперэлита кўчатзорида иккинчи йил кўчатзоридан терилган уруғлик пахта 600 га. майдонга экилиб, дала кўриклари нав муаллифлари иштирокида вегетация даврида 2 маротаба модал танлов услубида ўтказилади. Дала кўриклари якунига етказилгандан сўнг 5 йилда бир маротаба ривожига талаб даражасидаги, ҳосилдор, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланмаган, навдорлиги юқори бўлган далалардан 15000 тагача оригинатор иштирокида модал танлов услубида якка танлов намуналари терилади. Якка танлов намуналардан толанинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш учун ўртача намуна олиш услугига кўра синов намуналари олиниб махсус пакетчаларга 15 г. дан жойланади ва ҳалқаро андозаларга кўра HVI ускунасида толанинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш учун юборилади. Толанинг сифат кўрсаткичлари бўйича олинган маълумотлар нав таснифига кўра оригинатор иштирокида чиқитга чиқарилиб қолган 10000 та якка танлов келгуси йилларда экиш учун захирага қўйилади ва ҳар йили 2000 тадан биринчи йил оригинал уруғлик кўчатзорини экиш билан таъминлаш учун етказиб берилади.

Бешинчи боб «**Ғўза навларини идентификациялашнинг бирламчи уруғчиликдаги аҳамияти**»да уруғлик майдонларни назоратдан ўтказиш орқали навларни идентификациялаш ва сертификациялаш ҳамда инспекцион назорат ўтказиш масалалари ёритилган. 2012-2013 йилларда собиқ Республика бирламчи уруғчилик ва уруғшунослик станцияси тажриба далаларида республикада кенг экилаётган районлашган навлар бўйича грунтназорати ўтказилди. Бунда навларнинг элита ва III-репродукция уруғлари текширилди. Грунтназорат натижасига фақатгина Гулистон элита хўжалигидан олинган Ан-Боёвут-2 ва Нарпай элита хўжалигидан олинган Султон навларининг элита авлоди 99% нав тозалигини кўрсатди. Қолган элита ашёлари 96-98% нав тозалигига эга эканлигини кўрсатди. Ушбу элита хўжаликларида апробация ва

уруғ назорати ўтказилганда фақат Гиждувон элита хўжалигида Бухоро-6 нави ва Тошлоқ, Нарпай хўжаликларида Султон нави 99% нав тозаллигига эга эканлиги аниқланди.

Экиладиган навларнинг наводорлиги ҳаққоний баҳолаш учун уруғлик далалари назоратини олиб бориш ва бунда масофавий изоляцияга катта эътибор бериш лозим. Инспекцион ва грунт назорати маълумотларига кўра идентификация сертификати берилади. Уруғ партиялари бўйича наводорликни аниқланишининг ҳаққонийлигини белгилаш мақсадида назорат пайкаллариини жойлаштириш (грунтназорат) ҳамда уларда наводорликни текшириш зарур.

Олтинчи боб «**Уруғлик пахтани жамғариш ва уруғлик чигитни тайёрлаш**»да уруғлик жамғаришни нисбатан кечпишар Бухоро-6 каби навларда умумий ҳосилга нисбатан 50%, ўртапишар навларда 60% ва тезпишар навлар бўйича 70% қилиб олишни таклиф қилганмиз. Бу уруғ кўпайтириш коэффициентини ошишига, уруғ таннархини пасайтиришга ва уруғчилик фермер хўжаликлари сонини қисқартиришга имкон беради.

Ўза навлари чигитларининг сув шимиш хусусияти. Олинган натижаларнинг кўрсатишича, чигитнинг индивидуал вазни ва ўлчами орасидаги корреляция коэффициенти анчагина юқори кўрсаткичга эга, масалан, Ан-Боёвут-2 селекция нави бўйича бу $r=0,9848$ га тенг ва бу ўзаро боғлиқлик қуйидаги тенглама билан ифодаланадиган тўғри чизикли боғлиқликка эга:

$$G_i = 0,878 \quad G_i + 21,88$$

бу ерда G_i - чигитнинг индивидуал вазни;

G_i - чигит индивидуал вазнининг ҳажм ўлчами.

Ҳар бир чигит индивидуал вазнининг нам ютиш кўрсаткичини аниқланиш мақсадида Султон нави бошланғич намуналари уруғларининг индивидуал вазнини аниқлаш орқали 10 мг. оралик билан индивидуал вазни 60-70 дан 140-150 мг. гача бўлган 20 та уруғ намунаси олинди.

Уруғнинг дастлабки узунлиги, кенглиги, қалинлиги бўйича, уруғ кенглиги ва қалинлигини бир ўлчамда олиниб, чигит юзасининг майдони қуйидаги формула билан аниқланди:

$$S_n = 2\sqrt{2\pi} \quad b \quad \sqrt{a^2 + b^2}$$

бу ерда a -чигитнинг узунлиги, мм.;

b -чигитнинг кенглиги, мм.

Олинган маълумотларни таққослаш шуни кўрсатадики, агар ҳар бир индивидуал чигит вазни бўйича нам ютиш ҳажми « ΔG_i » (мос келувчи муайян юза майдонига эга бўлганда) тўғри чизикли боғлиқлик билан ортиб борса, унда термостатда бўлиш вақти давомийлигининг ортиши билан индивидуал чигит вазнининг ўзгариши сув шимиш вақти « t » дан қатъий назар камайиб боровчи тўғри чизикли боғлиқликка бўйсунди.

Бу индивидуал чигит вазнининг ортиши, мос равишда озуқа моддаларнинг ҳам ортиб бориши билан чигит қобиғининг ва ядронинг зичлиги ҳам ортиб боради ва бу нам ютилишига тўсқинлик қилишидан дарак беради. Бунда ҳар бир индивидуал чигит вазни нам ютишининг камайиб

борувчи хажми « ΔG_i » уларни термостатда бўлиш «t» даврининг турлича давомийлиги билан таққосланганда (яъни, 48 ва 24 соат ҳамда 72 ва 48 соат) олинган натижалар ундириш давомийлигининг ортиши билан нам ютиш тезлигининг пасайишини таъкидлашга асос бўлади.

Еттинчи боб «**Ѓўзанинг бирламчи уруғчилигида электрон компьютер дастурини қўллаш**»да генотипик ва фенотипик бир хилликни навларнинг текислигига таъсири, элита-уруғчилик хўжаликларида уруғлик материални баҳолаш ва бракка чиқариш жараёни, элита ашёсини баҳолаш ва бракка чиқаришда компьютер дастуридан фойдаланиш бўйича тадқиқотлар натижаси баён қилинган. Натижалар С-6524 навида белгилар ўзгарувчанлигининг фарқи кўчатзорлар бўйича кам сезиларли эканини кўрсатади, Ан-Боёвут-2 навида эса критерий ҳақиқатда 0,010 ва 0,032 қийматдорлигининг назарий даражасидан паст бўлган. Шундай қилиб, ушбу маълумотлар С-6524 навига хос бўлган ўсимликларнинг маҳсулдорлик бўйича Ан-Боёвут-2 навига нисбатан юқори бир хилликка эга эканлигидан гувоҳлик беради. Олинган маълумотлар фенотипик ва генотипик ўзгарувчанлик коэффициентлари орасида катта фарқ борлигини кўрсатади. Фенотипик ўзгарувчанлик коэффициенти навлар орасида уларнинг бир хиллик даражаси бўйича ҳақиқатда мавжуд бўлган фарқни акс эттирмайди.

Пахта хом-ашёсини лабораторияда баҳолашларнинг таҳлили турли элита хўжаликларида олинган натижаларнинг фарқ қилишини кўрсатди. Бу етиштириш минтақаларининг турли тупроқ-иқлим шароити ва мутахассисларнинг тайёргарлик даражасининг ҳар-хил эканлигидан далолат беради.

«Элита» дастури Давлат Реестрига киритилган ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экишга тавсия қилинган (районлашган) ғўза навларининг оригинал, суперэлита ва репродукция уруғларини етиштириш услуги асосида ишлайди. Ушбу дастурий маҳсулот ўрганилаётган ашёларнинг энг сифатли намуналарини таҳлил қилиш, элита ашёсини бракка чиқариш ва танлаш жараёнини автоматлаштириши, турли элита хўжаликларида етиштирилган бир навнинг якка танловларини ва оилаларини ишончли баҳолашга имкон бериши, элита намунасининг оилани характерловчи навга хос бўлган барча белгиларнинг ўртача кўрсаткичларини бир вақтда баҳолай олиши билан катта аҳамията эга.

ХУЛОСАЛАР

1. Элита-уруғчилик ишларининг узоқ йиллар давомида хорижий давлатлар ва республикада йиғилган тажрибасини таҳлил қилиш ҳамда фермерчилик шароитида фермер хўжаликлари томонидан уруғликни етиштирилиш шароитига энг қулай услубларни мослаштирилиши асосида қуйидагилар аниқланди:

хорижда уруғлик ишлаб чиқариш ва ғўза навларининг тижорат сифатларини яхшилаш ишлари билан махсус уруғчилик фирмалари шуғулланади, давлат илмий-тадқиқот муассасалари эса уруғчилик

услугларини ишлаб чиқади. Амалиётда нав уруғларини етиштиришнинг ягона усули мавжуд бўлмаса-да, ҳар бир навнинг селекционер-оригинатори ёки тегишли илмий-тадқиқот муассасалари ҳар йили энг қулай деб ҳисоблаган усул билан керакли миқдордаги элита уруғларини ишлаб чиқаради;

уруғчилик навнинг қимматли-хўжалик белгилари ва толанинг технологик хусусиятларини юқори бўлиши билан биргаликда ҳосилдорликни оширишнинг самарали воситаси ҳисобланади;

ғўза уруғчилигининг ислоҳ қилиниши ва уруғлик кўпайтириш ишларининг фермер хўжаликларига ўтказилиши муносабати билан уруғчилик мажмуи пахта хом-ашёсини етиштирувчилардан тортиб то уни қайта ишловчилар, уруғни тайёрловчи ва сотувчиларгача бўлган манфаатлар доирасида қолди. Бу эса, бозор иқтисодиёти шароитида навларнинг уруғларини етиштириш сердаромад қимматбаҳо соҳага айланиши билан боғлиқдир.

фермер хўжаликларини юқори сифатли уруғлик билан таъминлаш чора тадбирлари экиш учун тайёрланадиган уруғлик чигит ҳажмини 181,0 минг тоннадан (1998 йилда) 78 минг тоннага (2014 йилда), ҳар бир гектарга сарфланадиган чигит ҳажмини 123,7 кг. дан 53,5 кг. гача қисқартиришга имкон берди. Шундай қилиб, уруғлик чигит тайёрлаш ҳажми 17 йилда 2,3 марта, 1 га. майдонга чигит сарфи эса 2,4 мартага қисқарди.

2. Тадқиқотлар натижасида

элита намуналарини лаборатория таҳлилларини статистик қайта ишлаш жараёни соддалаштирилди;

навни шакллантириш ва наводорлик даражасига етказилишининг яқунловчи босқичларидаги селекция ва уруғчилик ишларида қўллаш учун муаллифлик ашёсини бирмунча ишончли ва тезкор баҳоловчи компьютер дастури ишлаб чиқилди;

суперэлита ва элита уруғларини етиштиришнинг халқаро амалиётда қўлланилувчи усулларини таҳлили асосида элита ашёларини бракка чиқариш ва экиш учун танлаш жараёнини автоматлашган тарзда амалга оширувчи компьютер дастурини қўллаган ҳолда, ғўзанинг оригинал ва суперэлита уруғларини етиштиришнинг энг мақбул услублари ишлаб чиқилди;

ғўза навларининг элита-уруғчилик ашёлари бўйича кўп сонли лаборатория таҳлиллари маълумотларига статистик ишлов бериш учун «Элита» компьютер дастурий таъминоти лойиҳаси ишлаб чиқилди ва элита ашёларини бракка чиқариш ва кейинчалик кўпайтириш учун танлаш жараёнини автоматлашган тарзда амалга ошириш таъминланди;

янги ғўза навлари уруғларини кўпайтириш кўчатзоридан яқка танловларни териб олиш қайта етиштирилаётган навнинг уруғлигини генетик бир хиллигини ва қимматли хўжалик белгиларнинг сақланишини таъминлайди;

уруғлик пахтанинг кўсакларнинг 50-60-70% гача очилганда 8, 10, 12-симподиал шохлардан териб олиниши уруғнинг наводорлик ва экинбоплик сифатларини пасайтирмайди;

«Элита» компьютер дастурий таъминоти ҳар бир кўрсаткич бўйича

ўртача қийматларни автоматик тарзда ҳисоблаш имкониятини бериши натижасида лаборатория таҳлиллари якунлангандан сўнг вариацион қаторлар тузмасдан маълумотларни олиш имкониятини беради. Бунда элита намуналари лаборатория таҳлиллари маълумотларига статистик ишлов беришга кетадиган меҳнат ва вақт сарфи 10 мартага камаяди.

3. Дастлабки элита уруғчилик хўжаликларида уруғчилик тадбирларининг ўтказилишини таҳлили асосида қуйидагилар аниқланди:

ғўзанинг янги навларини қайта ишлаб чиқаришнинг амалдаги услубида нав муаллифлари оригинал уруғлик танловида деярли иштирок этмайди ва аксарият ҳолларда кўпайтириш учун нав тозалиги 3-репродукцияга мос келувчи бошланғич ашёларни беради;

синалаётган янги навлар сони йилдан-йилга ортиб бормоқда. Жумладан, 2008 йилда уларнинг сони 55 тани ташкил этган бўлса, 2015 йилда 76 тага етди. Янги нав дастлабки кўпайтириш хўжалигида 3 йил кўпайтирилиши лозим ва шундан сўнг районлаштириш ёки синовдан олиб ташлаш тўғрисида қарор қабул қилинсада, амалда 10 йилдан буён синалаётган навлар мавжуд. Бу мутахассисларнинг ишини қийинлаштиради, нав тозалигини сақлаш ва яхшилашга имкон бермайди, аксинча, биологик аралашувнинг янада ортишига ва нав тозалигининг пасайишига олиб келади;

дастлабки кўпайтириш ва элита-уруғчилик хўжаликларида синов намуналари ва якка танловларнинг толасининг технологик кўрсаткичларини дунёнинг етакчи пахтачилик мамлакатларида қабул қилинган халқаро HVI тизимида баҳолаш тизимини жорий қилиш мақсадида якка танловлар, I ва II-йилги кўчатзорлар оилалари толасидан намуна олиш усули ишлаб чиқилди;

янги ғўза навларининг уруғликка кўпайтириш кўчатзоридан якка танловларни тайёрлаш навларнинг генетик тозалигини ва хўжалик учун қимматли белгиларини сақлаш имкониятини бериши аниқланган;

якка танлов ва оилаларни модал танлашда тегишли ўсимликлар гуруҳида корреляцияларни кучайтириш орқали навнинг тузилишини исталган томонга йўналтирувчи мақбул варианти аниқланди (ишлаб чиқилди);

4. Дастурий таъминот лойиҳасини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлардан олинган маълумотлар асосида қуйидагилар аниқланди:

бозор иқтисодиёти шароитида фақатгина янги услубларни жорий қилиш орқалигина ишлаб чиқариш харажатларини оширмасдан туриб уруғ кўпайтириш коэффициенти ошириш мумкин;

уруғлик кўпайтиришлар ва элита-уруғчилик хўжаликларининг сонини камайтиришга имкон беради, супер элита ва элита уруғлари тайёрлаш қийматининг пасайишига олиб келади;

элита намунасини баҳолаш оилани характерловчи, мос келувчи ўртача қийматларга эга бўлган барча белгиларни бир вақтда таққослаш орқали таъминланади.

5. Ўзидан чанглатишнинг нав белгиларининг сақланишига таъсири ўрганилиши асосида қуйидагилар аниқланди:

ўсимликдаги кўсаклар сони, кўсакдаги чигитлар сони, кўсак вазни каби белгиларнинг юқори даражада ўзгарувчанлиги билан бир қаторда, ўзидан

чанглатилган тизмалар ўзаро тукланиш даражаси (тукланган, кам тукланган), туп габитуси (бирмунча ёйиқ, нисбатан йиғиқ) бўйича фарқланади, лекин навга хосликни йўқотмайди;

ўзидан ва четдан чангланган тизмаларнинг тола чиқими ва узунлиги бўйича ўзгарувчанлик коэффиценти асосан фарқ қилмади ва бу мазкур белгиларнинг нисбатан барқарорлигидан дарак беради. Бу белгиларнинг ўзидан чанглатиш таъсирида ёмонлашуви қайд қилинмади;

навнинг муаллиф-оригинаторлари ишлаб чиқаришнинг дастлабки босқичидан бошлаб уруғ ҳаракатини назорат қила олади ва бу унга уруғликни ишлаб чиқарувчилар билан лицензия шартномасини тузаётганда селекция ютуқларидан фойдаланилганлик учун рағбатлантириш бўйича ўзининг талабларини қўйишга имкон беради.

6. Нав сертификациясини (идентификация) ўтказиш бўйича олиб борилган тадқиқотлардан олинган маълумотлар асосида қуйидаги хулосаларга келинди:

навни тавсифлашда муаллиф-оригинатор наводорликни аниқлашда ўсимликларни баҳолашга асос бўладиган белгиларни аниқлаб бериши лозим;

бир навнинг бошқасидан фарқланиши бўйича синовларни нав муаллифи тавсия этган агротехника тавсияларига риоя этилган ҳолда олиб бориш зарур;

экиладиган навларнинг наводорлиги ҳаққоний баҳолаш учун уруғлик далалари назоратини олиб бориш ва бунда масофавий изоляцияга катта эътибор бериш лозим. Инспекцион ва грунт назорати маълумотларига кўра идентификация сертификати бериш лозим;

уруғ партиялари бўйича наводорликни аниқлашнинг ҳаққонийлигини белгилаш мақсадида назорат пайкаллариини жойлаштириш (грунтназорат) ҳамда уларда наводорликни текшириш зарур.

7. Пахта хом-ашёсини териш баландлигининг ғўза чигитининг экинбоплик сифатларига таъсирини ўрганиш натижасида қуйидагилар аниқланди:

кўсак йириклигининг ҳосилдорлик билан боғлиқликда фойдаланиш чегараси уларнинг фарқларининг оғишларидан фойдаланган ҳолда энг кам фарқланиш ($ЭКФ_{05}$) билан таққослаган ҳолда аниқланиши апробация пайтида уруғлик далаларининг уруғлик чигит тайёрлаш учун яроқли эканини баҳолашда кўсак йириклиги ва ҳосилдорликнинг аниқ кўрсаткичларини белгилашда қўл келади;

уруғлик чигит тайёрлашда уруғлик майдонлар ҳосилдорлигининг чегаравий кўрсаткичи $У=33,3$ ц/га. дан кам бўлмаган ҳосилдорлик ҳисобланади (кўсак йириклигининг ишончлилик оралиғи $G_k = 5,84 \div 6,56$ б);

олиб борилган тадқиқотлар асосида уруғлик жамғаришни нисбатан кечпишар Бухоро-6 каби навларда умумий ҳосилга нисбатан 50%, ўртапишар навларда 60% ва тезпишар навлар бўйича 70% қилиб олиш таклиф этилди. Бу эса, уруғ кўпайтириш коэффицентиини ошишига, уруғ таннархини пасайтиришга ва уруғчилик фермер хўжаликлари сонини қисқартиришга имкон беради.

8. Ўзбекистон Республикасининг “Уруғчилик тўғрисида”ги қонуни, шунингдек Ҳукуматнинг уруғчилик борасидаги сиёсати ижроларини тўла таъминлаш мақсадида патент билан ҳимояланган навлар бўйича тўлиқ муаллифлик назоратини амалга ошириш, Давлат Реестрига киритилган ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия қилинган навларнинг генетик имкониятларини сақлаб қолиш учун оригинал уруғларни қайта етиштириш ҳуқуқини селекция муассасасига – нав оригинаторига бериш ва уруғларни улар маъқул деб топган усулларда етиштиришга рухсат бериш таклиф қилинади.

9. Ёзанинг оригинал суперэлита уруғларини ишлаб чиқариш фаолиятини самарали ривожлантириш ва хўжалик ресурсларидан тежамкор фойдаланиш учун бракка чиқариш ва элита ашёсини танлаш бўйича ҳисоботларни тузишда янги намунавий бланкалардан фойдаланишни ва уруғлик намунасини экиш учун танлаш баённомасини тасдиқлашни, элита ва репродукция уруғларини фермер хўжалигида етиштириш тартибини нав оригинатори билан тузилган лицензия шартномаси асосида жорий қилиш тавсия этилади.

10. Дастлабки уруғ кўпайтириш хўжаликларида уруғчилик тадбирларининг ўтказилишини таҳлил қилиш асосида янги ёзга навларида якка танловларни олишни уруғлик кўчатзорида амалга ошириш ва кўчатзорларни жойлаштиришнинг янги ишлаб чиқилган тартибини хўжаликларга жорий қилиш ва тегишли ўсимликлар гуруҳида корреляцияларни кучайтириш орқали навнинг тузилишини исталган томонга йўналтирувчи ўсимлик ва оилаларни модал танлашни ўтказиш таклиф қилинади.

11. Оилани характерловчи барча белгиларни бир вақтда таққослаш ва элита ашёларини бракка чиқариш ва экиш учун танлаш жараёнини муаллиф таърифига кўра автоматлашган тарзда амалга ошириш учун элита-уруғчилик хўжаликларида «Элита» дастуридан фойдаланишни тавсия этамиз.

12. Ўзидан чанглатишнинг навнинг қимматли-хўжалик белгилари ва маҳсулдорлигининг сақланишига таъсирини ўрганиш асосида дастлабки уруғ кўпайтириш хўжалигининг 1-йилги кўпайтириш кўчатзорида ўзидан чанглатиш ўтказиш тавсия этилади.

13. Суперэлита ва элита оригинал уруғларини ишлаб чиқаришнинг турли услубларини ўрганиш асосида районлашган ва янги ёзга навларининг оригинал уруғларни етиштиришнинг тасдиқланган услуби, элита-уруғчилик хўжаликларининг 1-йилги, 2-йилги ва уруғлик кўпайтириш кўчатзорларида учта дала кўригини ўтказиш, дала кўрикларини ўтказишда навни тавсифлашда киритилган белгилар жадвалидан фойдаланиш тавсия этилади.

14. Якка танловлар, I ва II- йилги кўчатзорлар оилалари толасининг технологик кўрсаткичларини бирмунча сифатли баҳолаш учун уларнинг тола сифатини марказлашган ҳолда HVI тизимида аниқлаш мақсадида якка танловлар, I ва II-йилги кўчатзорлар оилалари толасидан намуна олиш усули тавсия этилади.

15. Ўтказилган тадқиқотлар ва нав сертификациясини ўтказиш жараёнини ўрганиш асосида экиладиган навларнинг экиш сифатларини аниқ баҳолаш

учун уруғлик майдонларини инспекциядан ўтказиш ва бунда масофавий изоляцияга алоҳида аҳамият бериш, инспекцион ва грунтназорат маълумотлари асосида уруғликни сертификациялашнинг халқаро қоидаларига мос келувчи идентификация сертификати бериш таклиф этилади.

16. Уруғ кўпайтириш коэффициентини ошириш, уруғ таннархини пасайтириш ва уруғчилик фермер хўжаликлари сонини қисқартириш имкониятини ошириш мақсадида пахта хом-ашёсини териш баландлигининг ғўза чигитининг экинбоплик сифатларига таъсирини ўрганиш асосида уруғлик жамғаришни Бухоро 6 каби кечпишар навларда умумий ҳосилга нисбатан 50%, С-6524 каби ўртапишар навларда 60% ва Султон, Наманган 77 каби тезпишар навлар бўйича 70% қилиб олиш таклиф этилди.

17. Юқори унувчанликка эга уруғликни ажратиб олиш учун чигитнинг нам ютиш кўрсаткичларининг ўзгарувчанлигини минимал даражасини инобатга олган ҳолда сараловчи машиналарга меъёр ўрнатиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ 16.07.2013.Qx.22.01 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ И
АНДИЖАНСКОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЕКЦИИ,
СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ХЛОПКА**

МАМАРАХИМОВ БУНЁД ИКРОМОВИЧ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЕРВИЧНОГО СЕМЕНОВОДСТВА

**06.01.05 - Селекция и семеноводство
(сельскохозяйственные науки)**

АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Ташкент – 2015 г.

Тема докторской диссертации зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером 30.09.2014/B2014.5.Qx114.

Докторская диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (НИИССиАВХ).

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

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

**Научный
консультант:**

Козубаев Шухрат Саттаржанович
доктор сельскохозяйственных наук

**Официальные
оппоненты:**

Нариманов Абдужалил Абдусаматович
доктор сельскохозяйственных наук

Ризаева Сафия Мамедовна
доктор биологических наук, профессор

Сидиков Равшанбек Иномжонович
доктор сельскохозяйственных наук

Ведущая организация:

Самаркандский сельскохозяйственный институт

Защита состоится «26» декабря 2015 г. в 10⁰⁰ часов на заседании научного совета 16.07.2013.Qx.22.01 при Ташкентском государственном аграрном университете и Андижанском сельскохозяйственном институте. (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская-2, Ташкентский государственный аграрный университет, тел.:(99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-48-00; e-mail: tgau@edu.uz).

С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за № 43370/1), Адрес: (100140, г.Ташкент, ул. Университетская-2, Ташкентский государственный аграрный университет, тел.:(99871) 260-48-00

Автореферат диссертации разослан «25» ноября 2015 года.
(протокол рассылки № 1 от 14 ноября 2015 г.).

Б.А.Сулаймонов

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

Я.Х.Юлдашов

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

М.М.Адилов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации)

Актуальность и важность темы диссертации. В ведущих зарубежных хлопководческих странах заготовкой элитных семян с сохранением хозяйственно-ценных признаков и свойств занимаются оригинаторы сортов. Затем, на основе лицензионного договора, элитные семена передаются семеноводческим компаниям или фермерским хозяйствам.

В связи с этим, в нашей республике, ведутся широкомасштабные мероприятия по производству семян суперэлиты, элиты и последующих репродукций, а также оснащение систем переработки современной технической и технологической, создание системы контроля за качеством семян согласно международным нормам и правилам.

На сегодняшний день, одним из главных целей реформ в хлопковом секторе являются дальнейшее повышение урожайности и качества хлопко-сырца, увеличение объема производства высококачественных семян, улучшение качества и выхода волокна, а также рациональное использование земельных и водных ресурсов.

Исходя из вышеизложенных актуальных проблем, в научных исследованиях, поставлена задача усовершенствование семеноводство в условиях перехода производства семян в частную собственность в фермерских хозяйствах. Выполнение этих задач в значительной мере зависит от четко налаженной работы элитно-семеноводческих хозяйств, на которых возложено производство необходимого количества семян суперэлиты, элиты, сохранение однородности селекционного сорта, хозяйственно-ценных признаков и технологических свойств волокна.

Исследования, выполненные в рамках данной диссертационной работы в определенной мере служит для реализации законов Республики Узбекистан «О селекционных достижениях» и «О семеноводстве», принятых в 1996 году, а также Постановления №328 Кабинета Министров Руз от 19 сентября, 1996 года «О политике Правительства Республики Узбекистан в области семеноводства», направленных на выполнении задач по производству семян суперэлиты, элиты и последующих репродукций в первичном семеноводстве хлопчатника, а также повышение сортовой чистоты и улучшение хозяйственно-ценных признаков и качество волокна.

Связь исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан. Исследования в рамках данной диссертации выполнена в соответствии со следующими приоритетными направлениями развития науки и технологии Республики: ППИ-8. «Сохранение генофонда растений, патогенов и животных, создание новых сортов сельскохозяйственных культур, а также высокопродуктивных пород животных; ИТД-9. «Изучение, сохранение и обогащение, и восстановление мирового генофонда, коллекций растений и патогенов. Создание линий и гибридов, приспособленных к абиотическим техническим природным условиям, совершенствование первичного семеноводства и семеноведения указанных культур и овоще-бахчевых культур»; 01.01.Н-1- «Изучить генетику

и цитологию отдалённых межвидовых и внутривидовых гибридов по скороспелости, продуктивности, выходу и качеству волокна, создать на этой основе доноров для селекции хлопчатника»; КХИ-2. «Внедрение ресурсосберегающих технологий (минеральные удобрения, горючее, вода, химические препараты, финансы и другое) в производство семян определенных хозяйств».

Обзор международных научных исследований по теме диссертации. В ведущих научных центрах и Университетах хлопководческих стран, в том числе USDA, Texas A&M University, Monsanto, Delta and Pine Land Company (США), China Agricultural University, Institute of Cotton Research, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences (Китайская Народная Республика), University of Agricultural Sciences, Central Institute for Cotton Research (Индия), Central Cotton Research Institute, Cotton Research Institute (Пакистан), Australian Cotton Research Institute (Австралия) ведутся широкомасштабные научные исследования по созданию генетически выровненных сортов хлопчатника, изучению закономерностей наследования, изменчивости, формообразовательных процессов и корреляции признаков в области селекции и семеноводства хлопчатника.

В результате осуществленных научно-исследовательских работ по применению существующих методов производства элитных семян хлопчатника в последние годы в мире получены следующие научные результаты: повышена эффективность методов семеноводства (USDA, Texas A&M University, Monsanto, Delta and Pine Land Company); созданы генетически однородные сорта (China Agricultural University, Institute of Cotton Research, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences); выявлены закономерности наследования, изменчивости, формирования признаков а также взаимных корреляций признаков (University of Agricultural Sciences, Central Institute for Cotton Research); созданы и внедрены генетически гомогенные сорта хлопчатника (Central Cotton Research Institute, Cotton Research Institute), Australian Cotton Research Institute.

На сегодняшний день учеными ведущих хлопководческих стран ведутся исследования по таким приоритетным направлениям как повышение и сохранение выхода и качества волокна, улучшение скороспелости и урожайности сортов хлопчатника, изучению влияния самоопыления на жизнеспособность и другие свойства сортов и форм хлопчатника.

Степень изученности проблемы. Интенсивные исследования по изучению и отбору наиболее эффективных методов элитно-семеноводческих работ, методов воспроизводства элитных семян, улучшению качества семян, и его контроля проведены местными (Варунцян, Закиров, Иксанов, Казанцев, Каххаров, Козубаев, Мамарахимов, Муминов, Мухамеджанов, Назаров, Нариманов, Верхотурцев и Эгамбердиев) и зарубежными учеными (Алтухов, Ненахов, Мередов, Ремидовский, Сейидалиев, Тер-Аванесян и Умбетаев).

Исследованиями выявлено, что на основе используемых методов не всегда удается сохранять высокие показатели хозяйственно-ценных признаков, наличие многочисленных анализов, отражающих качество элитных

материалов и, что их переработка требует огромного труда и затрат, что оценка параметров качества волокна по действующей методики теперь не соответствует международным нормам оценки по системе HVI, установлена, что показатели качества и количества волокна и продуктов, получаемых от его переработки, во многом зависят от уровня отбора и браковки семенного материала.

Однако, актуальным являются усовершенствование научно обоснованных методов производства генетически чистых семян, улучшение и сохранение однородности и хозяйственно-ценных признаков, разработка методов воспроизводства генетически чистых оригинальных семян с высокими посевными качествами, а также упрощение процесса статистической обработки полученных результатов в процессе семеноводства, требующих огромного труда и широкое использование современных методов анализа информации.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ, проводимых в научно-исследовательских организациях. Исследования диссертации отражены в следующих научных проектах, выполненных в научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка: КХА-9-092. «Разработка программного обеспечения проведения браковки и отбора на посев элитного материала зарегистрированных сортов хлопчатника» (2009-2011 гг.); КХИ-1-03. «Доработка качество волокна до уровня мировых стандартов и заготовка достаточного количества семян для внедрения в производство перспективного средневолокнистого сорта хлопчатника Султан» (2011-2012 гг.); КХА-8-060. «Усовершенствование методов проведения семеноводческих работ по воспроизводству оригинальных и элитных семян новых и зарегистрированных сортов хлопчатника» 2012-2014 гг., КХИ-5-056. «Организация ускоренного размножения скороспелого, высокоурожайного, с V-типом волокна нового перспективного сорта хлопчатника «Ункурган-1 в Джизакской области» 2013-2014 гг.; КХИ-5-083-2014. «Улучшение сортовой чистоты, размножение семян и внедрение в производство устойчивого к засухам и засолености перспективного сорта Жаркурбан» (2014-2015 гг.); КХА-8-047-2015. «Сбор семенного хлопка-сырца и усовершенствование производство элитных и последующих репродукционных семян» (2015-2017 гг.).

Целью исследований являлось усовершенствование методики производства оригинальных семян на основе сравнительного анализа методов производства семян суперэлиты и элиты, а также обработки полученных результатов с помощью компьютерной программы.

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

обеспечение высокой сортовой чистоты районированных и новых сортов хлопчатника в различных элитных хозяйствах на основе выявления генетической природы хозяйственно-ценных признаков, изучения изменчивости и взаимной корреляции, определения генетической природы

признаков, а также оценки показателей качества волокна семей в питомниках;

усовершенствование воспроизводства оригинальных семян и суперэлиты с высокой сортовой чистотой на основе сравнительной оценки эффективности применяемых методов в семеноводстве новых и районированных сортов хлопчатника и предлагаемых методов многократного самоопыления (инбридинга) и модального отбора;

выявление эффективности осуществления третьего полевого просмотра в элитных хозяйствах для достоверной оценки семей и индивидуальных отборов сорта;

разработка методов получения проб и образцов индивидуальных отборов из питомников 1- и 2- года в элитных хозяйствах, а также оценки основных показателей технологических качеств по системе HVI и внедрение их в элитно-семеноводческих хозяйствах;

разработка научных основ проведения идентификации, сертификации и инспекционного контроля на семенных посевах и его рекомендации для использования в процессе семеноводства;

изучение влияния увеличения объема заготовки семенного хлопка-сырца на посевные качества семян в сравнении с общим урожаем и выявление набухаемости семян у сортов хлопчатника;

разработка компьютерной программы «Элита», позволяющая ускоренной и достоверной оценки оригинальных семян на основе статистической обработки результатов лабораторных анализов, а также доработки сортов в первичном семеноводстве.

Объектом исследования являются районированные и перспективные сорта хлопчатника, возделываемые в элитно-семеноводческих хозяйствах республики, хлопок-сырец и волокно, индивидуальные отборы, а также семьи, заготовленные из питомников I и II- года размножения семян.

Предмет исследования – является семьи сортов хлопчатника с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков, сравнительная оценка эффективности различных методов производства семян суперэлиты, элиты в создании генетически однородного семенного материала, закономерности наследования, формообразования, изменчивости и корреляционных связей некоторых хозяйственных признаков в семьях первичного семеноводства, а также современные методы определения технологических параметров волокна.

Методы исследования. В процессе исследований использованы методы по проверке потомств, сбору индивидуальных отборов и семенной пробы, вариационного и корреляционного анализа семенного материала, полевых и лабораторных анализов хозяйственных признаков. Осенью с учётных растений был собран семенной материал для дальнейшего размножения и в лабораторных условиях определены продуктивность одного растения, масса хлопка-сырца одной коробочки, выход и длина волокна.

Определение сортовой чистоты проводилось в соответствии с утвержденной МСВХ РУз в 2002г. «Инструкцией по апробации хлопчатника», а посевные качества семян согласно O'zDst 1080:2005 «Хлопок-сырец

семенной и семена хлопчатника посевные. Методы отбора проб»; O'zDst 663: 2006 г. «Семена хлопчатника посевные. Технические условия»; O'zDst 1128: 2006 «Семена хлопчатника посевные. Методы определения всхожести».

Полевые опыты и лабораторные анализы проводились согласно действующей «Инструкция по производству семян элиты и первой репродукции районированных и новых сортов хлопчатника» (выпуска 1981 г. и 1986 г.) Технологические свойства волокна определялись по системе HVI-350 и полученные результаты сопоставлялись с помощью оборудования ЛПС-4, согласно утвержденному порядку научным центром «Ўзпахтасаноат».

Агротехнические мероприятия проводили согласно «Методика полевых опытов с хлопчатником» (ЎзПИТИ, 1981; 2007). Статистическая обработка данных проводилась по Б. Доспехову (1980).

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

выявлено преимущество метода индивидуального отбора путем самоопыления сортов хлопчатника при воспроизводстве оригинальных семян и введены изменения в существующей инструкции;

научно обоснована эффективность достоверной оценки семей и индивидуальных отборов размножаемого сорта путём проведения третьего полевого просмотра и внедрен в элитные хозяйства, выявлена эффективность метода модального отбора при воспроизводстве районированных и новых сортов хлопчатника;

впервые, усовершенствован метод браковки растений и семей путем введения дополнительных критериев к морфологическим признакам, применяемых в практике семеноводство;

разработана методика заготовки индивидуальных отборов и проб из семей питомников I и II-года для оценки качества волокна по системе HVI;

впервые, разработаны научные основы осуществления идентификации, сертификации, а также инспекционного надзора семенных посевов;

подтверждена, что сбор семенного хлопка до 50-60-70% от общего урожая с 8, 10, 12 симподиальных ветвей хлопчатника, позволяет не только снижению себестоимости семян, но сохраняет сортность собранного семенного хлопка-сырца и качество;

доказано необходимость установки норм на калибровочных машин для сортировки семенного материала с высокой всхожестью на основе учёта изменений минимальной степени набухаемости семян;

разработана компьютерная программа «Элита» для браковки многочисленных лабораторных анализов, отбора, а также ускоренной оценки и размножения оригинальных семян элитных материалов, на основе статистической обработки полученных результатов.

Практические результаты исследования. Разработана компьютерная программа, позволяющая автоматическое определение средних показателей каждого признака, не составляя вариационных рядов по результатам лабораторных анализов, а также сокращению времени проведения полевых и лабораторных анализов элитно семеноводческих материалов в 10 раз и

уменьшение затрат рабочих сил. Подтверждена возможность повышения сортовой чистоты от 96 % до 100 % за короткие сроки на основе применения рекомендованной методики “самоопыления” новых сортов в первичном семеноводстве.

В результате внедрения сбора семенного хлопка-сырца с 8-10-12 симподиальных ветвей повышена коэффициент размножения и снижена себестоимость производства семян. Подтверждена возможность сохранения высокой сортовой чистоты, уменьшение перекрестного опыления и биологического засорения при внедрении в элитных хозяйствах по предварительному размножению разработанной рекомендации по изменению схемы посева. Доказана высокая эффективность добавления 31 признаков к используемых 6-7 морфологических признаков при проведении полевых просмотров и отборе растений, свойственных сорту. Разработана относительно эффективная и точная методика отбора проб для определения качества волокна в соответствии с международными стандартами на приборе HVI.

Доказана возможность увеличения коэффициента размножения семян в два раза при использовании модального отбора в элитно семеноводческом процессе и уменьшению число позднеспелых и стерильных растений, появляющихся в результате мутаций и расщеплений, при организации семеноводческих работ путём проведения третьего просмотра. На калибровочных машин для сортировки семенного материала установлена норма с учётом изменения минимальной степени набухаемости семян.

Достоверность полученных результатов обосновывается следующими: использованием различных статистических методов обработки исходной информации и совпадением полученных экспериментальных данных с теоретическими результатами;

сопоставлением результатов исследований с результатами зарубежных и местных экспериментальных материалов, и обоснованностью полученных выводов и закономерностей;

высокой оценкой полученных результатов специалистами и внедрением результатов исследований в практику производства семян хлопчатника;

обсуждением результатов исследований в республиканских научных конференциях, публикацией монографий, а также статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследований. Использование разработанной таблицы признаков при осуществление полевых просмотров по определения характеристику сортов, повышение точности и эффективности результатов отбора проб семян при полевых просмотрах и лабораторных анализов в семеноводческих хозяйствах и сокращение сроков осуществления анализа результатов лабораторных исследований в 10 раз, разработка компьютерной программы, способствующая предотвращению ошибок, связанных с человеческим фактором, улучшение чистосортности путём осуществления третьего полевого

просмотра, использование дополнительных 31 признаков при полевых просмотрах, для отбора типичных растений, свойственных сорту.

Практическая значимость работ включает в себя внесение изменений в схему посева и применение «метода самоопыления» в семеноводческих хозяйствах, что позволяет довести сортовую чистоты от 96% до 100% в кратчайшие сроки, внедрение инструкции по увеличению коэффициента размножения семян и снижения себестоимости производства семян, точное и легкое определение проб, отобранных для посева на основе разработанного отчетного журнала, широкое применение в семеноводческих хозяйствах заготовки семенного хлопка-сырца в размере 50% от валового урожая относительно позднеспелых сортов, 60% у среднеспелых сортов и 70% у скороспелых сортов, разработка методики определения качества волокна на приборе HVI в соответствии с международными стандартами путём эффективного и объективного отбора проб в элитных лабораториях, применение в процессе семеноводства метода модального отбора, позволяющего увеличение эффициента размножения семян в два раза.

Внедрение результатов исследования. В существующих 80 элитно-семеноводческих хозяйствах внедрено осуществление 3- полевого просмотра. В элитно-семеноводческих хозяйствах внедрена «Методика производства оригинальных семян районированных и новых сортов хлопчатника». Ежегодный экономический эффект от внедрения программного продукта «Элита» составляет 100 млн. сумов (Акт №02/37-924 Министерство сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан от 16.11.2015 г.);

внедрена заготовка семенного хлопка-сырца в размере 50% от валового урожая у позднеспелых сортов, 60% у среднеспелых сортов и 70% у скороспелых сортов на основе методика размножения оригинальных семян по «модальному отбору», разработанной в результате осуществленных исследований. При этом, увеличение заготовки семенного хлопка-сырца в среднем на 15% позволило уменьшению семеноводческих посевов на 20,0 тыс. гектаров и заготовки технических семян в размере 20-21 тыс. тонн и экономическая эффективность от их продажи составила в среднем 4,8 млрд. сумов (Акт №02/37-924 Министерство сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан от 16.11.2015 г.).

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы доложены и получили положительную оценку на ученом совете НИИССиАВХ, на научно-теоретических конференциях «Жахон андозаларига мос гуза ва беда навларини яратиш истиқболлари» (Ташкент, 2002 г.), «Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари» (Ташкент, 2014 г.), Cis-Korea Conference on Science and technology (Москва, 2015 г.). Полевые эксперименты ежегодно прошли апробации комиссией, организованной УзНПЦСХ. Кроме того, ежегодно использованы при организации республиканских и областных семинарах по подготовке посевных семян хлопчатника, проведении апробации семенных посевов хлопчатника, на курсах повышения квалификации специалистов по семеноводству хлопчатника.

Опубликованность результатов. По теме диссертационной работы опубликованы всего 28 научных работ, в том числе 14 в отечественных журналах и 3 в престижных зарубежных журналах, 7 тезисов и докладов в научных конференциях, а также опубликованы 4 монографии.

Структура и объем диссертации. Основные положения диссертации изложены на 195 страницах и состоят из введения, 7 глав, заключения, и списка цитированной литературы. В диссертации приведены 56 таблиц, 5 рисунков и 35 приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В разделе «**Введение**» обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации, сформулированы цель и задачи, а также объект и предмет исследования. Приведено соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследований, обоснована достоверность полученных результатов, даны сведения по внедрению результатов исследований в производство, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе «Обзор литературы» осуществлен подробный обзор местных и зарубежных научных исследований. При этом изложено, что, первичное семеноводство является теоретической и практической базой для размножения сорта. В главе приведен большой литературный обзор по истории развития семеноводства хлопчатника в Узбекистане, методам производства оригинальных семян, хозяйственно-ценным признакам растений в полевых условиях и качеством урожая, а также, определение посевных качеств семян в лабораторных условиях.

Во второй главе «Место проведения экспериментов, почвенные и климатические условия, использованные методы» приведены почвенно-климатические условия места проведения опытов, климатические данные, включая суточную температуру воздуха и количество осадков.

Механический состав почвы - тяжелые супеси, и грунтовые воды расположенные на глубине 12-15 метров. В пахотном слое 0-30 см содержание гумуса составляет 0,918%, в подпахотном слое 30-50 см гумуса содержится 0,856% т.е. разница не большая. Содержание азота и фосфата в пахотном слое 0-30 см составляет 0,88-0,79%, а в подпахотном 30-50 см-0,118-0,070%. Количество нитратного азота, подвижного фосфора и калия соответственно составляет от 26,4-21,4 до 140-120 мг/кг, т.е. опытное поле относится к числу средне плодородных почв.

Исследования проводились на Республиканской станции первичного семеноводства и семеноведения сельскохозяйственных культур (в настоящее время Научно-исследовательский Институт селекции и семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка). Другая часть исследований проводилась в элитных хозяйствах Ташкентской, Сурхандарьинской, Самаркандской, Бухарской, Ферганской, Андижанской и Джизакской

областей.

Посевные качества семян определяли согласно O'zDst 663:2006 «Семена хлопчатника посевные. Технические условия».

Определение сортовой чистоты проводилось в соответствии с утвержденной МСВХ РУз в 2002 г. «Инструкцией по апробации хлопчатника». Результаты сопоставлялись с данными «Ўздавуруғназоратмарказ».

Для освоения различных методов производства семян суперэлиты, элиты и первой репродукции исследовательская работа проводилась в полевых и лабораторных условиях в элитно-семеноводческих хозяйствах по сорту С-6524, Ташкентской области, а также на Республиканской станции первичного семеноводства и семеноведения сельскохозяйственных культур. В качестве контроля взято производство семян по существующей методике.

Полевые опыты и лабораторные анализы закладывались и проводились согласно действующих инструкций по производству семян элиты и первой репродукции районированных и новых сортов хлопчатника выпуска 1981 г. Статистическая обработка данных проводилась по Доспехову (1985).

В качестве исходно нормативного материала в диссертационной работе использовались Законы Республики Узбекистан от 1996 года «О семеноводстве» и «О селекционных достижениях», Постановление Кабинета Министров РУз №328 от 19 сентября 1996 года «О политике Правительства Республики Узбекистан в области семеноводства», ежегодные решения Президента Республики Узбекистан «О сортовом размещении хлопчатника и прогнозных объемах производства хлопка-сырца», местные стандарты, инструкции, рекомендации, семена селекционных сортов хлопчатника С-6524, Султан, Ан-Баяут-2, Бухара-6, Наманган-77, которые внесены в Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан.

В третьей главе «Совершенствование методов производства семян новых сортов хлопчатника» о изложены оценки семей в процессе производства семян новых сортов.

В 2009 году на полях Республиканской станции первичного семеноводства и семеноведения сельскохозяйственных культур было высеяно 12 линий, с которых собраны 1100 индивидуальных отборов и 60 всхожест семян всех линий была кондиционной, т.е. выше 90%. В связи с низким качеством работы джина, образцы семян всех линий имели остаточную волокнистость выше норм допустимых стандартом (от 1,0 до 1,4% при норме 0,8%). Наибольшая масса 1000 штук семян показали линии 12 и 7 соответственно 119 и 118 грамм, наименьшая масса 1000 штук семян была у линии 11, она равнялась 107 г.

1 июля высота стебля линий составляла от 56 см до 59 см. Среди них у линий Л-10 и Л-7 по высоте главного стебля (соответственно 59 и 58 см), количеству симподий (одинаково по 12) и количеству коробочек (соответственно от 0.6 и 0.7 шт.) отмечены высокие показатели, чем у других линий. А у линий Л-8, Л-9 и Л-12 наоборот, все показатели были ниже. На 1

сентября, в противоположность тому, высота главного стебля и количество симподий у линий наблюдались в основном похожие результаты.

Среди изученных линий Л-7, Л-10 и Л-11 проявили относительную устойчивость к вилту (соответственно 2,4, 2,0 и 2,7%), а линии Л-8, Л-9 и Л-12, наоборот, являлись более восприимчивыми к вилту (соответственно 4,7, 4,9 и 5,1%).

На основе вышеизложенных результатов по оценке семей в процессе производства семян новых сортов выявлялись некоторые недостатки применяемого метода. Так, х.п.п.р.с.х., работающие по новым сортам высокоурожайные, устойчивые к экстремальным условиям, и имеющие другие хозяйственно-ценные признаки сорта, высевает в наименьших площадях, не существует пространственная изоляция, низкий процент размножения семян, качество волокна не оценивается в системе HVI. Поэтому требуется разработка новой и совершенствование текущих методик по доведению сортовой чистоты от 96% до 100%. Изучены корреляции семей питомников 1 и 2 года новых сортов хлопчатника. Для определения частного воздействия каждого признака на продуктивность растения мы применили бета-коэффициент. Также по бета -коэффициентам судили об эффективности отбора.

Из данных видно, что между парными коэффициентами корреляций и бета-коэффициентами имеется значительная разница. Такая разница объясняется тем, что при вычислении парные взаимосвязи искажаются косвенным влиянием остальных признаков. О наличии связи между продуктивностью и признаками ее составляющими можно более правильно судить по бета-коэффициентам.

Бета-коэффициенты являются сопоставимыми показателями частного воздействия каждого признака на признак продуктивности растения и показателями эффективности отбора. О наличии связи между продуктивностью и признаками ее составляющими можно более правильно судить по бета-коэффициентам.

В соответствии с уравнением множественной корреляции в стандартизированном виде изменение на одно стандартное отклонение числа раскрытых коробочек $\sigma_2 = 3,2$ у сорта Ун-Курган-2 ведет к изменению продуктивности растения на $\beta_2 = 0,267$ стандартного отклонения.

Для увеличения продуктивности при отборе изменение признаков должно быть направлено в положительную сторону, если коэффициенты β положительные, и в отрицательную сторону, если коэффициенты β отрицательные.

При изучение метода инбридинга в улучшении сортности проанализированы результаты исследования по влиянию самоопыления на сортовую чистоту и урожайность сортов. Таким образом, семеноводческая проработка семей потомства инбрид-растений велась классическим методом – отбор индивидуальных растений с проверкой по потомству. Следовательно, при формировании нового сорта нами использовались генетические методы –

инбридинг и интеринбридинг. Тем самым мы стремились предотвратить перекрёстное переопыление, ускорить стабилизацию хозяйственно-ценных признаков, сократить длительность селекционного процесса. В первом питомнике высевались семена из коробочек, на которых в предыдущем году проводился инбридинг, т.е. потомство инбрид растений ($i_1 - i_3$), или систематическое самоопыление.

Полученные результаты показали, что урожайность увеличивается в самоопыленном варианте, чем при многократном перекрестном опылении. Особенно, у сорта Сурхан-100 самоопыление было высоко эффективным. Урожайность этого сорта была на 4,8 ц/га больше, чем при многократном перекрестном опылении. Необходимо отметить, что у 4 сортов из изученных 5 при самоопыленном варианте хорошо сохранились плодоземельные, чем при перекрестном опылении.

Коэффициенты изменчивости по выходу и длине волокна у самоопыленных и переопыленных линий особенно не отличаются, что говорит об относительной стабильности данных признаков. Ухудшения их под влиянием самоопыления не наблюдались.

Изучена эффективность модального отбора индивидуальных отборов и браковки. Индивидуальный отбор только типичных растений по методике модального отбора позволяет повысить достоверность выделения более продуктивных растений, что способствует поддержанию и повышению продуктивности сорта. Отбор лучших по фенотипу семей и растений по методике отбора по корреляции признаков частично вовлекает в дальнейшее воспроизводство элиты гетерозисные гибриды, не обнаруживаемые при полевых просмотрах, что снижает достоверность отбора типичных сорту элитных материалов по хозяйственно-ценным признакам.

Предложена методика производства первичных оригинальных семян новых сортов хлопчатника (Таблица 1).

Таблица 1

Разработанный метод модального отбора по производству оригинальных семян новых сортов хлопчатника

Площадь высеваемых индотборов и семей			
1-год Питомник самоопыления 400 и.о. 0,3 га.	2-год 1,5 га. Смешанные семьи	Питомник суперэлиты 5 га. питомник Остальные 25 га. высеваются для изучения в специальных фермерских хозяйствах	Питомник элиты 600 га. Высеваются в фермерских хозяйствах
Количество собираемых индотборов и хлопка сырца			
4 просмотра 200 семейных сборов	6 просмотров 3 т. сырец	3 просмотра 10 т. сырец + 50 т. от фермеров	1200 т. сырец

В методике модального отбора имеется всего 3 семенного питомника. В питомнике первого года в площади 0,3 га высевается 400 индотборов, которые отбирались методом модального отбора с питомника суперэлиты с участием оригинатора, определяли качеству волокна в системе HVI. В этом же питомнике с участием оригинатора методом модального отбора проведены 4 полевых просмотра (в период бутонизации, цветение, образовании коробочки и перед сбором).

Разработана методика производства оригинальных семян хлопчатника новых и зарегистрированных сортов хлопчатника (Таблица 2).

Таблица 2

Схема производства оригинальных семян по методике модального отбора

Питомник 1 -года по производству оригинальных семян	Питомник 2 -года по производству оригинальных семян	Питомник суперэлиты	Элита
Площадь высеваемых индотборов и семей			
2000 смесь и.о. 1,5 га.	30 га Высевается 1,5 т. семян	600 га.	9000 га.
Количество собираемых индотборов и хлопка-сырца			
3 т. семенной хлопок сырец	60 т. семенной хлопок сырец	1 раз в 5 лет 15 тыс. и.о. и 1200 т. семенной хлопок сырец	18 тыс. т. семенной хлопок сырец

Дифференцированное использование различных методик, учитывающих биологию сорта, рациональное упрощение схемы производства семян суперэлиты и элиты по нашему мнению позволят сохранить тип сорта, ускорить получение элиты, снизить ее себестоимость в 1,5-2 раза, увеличить коэффициент размножения семян. По предлагаемой методике уменьшаются расходы на посев в три раза, лабораторные анализы проводятся раз в 5 лет и не осуществляется подготовка мешкотары.

В четвертой главе “Анализ методики производства элитных семян районированных сортов хлопчатника” изложено сравнительное изучение методов производства элиты, применяемых в республике и за рубежом. На основе этого приведены данные по совершенствованию первичного семеноводства, оценке качеств полевых просмотров и браковки семей в питомнике районированных сортов.

В соответствии проведённых исследований нами разработан оптимальный метод подготовки оригинальных семян новых сортов хлопчатника и протоколом МСВХ РУз от 9 августа 2015 года внедрён в производство для подготовки оригинальных семян новых сортов хлопчатника.

Также нами изучен метод подготовки семян модальных образцов у

районированных сортов хлопчатника.

Подготовка модальных образцов семян в питомнике размножения оригинальных семян первого года 2000 индивидуальных отборов на площади 1,5 га проводятся просмотры с участием автора сорта 6 раз в течении вегетации. Из отобранных в первом году оригинальных материалов на площади 30 га посеяны семена второго года подготовки семян, из которых после четырех кратной прочистки отобраны также совместно с авторами модальные образцы семян. Для питомника семенного размножения и подготовки семян суперэлиты посеян материал на площади 600 га. из которых 2 раза совместно с авторами отобраны модальные образцы размножаемого сорта. После проведения всех необходимых мероприятий по просмотру и браковке методом модального отбора собраны 15000 индивидуальных образцов. При этом особое внимание было уделено урожайности и зараженности растений вредителями и болезнями. Для оценки технологического качества волокна отобранных образцов, с каждого из них выделенной по 15 грамм волокна и упаковано в специальные пакетики для проведения анализа на высокоскоростной установке HVI. С целью проведения браковки по качеству волокна совместно с авторами проанализированны полученные данные и выделены 10000 отборов, соответствующих описанию сорта, которые и являлись модальными образцами. 2000 из них будут высеяны для обеспечения питомников первого года размножения оригинальными семенами.

В пятой главе **“Значение идентификации сортов хлопчатника в первичном семеноводстве”** изложены идентификация и сертификация сортов путем инспекции семенных полей. На полях бывшей Республиканской станции первичного семеноводства и семеноведения в 2012-2013 годах был проведён грунтоконтроль некоторых, широко высеваемых в республике, сортов хлопчатника. В результаты грунтоконтроля только в Гулистанском элитном хозяйстве элита сорта Ан-Баяут-2 и в Нарпайском элитном хозяйстве элита сорта Султан имели 99% сортовую чистоту. Другие элитные материалы показали 96-98% ную сортовую чистоту. В этих же элитных хозяйствах проводили апробацию и семенную инспекцию и, при этом, лишь сорт Бухара-6 в Гиждуванском элитхозе и сорт Султан в Ташлакском и Нарпайском хозяйствах показали 99% ную сортовую чистоту.

Для достоверной оценки сортовых качеств высеваемых сортов необходимо проводить инспекцию семенных посевов, и при этом уделять большое значение пространственной изоляции. По данным инспекционного и грунтового сортового контроля выдавать сертификат идентификации.

В целях установления достоверности определения сортовых качеств по партиям семян, необходимо закладывать контрольные делянки (грунтоконтроль) и на них проверять однородность сорта.

В **шестой главе**, посвященной **“Заготовки семенного материала и подготовки семян”**, рекомендован сбор семенного хлопка-сырца сортов типа Бухара-6 проводить при раскрытии 50% урожая, типа С-6524 проводить в размере 60% урожая, сортов типа Султан, Наманган-77 до 70% валового

урожая, что позволит повысить коэффициент размножения семян, снизить себестоимость производства семян в фермерских семенных хозяйствах.

Набухаемость семян хлопчатника. Расчеты показывают, что коэффициент корреляции между индивидуальной массой семян и их размерами достаточно высок, например, для селекционного сорта Ан-Баяут-2 равен $r=0,9848$, и их взаимосвязь подчиняется прямолинейной зависимости, выражаемой уравнением:

$$g_i = 0,878 G_i + 21,88$$

где G_i -индивидуальная масса семян;

g_i -объемный размер индивидуальной массы семян.

Для этого измерением индивидуальной массы исходных семян сорта Султан интервалом в 10 мг. были отобраны образцы семян с индивидуальной массой от 60-70 до 140-150 мг. в количестве по 20 шт.

По первоначальным размерам длины, ширины, толщины семян, приняв ширину и толщину семян единым измерением, определяли поверхностную площадь, согласно формулы :

$$S_n = 2\sqrt{2\pi} \cdot b \cdot \sqrt{a^2 + b^2}$$

где a -длина семени, мм.;

b -ширина семени, мм.

Сопоставление данных таблицы показывает, что если объём впитываемости влаги « ΔG_i » по каждой индивидуальной массе семян с соответствующей определенной поверхностной их площадью (объёмной поверхностью) возрастает по прямолинейной зависимости, то с увеличением длительности времени « t » нахождения в термостате по соотношению массы объёма впитанной влаги « ΔG_i » к средней индивидуальной массе семян « G_i » интервальной их группы в зависимости от изменения индивидуальной массы семян независимо от длительности времени набухания « t » подчиняется прямолинейной зависимости с убывающим характером, хотя поверхностная площадь семян « S_n » возрастает с увеличением индивидуальной их массы.

Это говорит о том, что с увеличением величины индивидуальной массы семян и, соответственно, наличия питательных веществ возрастает плотность семенной оболочки кожуры семян и ядра, препятствующих проникновению влаги.

При этом уменьшающий объём влагопоглощаемости « ΔG_i » каждой индивидуальной массы семян при сопоставлении их показателей по разнице длительности времени « t » нахождения в термостате, т.е. между 48 и 24 часами и 72 и 48 часами дает основание утверждать, что с увеличением длительности проращивания снижается скорость впитываемой влаги.

В седьмой главе “Применение электронных компьютерных программ в первичном семеноводстве” изучено влияние генетической и фенотипической однородности на выровненность сортов, процесс отбора и браковки семенного материала в элитно-семеноводческих хозяйствах, применение компьютерных программ в проведение отборов и браковки

семенных материалов хлопчатника. С целью определения генетической разнокачественности элитных материалов определены генетические дисперсии, коэффициенты генетической и фенотипической изменчивости, коэффициент наследуемости признаков.

Дисперсионный анализ данных по общей урожайности показал, что у сорта С-6524 различия изменчивости признаков между питомниками были менее существенными, в то время как у сорта Ан-Баяут-2 критерий фактически были ниже теоретического уровня значимости 0,010 и 0,032. Таким образом, эти данные свидетельствуют о большей однородности типичных сорту С-6524 растений по продуктивности Ан-Баяут-2.

Полученные данные показывают, что имеются большие различия между коэффициентами генетической и фенотипической изменчивости. Последние не отражают реально существующие различия между сортами по степени их выравниваемости.

Анализ лабораторной оценки качества хлопка сырца в разных элитных хозяйствах показал различие в получаемых результатах. Это видимо, связано с различными почвенно-климатическими условиями выращивания, разной степенью подготовленности специалистов.

Программа «ЭЛИТА» работает на основе методики по производству оригинальных, суперэлитных и репродукционных семян новых сортов хлопчатника, внесенных в Государственный реестр и рекомендованных к посеву (районированных) на территории Республики Узбекистан.

Данный программный продукт позволяет анализировать и рекомендовать наиболее качественные образцы исследуемого материала.

Данное программное обеспечение позволяет сопоставлять одновременно все признаки, характеризующие семью, с соответствующими средними показателями, автоматизирует процесс браковки и отбора элитного материала и обеспечивает для посева достоверный отбор семей в соответствии авторского описания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На основе проведения сравнительного анализа накопившегося научно-практического опыта развития элитно-семеноводческой работы и адаптирование наиболее приемлемых приемов в складывающихся условиях производства семян фермерскими хозяйствами республики выявлено:

производством семян и улучшением коммерческих качеств сортов хлопчатника в мире занимаются специальные семеноводческие фирмы, а научно - исследовательские учреждения разрабатывают методику воспроизводства семян. Хотя не имеется единая методика производства семян, каждый селекционер оригинатор сорта или соответствующее научно-исследовательское учреждение производят ежегодно необходимое количество оригинальных элитных семян методом, который считают приемлемым;

семеноводство, является эффективным средством повышения урожайности с высокими хозяйственными качествами и технологическими

свойствами волокна;

реформирование производства семян, передача их для размножения в фермерские хозяйства, семеноводческий комплекс находится в сфере интересов производителей семенного хлопка-сырца, его переработчиков, подготовителей и реализаторов семян. Это связано с тем, что в условиях рыночной экономики, семена становятся очень выгодным дорогостоящим товаром;

меры по снабжению фермерских хозяйств семенами высокого качества позволили сократить объемы подготовки посевных семян на посев с 181,0 тыс. тонн в 1998 году до 78 тыс. тонн в 2014 году, а расход семян на гектар с 123,7 кг. до 53,5 кг. Таким образом, объем подготовки семян за 17 лет уменьшился в 2,3 раза, расход семян на 1 га. в 2,4 раза.

2. Исследованиями выявлено следующее:

упрощен процесс статистической обработки результатов лабораторных анализов элитного материала;

разработана компьютерная программа для ускорения и более надежной оценки авторского материала для применения в селекционно-семеноводческой работе, на завершающей стадии формирования и доработки сортов;

изучены применяемые в международной практике методы производства суперэлитных и элитных семян и на их основе разработана наиболее приемлемая методика производства оригинальных и суперэлитных семян хлопчатника с включением компьютерной программы по автоматизированному проведению браковки и отбора на посев элитного материала;

разработан проект компьютерного обеспечения «Элита», для статистической обработки результатов многочисленных лабораторных анализов элитно семеноводческих материалов селекционных сортов хлопчатника и обеспечен автоматизированный процесс браковки и отбора элитного материала для дальнейшего размножения;

заготовка индивидуальных отборов в питомнике семенного размножения новых сортов хлопчатника способствует сохранению генетической однородности и хозяйственно-ценных признаков воспроизводимых семян;

установлено, что заготовка семенного хлопка-сырца при раскрытии коробочек до 50-60-70% с 8, 10, 12 плодовых ветвей не снижает сортовые и посевные качества семян;

при завершении лабораторных анализов не будут составляться вариационные ряды, т.к. компьютерная программа «Элита» автоматически выводит средние показатели по каждому признаку. При этом трудовые издержки и затраты времени на статистическую обработку результатов лабораторных анализов элитных материалов уменьшается в 10 раз.

3. На основе анализа проведения семеноводческих мероприятий в хозяйствах предварительного размножения семян обнаружено:

при действующей методике воспроизводства новых сортов хлопчатника авторы сорта практически не участвуют в отборе оригинальных семян и зачастую передают на размножение исходный материал с сортовой чистотой

соответствующей качеству 3 репродукции;

количество испытываемых новых сортов с каждым годом возрастает: так, в 2008 году таких сортов было 55, а в 2015 - 76; новый сорт должен размножаться в хозяйстве предварительного размножения 3 года и предлагаться к районированию или снятию с испытания, однако имеются сорта, которые испытываются до 10 лет. Это загружает работу специалистов, не способствует сохранению и улучшению сортовой чистоты, наоборот еще более способствует биологическому смешению и снижению сортовой чистоты;

проходит стадию внедрения в хозяйствах предварительного размножения и в элитно-семеноводческих хозяйствах оценка основных технологических свойств волокна пробных образцов и индивидуальных отборов по международной системе HVI, общепринятую в ведущих хлопкосеющих странах мира, для этих целей разработан метод отбора проб волокна индивидуальных отборов, семей питомников 1 и 2 года;

установлено, что заготовка индивидуальных отборов в питомнике семенного размножения новых сортов хлопчатника способствует сохранению генетической однородности и хозяйственно-ценных признаков воспроизводимых семян;

выявлен оптимальный вариант модального отбора растений и семей, направленных на изменение структуры сорта в желаемую сторону, с усилением корреляции в соответствующей группе растений.

4. Данные исследований по программному обеспечению выявили:

в условиях рыночной экономики, только за счет внедрения новой методики, без увеличения затрат на производство, произойдет увеличение коэффициента размножения семян;

будет способствовать снижению количества размножения семян, приведет к уменьшению количества элитно-семеноводческих хозяйств, снижению себестоимости подготовки семян суперэлиты и элиты;

оценка элитных материалов обеспечивается сопоставлением одновременно всех признаков, характеризующих семью, с соответствующими средними показателями.

5. На основе изучения влияние самоопыления на сохранение признаков сорта выявлено:

наряду с высокой изменчивостью таких признаков, как количество коробочек на растении, количество семян в коробочке, вес коробочки, самоопыленные линии отличаются между собой по степени опушенности (опушенные, слабоопушенные), габитусу куста (более широкие, относительно компактные), но сортовую типичность не теряют;

коэффициенты изменчивости по выходу и длине волокна у самоопыленных и переопыленных линий особенно не отличаются, что говорит об относительной стабильности данных признаков. Ухудшения этих признаков под влиянием самоопыления не наблюдались;

автор-оригинатор сорта может контролировать движение семян на начальных этапах воспроизводства, что позволит ему оговаривать свои

требования по вознаграждению за использование селекционного достижения, при составлении лицензионного соглашения с производителем семян.

6. Полученные результаты исследований по проведению сортовой сертификации (идентификации) позволило сделать следующие выводы:

при описании сорта автор-оригинатор должен индексировать признаки, на основании которых проводят оценку растений при определении сортовой чистоты;

испытания на отличимость одного сорта от другого необходимо проводить с соблюдением агротехнических рекомендаций, предложенных автором сорта;

для достоверной оценки сортовых качеств высеваемых сортов необходимо проводить инспекцию семенных посевов, и при этом уделять большое значение пространственной изоляции. По данным инспекционного и грунтового сортового контроля выдавать сертификат идентификации;

в целях установления достоверности определения сортовых качеств по партиям семян, необходимо закладывать контрольные деланки (грунтконтроль) и на них проверять однородность сорта.

7. На основе изучения влияние высоты сбора семенного хлопка-сырца на качество посевных семян хлопчатника выявлено следующее:

пригодность использования крупности коробочек во взаимосвязи с урожайностью и использованием разницы их отклонений в сопоставлении с наименьшей существенной разницей ($НСР_{05}$) по определению конкретной величины крупности коробочек и урожайности по оценке пригодности семенных посевов при апробации для подготовки посевных семян;

предельным показателем урожайности семенных посевов при подготовке посевных семян является урожайность не ниже $У = 33,3$ ц/га с доверительным интервалом крупности коробочек в пределах $G_k = 5,84 \div 6,56$ грамм;

сбор семенного хлопка-сырца сортов типа Бухара-6 проводить при раскрытии 50% урожая, типа С-6524 проводить в размере 60% урожая, сортов типа Султан, Наманган-77 до 70% валового урожая. Это позволяет повысить коэффициент размножения семян, снизить себестоимость производства семян в семенных фермерских хозяйствах.

8. В целях четкого исполнения Законов РУз «О семеноводстве» и «О селекционных достижениях», а также утвержденной Политики Правительства в области семеноводства предлагаем для осуществления полного авторского контроля над защищенными патентом сортами, а также сохранения генетического потенциала сортов, внесенных в Государственный реестр и рекомендованных к посеву на территории республики, передать производство оригинальных (суперэлитных) семян селекционным учреждениям-оригинаторам сортов и разрешить воспроизводство их по методу, который они считают наиболее целесообразным для сохранения или улучшения хозяйственно-ценных параметров сорта.

9. Для эффективного развития производства оригинальных суперэлитных семян хлопчатника и рационального использования хозяйственных ресурсов предлагаем использовать новые типовые бланки отчетов элитно-

семеноводческих хозяйств по проведению браковки и утверждения протокола отбора семенного материала на посев, ввести порядок размножения элитных и репродукционных семян в фермерских семеноводческих хозяйствах на основе лицензионного договора с оригинатором сорта.

10. Рекомендовано заготовка индивидуальных отборов новых сортов хлопчатника проводить в питомнике семенного размножения и внедрить в хозяйствах разработанную схему расположения питомников. На основе анализа проведения семеноводческих мероприятий в хозяйствах предварительного размножения новых сортов хлопчатника проводить - модальный отбор растений и семей направленный на изменение структуры сорта в желаемую сторону, с усилением корреляции в соответствующей группе растений.

11. Предлагается использовать разработанную компьютерную программы «Элита» в элитно-семеноводческих хозяйствах с целью сопоставления одновременно всех признаков, характеризующих семью, и автоматизации процесса браковки и отбора элитного материала в соответствии с авторским описанием.

12. На основе изучения влияния самоопыления на сохранение хозяйственно-ценных признаков сорта и его продуктивности предлагается методика проведения самоопыления в питомнике 1 года хозяйства предварительного размножения.

13. На основании изучения различных методов производства оригинальных семян суперэлиты, элиты предлагается к внедрению утвержденная методика по производству оригинальных семян районированных и новых сортов хлопчатника, рекомендовано в элитно-семеноводческих хозяйствах проводить три полевых просмотра во всех семенных питомниках 1-го года, 2-го года и семенного размножения; рекомендовано применять при проведении полевых просмотров разработанную таблицу признаков, которые включены в описание сортов;

14. Для более качественной оценки технологических свойств волокна индивидуальных отборов, семей питомника I и II-года в соответствии проведенных исследований рекомендовано технологические свойства волокна индивидуальных отборов, семей питомников I и II-года определять централизованно на линии HVI, для этих целей разработан метод отбора проб волокна индивидуальных отборов, семей питомников I и II-года.

15. На основе исследований и изучения проведения сортовой сертификации предложено для достоверной оценки сортовых качеств высеваемых сортов проводить инспекцию семенных посевов, и при этом уделять большое значение пространственной изоляции, а по данным инспекционного и грунтового сортового контроля выдавать сертификат идентификации, что будет соответствовать международным правилам проведения сертификации семян.

16. Изучение влияния высоты сбора семенного хлопка-сырца на качество посевных семян хлопчатника дало возможность предложить проводить сбор семенного хлопка-сырца у позднеспелых сортов типа Бухара 6 при раскрытии

50% урожая, у среднеспелых сортов типа С-6524, в размере 60% урожая, у скороспелых сортов типа Султан, Наманган 77 до 70% валового урожая, это позволит повысить коэффициент размножения семян, снизить, себестоимость производства семян в фермерских семенных хозяйствах.

17. Для повышения показателей всхожести семян предлагается учитывать уровень показателей минимальной колеблемости их набухания и с учётом этого устанавливать нормы выработки калибровочных машин

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

**RESEARCH INSTITUTE of COTTON BREEDING, SEED
PRODUCTION and AGROTECHNOLOGIES**

MAMARAHIMOV BUNYOD IKRAMOVICH

IMPROVEMENT OF THE PRIMARY SEED PRODUCTION

**06.01.05 - Breeding and seed production
(agriculture)**

ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION

Tashkent – 2015

The subject of doctoral dissertation is registered the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan in number №30.09.2014/B2014.5.Qx114

Doctoral dissertation is carried out at the Research Institute of cotton breeding, seed production and agrotechnologies.

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

Abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English) is placed on the web page on the address www.agrar.uz and Information-educational portal “ZiyoNet” to address www.ziynet.uz

**Scientific
consultant:**

Kozubaev Shuxrat Sattardjanovich
Doctor of Agricultural Sciences

**Official
opponents:**

Narimanov Abdujalil Abdusamadovich
Doctor of Agricultural Sciences

Rizaeva Safiya Mamedovna
Doctor of Biological Sciences, professor

Sidikov Ravshanbek Inomjonovich
Doctor of Agricultural Sciences

**Leading
organization:**

Samarkand Agricultural Institute

Defense will take place on the «26» *december 2015* at 10⁰⁰ at the meeting of scientific council number 16.07.2013.Qx.22.01 at Tashkent State Agrarian University and Andijan Agricultural Institute at the address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (99871) 260-48-00; Fax: (99871) 260-38-60, e-mail: tuag-info@edu.uz.

Doctoral dissertation is registered in Information-resource center at the Tashkent State Agrarian University №01, and it is possible to review it in IRC (100140, Tashkent province, University street, 2. Phone: (99871) 260-48-00).

Abstract of dissertation sent out on the «25» *november 2015 year*
(mailing report № 1 on 14 november 2015 year)

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

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

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

INTRODUCTION (DOCTORATE THESIS ABSTRACT)

Actuality and importance of the topic of dissertation. In leading foreign cotton growing countries, the originators of the variety are engaged with the preparation of elite seeds by keeping the agronomical-valuable traits and characteristics.

In connection to this, there are being done wide range of activities on production of super elite, elite seeds and following reproductions, of modern technical and technological equipped status of reprocessing system.

Nowadays one of the main objectives in the cotton sector is the further improvement of productivity and quality of raw-cotton, increase of the volume of production of high-quality seeds, improvement of the quality and output of the fiber, as well as the rational usage of water and land resources.

Based on the abovementioned actual issues, in the scientific researches, there is a task to conduct detailed scientific research work, directed to the improvement of the seed production works in conditions of switching of seed production to the private property in the farms. Implementation of these goals in a considerable degree depends on the well-established work of elite seed growing farms, which are entrusted to produce the required amount of super elite, elite seeds, maintaining the typical breeding varieties, its economic - valuable characteristics and technological traits of the fiber.

Performance of the research under the present dissertation is based on the laws of the Republic of Uzbekistan "On selection achievements", adopted in 1996, as well as on the Resolution №328 of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan from September 19, 1996 "On the policy of the Government of the Republic of Uzbekistan in the field of seed production", directed to the production of super-elite, elite seeds and reproduction in the primary seed production of cotton varieties, as well as improvement of economic-valuable traits and quality of the fiber.

Connection of research with the priority directions of science development and technologies of the Republic of Uzbekistan. The researches are give dissertation is conducted in accordance with the priority directions of science development and technologies of the republic: ATD-8 "Preservation of the gene pool of plants, animals and pathogens, generation of new crop varieties, as well as high productive breeds of animals; ATD-9 "Research, preservation, enrichment and regeneration of the world gene pool, collection of plants and pathogens. Developing of the line and hybrids, adopted to the abiotic technical natural conditions, improvement of primary seed production and seed production of specified cultures and vegetable-melon growing cultures"; 01.01.N-1 "Study the genetics and cytology of remote interspecific and intraspecific hybrids by early maturity, productivity, yield and quality of fiber, to develop the donors for cotton breeding on this basis "; HIC-2. "Implementation of resource saving technologies (fertilizer, combustive and lubricating materials, water, chemical inputs, finance and others) into the seed production in specific agricultural enterprise".

Review of international scientific researches on dissertation topic. Wide

range of scientific research on development of genetically pure cotton varieties, study of the patterns of inheritance, variability, formation processes and correlation traits in the sphere of selection and seed production of cotton are being carried out in the scientific centers and Universities of such leading cotton growing countries such as: USDA, Texas A&M University, Monsanto, Delta and Pine Land Company (USA), China Agricultural University, Institute of Cotton Research, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences (Peoples Republic of China), University of Agricultural Sciences, Central Institute for Cotton Research (India), Central Cotton Research Institute, Cotton Research Institute (Pakistan), Australian Cotton Research Institute (Australia).

As a result of carried out scientific investigation works on usage of existing methods of cotton elite seed production methods in recent years have been received the following scientific results: increased the efficiency of the seed production methods (USDA, Texas A&M University, Monsanto, Delta and Pine Land Company); created the genetically homogenous varieties copra (China Agricultural University, Institute of Cotton Research, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences); explored the laws of inheritance, variability, forming of traits as well as the mutual correlation of the traits (University of Agricultural Sciences, Central Institute for Cotton Research); created and implemented the genetically homogenous varieties of cotton (Central Cotton Research Institute, Cotton Research Institute), Australian Cotton Research Institute.

Nowadays, the leading scientists of cotton growing countries are carrying out the intensive researches on such priority fields as improvement and preservation of the fiber output and the fiber quality, improvement of the high-yield of the cotton varieties, study of the influence of self pollination to the viability and other qualities of the varieties and forms of the cotton.

Degree of study of problem. The active research was being conducted on study and selection of the most effective methods of elite-seed production operation, improvement of the seed quality and its control by local researchers (Varuncyan, Zakirov, Iksanov, Kazancev, Kahharov, Kozubayev, Mamarahimov, Muminov, Muhammedjanov, Nazarov, Narinov, Verhoturcev, and Egamberdiyev) and foreign researches (Altuhov, Nenahov, Meredov, Remidivskiy, Saidaliyev, Terr, Avansyan, Umbitayev).

The research has revealed, that on the basis of used methods, it not always possible to preserve the high indicators of agronomical-valuable traits; that there are many analysis, which reflect the quality of elite materials and, that their reprocessing requires a lot of work and expenses, non-reliance of the assessment parameters by the HVI system of the available methodology used, mainly for the assessment of the fiber quality to the international norms, the dependence of the quality indicators and quantity of the fiber and products issued by its reprocessing on the level of selection and grading of the seed material.

However, the improvement of the methods of production of genetically pure seed is actual, improvement and preservation of homogeneity and agronomical-valuable traits, the development of the reproduction of the of genetically pure original seeds with high sowing characteristics, and also simplify the process of

statistical processing of received results in the seed growing process, which require a lot of work and usage of modern methods of information analysis.

Connection of dissertational research with the plan of scientific-research works, conducted in the scientific-research organization. The studied as the annotation are reflected in the following scientific projects, conducted in the Scientific Research Institute of Breeding, Seed Production and Agrotechnologies of Cotton Growing: QXA. 9-092 «Software development of conducting quality control and selection for the elite material planting of registered varieties of cotton» (years from 2009 to 2011); QXI-1-03. «To raise the fiber quality of perspectives upland cotton variety of «Sulton» to meet the world requirements and to prepare enough original seed to it commercialization»; (2011-2012); QXA- 8-060. «Improvement of methods of seed production for reproduction of original and elite seeds of new and registered cotton varieties» 2012-2014, QXI-5-056. «The organization of the accelerated reproduction of early maturing, high-yielding, with a V-type fibers of new perspective variety of cotton «Unkurgan-1 in Jizzakh region», 2013-2014; QXI-5-083-2014. «To improve the high-yield variety of Jarkurgan, which is tolerant to drought and salinity, to increase the amount of seeds and it commercialization». (2014-2015). QXA-8-047-2015. «To collect the cotton seed and improve the production of elite and further reproduced seeds» (2015-2017).

Purpose of research was the improvement of the methodology of production of original seeds on the basis of comparative analysis of production methods of super-elite, elite seeds, as well as the processing of received results with the help of computer program.

In order to achieve the intended objectives have been formulated the following **research tasks**:

- identification of the genetic nature of economic-valuable traits of zoned and new varieties of cotton in elite farms, study of the changeability and mutual correlation, definition of the genetical characteristics, as well as the provision of high yield on the basis of assessment of seed fiber quality indicators in the farms;

- enhancement of the reproduction of the original seeds and super-elite of high variety purity on the basis of comparative assessment of the efficiency of the used in the seed production of new and zoned cotton varieties and offered methodology of the multi self pollination (inbreeding), as well as the model selection;

- identification of the effectiveness of a reliable assessment of progenies and individual selection of sample varieties by conducting third field survey in elite farms;

- development of method of selecting of probes and individual plants from family nurseries of I and II years in elite-seed farms, and identification of effectiveness of assessment of seed material fiber quality by HVI in order to implement into an elite-seed farms;

- development of the scientific basis for conducting the identification, certification and inspection control on the seed sowings and its recommendation for usage in the seed production process;

studying the impact of volume increase of seed raw cotton provision on sowing qualities in comparison with the total harvest and identification of swelling of seeds at cotton varieties;

development of a computer program «Elite» for rapid modification of varieties in the primary seed production, and the accelerated reliable assessment of the original seeds, on the basis of statistical reprocessing of laboratory analysis.

Object of research are the registered and prospective varieties of cotton, the seeds of which were reproduced in the elite farms of the republic, raw cotton and fiber, individual selected plants, probes of I and II-years of seed breeding nursery.

Subject of research is a comparative evaluation of effectiveness of different methods of super-elite, elite seed production in the developing of genetically pure seed material, progenies, cotton varieties with high agronomic-valuable traits, study of the inheritance of traits in the progenies, shaping variability and correlations of some economic traits of raw cotton and fiber properties.

Methods of research. The individual selection, analysis of the inheritance and the samples of the seed collection, variational and correlation analysis of the seed material, field and laboratory analysis of economic traits were used in the process of research.

Recognition of varietal purity was carried out in accordance with the approved by MAWM of Uzbekistan in 2002. «Instructions on approbation of cotton» and seed sowing qualities according to UzSS 1080: 2005 "Raw cotton seed and sowing cotton seed. Sampling methods"; UzSS 663: 2006 "Sowing cotton seeds. Technical conditions"; UzSS 1128: 2006 "Sowing cotton seeds. Methods for determining of germination".

The field experiments and laboratory analysis were laid and conducted according to the «Operating instructions on production of elite and first reproduction of zoned and new cotton varieties» (the issue 1981 and 1986). Technological properties of cotton fiber were determined on HVI-350 system and compared with LPS-4 equipment by Statistical approved by Scientific Center “UzPaxtasanoat” according to the established order.

Agro technic works were conducted according to «Method of field trials with cotton» (UzPITI, 1981; 2007). Statistical analyses of the data were carried out according to B. Dospehov (1980).

Scientific novelty of dissertational research consists of the following:

Revealed the advantage of the individual selection by self pollination of the cotton seeds for the reproduction of original seeds and introduced the changes into the existing manuals;

Scientifically proved the efficiency of the reliable assesment of families and individual selection of the propagated variety by conducting a third field survey in the elite farms, which is implemented into the elite farms, scientifically proved the efficiency of the modal selection method at the reproduction of zoned and new varieties of cotton.

For the first time, has been improved the grading of the plant and families by conduction of introduction of additional requirements into the applicable in practice morphological properties;

Has been developed the methodology of selecting of individual plants and probes from nurseries of I and II- year in elite nurseries for the study of the quality assessment in the HVI system.

have been developed the scientific bases of identification, certification, as well as the inspection supervision of seed crops and recommended for use in seed production;

confirmed the possibility of reducing the prime cost of seeds in the process of seed reproduction at the right process regime, by studying the impact on the varietal and sowing quality of seeds, depending on the collection of seed cotton from 8, 10, 12 sympodial branches and at the disclosure of bolls up to 50-60-70% from the total yield of raw cotton;

for sorting of seed material with high germination, it is recommended to set standards on calibration machines, taking into account the changes of minimum degree of swelling of seeds;

has been developed a computer program «Elite» for the statistical processing of the results of numerous laboratory analysis of elitist seed production materials of selection varieties of cotton and provided automated process of quality control and selection of elite material for further propagation.

Practical results. Developed the methodology of automatic determination of average indicators of each feature with the help of computer programs, not accounting variation series by the results of laboratory analysis, that allows to reduce the time for conducting the field and laboratory analysis of elite seed materials by 10 times and reducing costs of manpower, as well as prevention of errors, connected with human factors. Have been achieved positive results on improvement of the variety uniformity and varietal purity increase from 96% to 100% in a short based on the application of recommended methodology of “self-pollination” of new varieties in the primary breeding kennel.

Was recommended the collection of raw seed cotton up to 8-10-12 sympodial branches in order to increase the multiplication factor and reduce the cost of seed in seed production farms. On the basis of implementation of the developed sowing scheme in order to preserve the homogeneity of seed varieties by changing the sowing schemes and isolation from cross breeding in elite farms of primary reproduction of new varieties. Has been proven the high performance of adding of 31 attributes to the used 6-7 morphological traits that enables the selection of plants with the characteristic traits of the variety. Developed a relatively efficient and accurate methodology of sampling and determining the fiber quality in accordance with international standards in the HVI laboratory, which is more effective than manual one.

It is proven that the using of the modal selection in elite seed production process gives the opportunity to increase the multiplication factor two times, it is almost justified that the organization of seed works on the basis of conducting additional third review, instead of two, according to the conventional method, reduces the late-ripening and sterile plants, that occur as a result of mutation and splitting. To sort the high yielding seeds, it is recommended to set the norms to the grading machines taking into account the variability of the minimum level of

swelling of the seed.

Reliability of obtained results is justified by:

usage of different statistical methods of processing of initial dates and conjunction of received theoretical results with the experimental ones;

comparison of research results with the data of foreign and local experiences, as well as validity of the findings and patterns;

confirmation of the obtained results by expert evaluation of experts and practical implementation of research results in practice cotton seed production;

discussion of the research results at republican scientific conferences, by publication of research results in monographs and reviewed scientific publications recommended by the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

Theoretical and practical significance of the research results. It is practically proved that the developed magazine for generalized analysis of the results, increasing the accuracy and effectiveness of the results of sampling of seeds at field visits and laboratory analysis in seed farms, reducing the time of the analysis implementation of the results of laboratory studies 10 times, the development of a computer program that promotes prevention of errors connected with human factors, improving the pureness through the implementation of the third field view, using of additional 31 traits for the selection of typical plants to the variety.

The practical issues of researches are a modification into the scheme of planting and the use of the "method of self-pollination" in seed farms, which allows to bring the varietal purity from 96% to 100% as soon as possible, the implementation of the instructions to increase the multiplication factor of seeds and reduction of seed production prime cost, accurate and easy definition of samples selected for sowing on the basis of the developed accounting journal, here are wide used in the Republic reproduction of seed cotton up to 50% from the total yield of relatively late-ripening varieties such as Bukhara-6, up to 60% at mid-season ones and up to 70% at early maturing varieties. Using of the developed taking out of probes to identification of fiber properties according to international standards by HVI and applying of the Method of modal selection results, that allows increasing of seed production a twice.

Realization of results. The are introduced III- field view into activity of 80 elite seed-breeding farms. Have been implemented developed by authors «Method of production of original seeds of registered and new cotton varieties». The annual economic effect of the introduction of software product «Elite» is 100 million sums (Act № 02/37-924 of the MAWM of Uzbekistan dated from 16.11.2015).

On base of production of original seeds according to the modal selection seed raw cotton up to 50% from the total yield of relatively late-ripening varieties, 60% of mid-season and 70% for early maturing ones. Increasing of harvesting seed raw cotton up to 15% will reduce the seed crops to 20,0 thousands hectares and use them for the preparation of technical seeds in the amount of 20-21,0 thousand tons and the sale of these saved seeds at the price 230,0 thousand sums/t promotes economic efficiency at about 4.8 billion sums (Act № 02/37-924 of the MAWM of Uzbekistan dated from 16.11.2015).

Approbation of work. The main provisions of the thesis work were reported and received a positive evaluation on the Scientific Council of Uzbek Research Institute of breeding and cotton seed production, as well as at the scientific-theoretical conferences «The perspectives of developing of cotton and clover which meets world standards» (Tashkent, 2002), «Perspectives of development of cotton growing in Uzbekistan» (Tashkent, 2014), Cis-Korea Conference on Science and technology (Moscow, 2015). Field experiments annually passed the approbation by the Commission organized by UzSPCA. Besides, annually participated in the republican and regional seminars on preparation of planting cotton seeds, the organization of conducting the approbation of cotton seed crops, on the courses of further training on cotton seed production.

Publication of results. Total 28 scientific articles and abstracts, including 14 in local and 3 foreign magazines, 7 articles were published on the thesis topics, 4 monographs are published.

Structure and volume of dissertation. The key provisions of the thesis are given on 195 pages and consist of the introduction, conclusions and list of the quoted literature. There are 56 tables, 5 pictures, 35 annexes presented in the thesis.

MAIN CONTENT OF THE DISSERTATION

In the introduction the actuality and relevance of the thesis topic are justified, settled the goals and issues, also the object and subject of research, provided the compliance of research to priority directions of development of science and technology in the Republic of Uzbekistan, described the scientific novelty and research's practical results, justified the accuracy of received results, given the information about the implementation of research into production, published the works and structure of the thesis.

In the first chapter "Literature review" carried out a detailed review of local and foreign scientific researches. At the same time it is stated that the initial seed production is the theoretical and practical basis of breeding of the variety. A wide literature review on the history of development, cotton seed production in Uzbekistan, methods of production or original seeds, economic - valuable traits of plants in field conditions and the quality of harvest, as well as the determining the sowing qualities of the seeds in the laboratory conditions are given in the chapter.

In the second chapter "The place of venue of experiments, soil and climatic conditions, used methods" soil - climatic conditions, places of experiment venue, climate data, including the daily air temperature and the amount of precipitation are given. The mechanical structure of soil - heavy sandy loam and ground water, located in the depth of 12-15 meters. The content of humus in the top soil of 0-30 cm is 0.918%, in the subsurface soil of 30-50 cm is 0.856%, that's to say the difference is not very big. The content of nitrogen and phosphates in the topsoil of 0-30 cm is 0,88-0,79%, and in the subsurface soil of 30-50 cm is 0,118-0,70%. The amount of nitrate nitrogen, suspended phosphorus and potassium makes from 26,4-21,4 up to 140-120 mg./kg. respectively, i.e. the field under experiment is related to the average fertile soil.

The studies were conducted at the Republican station of primary seed production and seed studies of crops (currently the Research Institute of breeding and seed production and agricultural technologies of cotton growing). Another part of the research was conducted in elite farms of Tashkent, Surkhandarya, Samarkand, Bukhara, Ferghana, Andijan and Jizzakh regions.

Sowing qualities of seed was determined according to the UzSS 663: 2006 "Cotton sowing seeds. Technical conditions".

Defining of varietal purity was carried out in accordance with approved by MAWM of the Republic of Uzbekistan in 2002 "Instructions on approbation of cotton." The results were compared with data from "Uzstatseedcontrolcenter" (Uzdavurugnazoratmarkaz).

For the exploration of different methods of super- elite, elite and first reproduction seeds, the research work were carried out in the field and laboratory conditions in elite-seed farms on the S-6524 variety, in Tashkent region, as well as at the Republican station of primary seed production and of seed studies of crops. The seed production by the existing methodology is taken as a control.

Field experiments and laboratory analysis were laid and carried out according to the operating instructions on production of elite and first reproduction seeds of the registrated and new cotton varieties, the issue of 1981. Statistical analysis of the data was carried out according to Dospehov (1985).

The laws of the Republic of Uzbekistan from 1996 "On seed production" and "On selection achievements" were used in the thesis as an initial regulatory material, Resolution of the Cabinet of Ministers №328 dated September 19, 1996 "On the policy of the Government of the Republic of Uzbekistan in the field of seed production," the annual decisions of the President of the Republic of Uzbekistan "On varietal placing of cotton and forecast about the raw cotton production volumes" local standards, guidelines, recommendations, seeds of breeding cotton varieties S-6524 , Sultan, An-Bayaut-2, Bukhara-6 Namangan-77 which are included into the State register of agricultural crops recommended for sowing in the territory of the Republic of Uzbekistan.

In the third chapter. «Improvement of the methods of seed production of new cotton varieties» is given the assessments of progenies in the process of production seed of new varieties. The 12 lines were sown on the fields of the Republican station of primary seed production and seed study of crops in 2009, from which were collected 1100 individual selections and 60. The germination capacity of all lines was higher than standard on 90%. Due to the low work quality of cotton gin, the samples of seeds of all lines had the residual fibrousness higher than the norms accepted by the standard (from 1,0 to 1,4%) at the norm 0,8 %. The maximum weight of 1000 seeds showed the lines L-12 and L-7 respectively 119 and 118 grams, the lowest weight of 1000 items of seeds had the line 11 and equaled to 107 gr. On the 1 of July the height of the stem ranged from 56 cm. up to 59 cm. Among them the lines L-10 and L-7 had the height of the main stem (59 and 58 cm. respectively), the amount of sympodial branches (identically by 12) and the amount of cotton bolls (from 0.6 and 0.7 items, respectively) showed the higher results than the other lines. The lines L-8, L-9 and L-12, on the contrary, all the indicators were

lower. As opposed to this, on the 1 of September, the height of the main stem and the amount of sympodium of the lines mainly showed similar results.

Among the studied lines, the L-7, L-10 and L-11 ones showed a relative resistance to wilt (2.4, 2.0 and 2.7% respectively), and the L-8, L-9 and L-12, on the contrary, were more susceptible to wilt (4.7, 4.9 and 5.1% respectively).

Based on the above results of evaluation of progenies in the procedure of production of seeds of new varieties were identified some shortcomings of the used method. So the p. s. p. f. working on the new high-yielding varieties, that are resistant to extreme conditions and have other economically valuable attributes of the variety are sown in the least areas, there is no spatial isolation, low percentage of seed reproduction, the quality of fiber is not evaluated by the HVI system. Therefore, the development of new and improvement of current methods is required to bring varietal purity from 96% up to 100%. Have been studied the correlation of 1 and years nursery progenies of the new cotton varieties. To determine the impact of each feature to the plant productivity, we used the beta- coefficient. Also, it was judged the efficiency of selection by beta- coefficients.

It is seen from the data, that there is a considerable difference between pair correlation coefficients and beta coefficients. Such difference is explained by the fact, that at calculation the pair correlation is distorted by the indirect influence of other traits. The link between productivity and signs of its components can be more accurately judged by beta coefficients. Beta coefficients are the comparable indicators of private impact of each trait to the sign of plant productivity and indicators selection efficiency. The link between productivity and signs of its components can be more accurately judged by beta coefficients. In accordance with the equation of multiple correlations in the standardized form, the change to one standard deviation of disclosed cotton bolls $\sigma_2 = 3,2$ Un-Kurgan-2 variety leads to change of plant productivity to $\beta_2 = 0,267$ standard deviation. For increasing the productivity at selection, the change of traits should be directed to a positive side, if the β coefficients are positive and to a negative side, if the β coefficients are negative.

In the study of inbreeding method in the improvement of grade, have been analyzed the results of research on influence of self-pollination to a varietal purity and the yield of varieties. Thus, the study of seed progenies of off spring of inbreed-plants was conducted by the classical method - the selection of individual plants with the checking by brood. Therefore, at formation of a new variety, we used genetic methods - inbreeding and interinbreeding. Thus, we aimed to prevent cross-pollination, to accelerate the stabilization of agronomic-valuable traits, shorten the duration of the breeding process. The seeds form bolls, on which the inbreeding had been conducted the previous year, have been sown in the nursery, i.e. the progeny of inbreed plants (i1 -i3), or systematic self-pollination.

The results showed that the yield increases in self-pollinated option, than in the multiple cross-pollination. Especially the variety Surkhan-100 had the highly efficient self-pollination. This variety had 4,8 t./ ha. of yield, more than on a multiple cross-pollination. It should be noted that the 4 varieties of the studied 5, at

the self-pollinated option had well preserved fruits elements, than on cross-pollination.

The coefficients of variability on fiber yield and length of the self-pollination and cross-pollination lines do not particularly distinguish, which shows, the relative stability of given traits. There was not observed any deterioration under the influence of self-pollination.

Have been studied the effectiveness of modal selection of individual selection and grading. Individual selection of only the standard plants by the method of modal selection allows improving the accuracy of the allocation of more productive plants, which contributes to maintaining and improving the productivity of the variety. Selection of the best progenies by phenotype and plants by the method of selection on the correlation of traits, partially engages to further reproduction of elite heterogenic hybrids, which are not detectable at field review, which reduces the accuracy of the selection of typical to the variety elite materials by economically valuable traits. The methodology of primary original seed production of new cotton varieties is proposed (Table 1).

Table 1

The method of selection on production of modal original seeds of new cotton varieties

The area of sown individual plant selections and progenies			
1 year Nursery selfing 400 I.P. 0.3 ha.	2-years 1.5 ha. Mixed progenies	Superelite nursery 5 hectares nursery The remaining 25 hectares are planted for studying in special farms	Elite nursery 600 ha. sown in farms
The amount of collected individual plant selections and raw cotton			
4 previews 200 family gathering	6 preview 3 tons of raw cotton	3 preview, 10 tons of raw cotton +50 tons from farmers	1200 tons of raw cotton

There are only 3 selections of the seed nursery in the method of modal selection. 400 indo- selections are sown n the nursery of first years on the area of 0.3 hectares, which were selected by the method of modal selection from the super-elite nursery with the participation of the originator, the quality of the fiber was determined in the HVI system. 4 field reviews were conducted in the same nurseries with participation of the originator by the modal selection method (during budding, flowering and formation of bolls before collecting).

Has been developed a technique on production of original seeds of cotton of new and register varieties (Table 2).

The differentiated use of different techniques that take into account the biology class, efficient simplified scheme of super elite, elite seed production, in our view will allow to keep the type of the variety, accelerate the obtaining of the elite, to reduce its cost 1.5-2 times, increase the coefficient of seed multiplication.

Table 2

The scheme of production of original seeds by the methodology of modal selection

Nursery of 1 year on the production of original seeds	Nursery of 2 year on the production of original seeds	Superelite nursery	Elite
The area of sown individual plant selections and progenies			
2000 mixture of I.P. 1,5 ha.	30 hectares of the area is sown, 1.5 tons of seeds	600 ha.	9000 ha.
The amount of collected individual plant selections and raw cotton			
3 tons of seed raw cotton	60 tons of seed raw cotton	1 in every 5 years 15 thousand. I.P. and 1200 tons of seed raw cotton	18 thous. tons of seed raw cotton

According to the proposed method the costs of planting decreases three times, laboratory analysis are carried out every 5 years and the preparation of sack tare is not carried out.

In the fourth chapter «Analysis of the production method of elite seeds of registered varieties of cotton» are set out a comparative study of the production methods of elite in the republic and abroad. On the basis of this the data is presented on improvement of primary seed production, the evaluation of the qualities of field reviews and family grading in the nurseries of registered varieties.

In accordance with the conducted research, we have developed an optimal method for the preparation of original seeds of new cotton varieties and protocol with the MAWN RUz dated from 9 August 2015, which has been implemented into production for the reparation of original seeds of new cotton varieties.

Also studied the method of preparation of seeds of modal samples of registered cotton varieties. Preparation of modal samples of seeds in the nursery original seed of propagation of the first year of 2000 samples of individual selection on the area of 1.5 hectare during the vegetation season. 6 times performing the review involving the author of the varieties. From the selected in the first year original materials on the area 30 hectares, have been sown the seeds of second year of preparation, from which after four fold cleansing were selected the modal seed samples together with the author. The material is sown in the area of 600 hectares for the seed breeding nursery and super elite seed preparation. Of which the modal sampled of produced variety have been selected 2 times together with the authors. After conducting of all the necessary arrangements on reviewing and grading of the modal selection method, 15,000 individual plant selection were picked. Special attention was paid to the yield and infectedness of plants by pests and diseases. For the assessment of the technological quality of the fiber of samples from each of them was taken 15 grams of fiber and packed in special bags for process analysis at high speed HVI setting. In order to grade by the fiber quality together with the authors were analyzed the received data and allocated 10,000 I.P.selections, which

are appropriate to the description of the variety which is the modal model. 2,000 of them will be sown to provide with the original seeds to nurseries of the first year of breeding.

In the fifth chapter, «The value of identifying of varieties of cotton in the initial seed production» are set out the identification and certification of varieties by the inspection of seed fields. On the fields of the former Republican station of primary seed production and of seed study in 2012-2013 was carried out the ground control of some widely sown in the Republic cotton varieties. As a result of ground control only in Gulistan elite sector the elite of the variety An-Bayaut -2 and in Narpay elite sector the elite variety Sultan had 99% varietal purity. Other elite materials showed 96-98% varietal purity.

In the same elite farms was conducted the approbation and seed inspection and only the Bukhara-6 variety in Gijduvan elite farm and variety of Sultan in Tashlak and Narpay farms showed 99% varietal purity.

For reliable assessment of varietal characteristics of sown varieties it is necessary to carry out inspection of seed crops, while attaching great importance to the spatial isolation. The identification certificate should be issued according to the information of inspection and control of soil.

In order to establish the reliability of determining the varietal qualities by seed lots, it is necessary to lay the control plots (ground control) and check the uniformity of the variety on them.

The sixth chapter devoted to «Harvesting of seed material and preparation of the seed», it is recommended to collect the seed raw cotton of varieties such as Bukhara-6, to carry out at the disclosure of 50% of the crop, varieties S-6524 to carry out at 60% yield, varieties such as Sultan, Namangan-77 up to 70 % of the gross harvest, which will improve seed multiplication factor, reduce the cost of seed production in the seed farming households.

Swelling of cotton seeds. Calculations show that the correlation coefficient between the individual weight of the seeds and their size is quite high, for example, for breeding variety An-Bayaut-2 it equals to $r = 0,9848$, and their interrelation is subject to linear relationship expressed by the equation:

$$g_i = 0,878 \quad G_i + 21,88$$

where G_i -individual seed weight;

g_i - is the volume size of the individual seed weight.

The samples of seeds with individual mass from 60-70 up to 140-150 mg. in the amount of 20 items, were selected for this, by the measurement of individual mass of initial seeds of the variety Sultan with the interval of 10 mg.

By to initial dimensions of length, width, thickness of seed, taking the width and thickness of seed by one size, the surface area was determined according to the formula:

$$S_n = 2\sqrt{2\pi} \quad b \quad \sqrt{a^2 + b^2}$$

wherein a - seed-length, mm.;

b - seed width, mm.

The comparison of the data of the table shows that if the amount of water

absorption " ΔG_i " for each individual weight of seeds with the corresponding specific surface of their area (bulk surface) increases in linear relationship, then with an increase in the length of time «t» of being in an incubator by the weight ratio of the ratio of the absorbed moisture « ΔG_i » to the average individual mass of the seeds « G_i » interval of their group with regard to the change of individual mass of seeds regardless of the time of swelling time «t», is subject to the rectilinear dependence with the decreasing character, although the surface area of the seed « S_n » increases with the increase of the individual mass.

This suggests that with an increase of size of an individual seed weight, and therefore, availability of nutrients, increases the density of the seed coat and kernel, preventing moisture penetration.

At this the decreasing volume of moisture absorption « ΔG_i » of each individual seed mass by comparing their indicators by the difference of time length «t» of being in the incubator, i.e. between 48 and 24 hours and 72 and 48 hours gives the reason to affirm, that with the increase of duration of sprouting decreases the speed of moisture absorption.

In the seventh chapter of dissertation «The use of electronic software in the primary seed production» is studied the effect of genetic and phenotypic uniformity on range of varieties, the process of selection and grading of seed material in the elite-seed farms, the use of computer programs in performing the selection and grading of seed cotton materials. In order to determine the genetic heterogeneity of elite materials have been identified the genetic variance, coefficients of genetic and phenotypic variation, heritability coefficient of traits.

Variance analysis of data on total yield showed that the variety S-6524 had the distinction of traits' variability between nurseries were less significant, while the variety An- Bayut-2's criteria was practically lower than the theoretical level of significance 0.010 and 0.032. Thus, these data indicate the greater uniformity of typical plants to the variety S-6524 by the productivity An-Bayaut-2.

Received data show that there are big differences between the coefficients of genetic and phenotypic variability. The latter do not reflect real differences between varieties by their level of uniformity.

Analysis of the laboratory evaluation of the quality of raw cotton in various elite farms showed a difference in the results. This is probably due to different soil-climatic conditions of cultivation, varying degree of professionals' qualification.

The "elite" program works based on the methodology for the production of original, reproduction and super-elite seeds of new cotton varieties, included in the State Register and recommended for sowing (registered) in the territory of the Republic of Uzbekistan.

This software allows to analyze and recommend the most high-quality samples of the material.

This software allows to compare all the traits that characterize the family, with corresponding average indicators at the same time, automates the process of grading and selection of elite materials and provides a reliable selection of progenies for planting in accordance with the name entry.

CONCLUSIONS

1. On the basis of a comparative analysis of the accumulated scientific and practical experience in the development of elite seed-growing work and adaption of the the most appropriate methods in the prevailing conditions, seed production by farms of the republic revealed that:

special seed production companies deal with the production of seeds and improvement of commercial qualities of cotton varieties in the world, and the and research institutions develop a methodology for the reproduction of seed, there isn't a uniform methods in practice;

each breeder, originator of the variety or the relevant research institution annually produce the necessary number of elite seeds by the method which is considered acceptable;

seed production is an effective means of increasing yields with high economic traits and technological properties of the fiber;

reformation of seed production, their transfer to farms for propagation and seed production complex is the interests of producers of seed raw cotton and its processors, producers and distributors of seeds, it is due to the fact that in a market economy conditions, seeds become very profitable expensive goods;

measures to supply farmers with high quality seeds reduced the volume of preparation of crop seeds for planting from 181.0 thousand tonnes in 1998, up to 78 thousand tonnes in 2014 and consumption of seeds per hectare, from 123.7 kg. up to 53.5 kg. Thus, the volume of preparation of seeds for 17 years has decreased by 2.3 times, consumption of seeds per 1 hectare in 2.4 times.

2. By research revealed:

simplified the process of statistical data processing of laboratory analyzes of elite material;

developed a computer program for the acceleration and more reliable evaluation of copyright material for use in breeding and seed production work on the final stage of formation and refinement of varieties;

studied the used in international practice production techniques of super-elite and elite seeds and on their basis developed the more appropriate method of production of original and super-elite seeds of cotton with the inclusion of a computer program for carrying out automated grading and selection for planting the elite material;

developed a project of computer software «Elite» for statistical processing of the results of numerous laboratory analysis of elite seed materials of selection varieties of cotton and provided automated process of grading and selection of elite material for further propagation;

preparation of individual selections in the nursery seed breeding, new cotton varieties which contribute to the conservation of the genetic uniformity and agronomic-valuable traits of reproduced seeds;

the impact of the degree of opening bolls up to 50-60-70% of seed raw cotton on the varietal and sowing quality of seeds, depending on the collection of bolls up to 8, 10, 12 sympodial branches;

variation series will not be compiled at the completion of laboratory analysis because the program «Elite» automatically displays the average for each indicator, the labor costs and the time required for statistical analysis of the results of laboratory analysis of elite materials reduce in 10 times.

3. Based on the analysis of events in the seed breeding activities in the farms of preliminary reproduction it is revealed that:

at the current method of reproduction of new cotton varieties the authors do not participate in the selection of original seeds and often give for reproduction the initial material with the varietal purity of the appropriate quality of III-reproduction;

number of the tested new varieties is growing annually, so in 2008 there were 55 varieties, and in 2015 – 76 ones, a new variety should be produced in the farms of prior breeding of the 3 year and proposed for commercialization or withdrawal from the study, however, there are varieties which are tested up to 10 years. This loads the work of specialists, does not promotes the preservation and improvement of varietal purity, on the contrary, promotes the biological mixing even more and reduces varietal purity;

passes the stage of implementation in the farms preliminary breeding, and in the elite-seed farms, evaluation of the main technological properties of fiber of test samples and individual plant selections on the international HVI system, which is common in major cotton producing countries. The method of fiber sampling of individual selection of nursery progenies of 1 and 2 years is developed in this purpose;

it is found that the harvesting of individual selection in the nursery seed breeding of new cotton varieties contributes to the conservation of the genetic uniformity and agronomic-valuable traits of reproducible seeds;

revealed the optimal option of modal selection of plants and progenies aimed at changing the structure of the varieties in the desired direction, by increasing the correlation in the corresponding group of plants.

4. The data of the research on software have revealed that:

in a market economy conditions only through the introduction of new techniques, without increasing production costs, will increase the coefficient seed multiplication;

it will promote the reduction of the amount of seed multiplication, will lead to the reduction of the number of elite-seed farms, reducing the cost of elite and super elite seeds production;

evaluation of the elite of materials is provided by comparing all the traits at the same time, that characterize the family, with the corresponding mean value.

5. Revealed the influence of inbreeding to maintain traits of the variety:

along with the high variability of such characteristics as the number of bolls per plant, number of seeds in a boll, the weight of bolls, selfed lines differ with each other in the degree of subsiding (subsided, slightly subsided), bush habit (wider, relatively compact), but do not lose the variety typicalness;

it was shown that none deviations from the initial variety, the coefficients of variation by fiber output and fiber length do not particularly differ by self-pollination and cross-pollinated lines, which indicates the relative stability of these traits. There was no deterioration under the influence of self-pollination;

the author-originator can control the movement of seeds from the beginning of reproduction, which will allow him agree his demands on compensation for usage of selection achievement at the preparation of license agreements with seed producers.

6. According to the research data of varietal certification (identification) it was revealed that:

at the description of varieties of the author-originator should index the signs on the basis of which conducted the assessment of the plants in determining varietal purity;

testing of distinctness of one species from another should be carried out in compliance with agro-technical recommendations, recommended by the author of the variety;

for a reliable assessment of varietal qualities of sown sorts it is necessary to carry out inspection of seed crops, while paying great importance to the spatial isolation. To issue a certificate of identification in accordance with the inspection of soil-quality and varietal ground control;

it is necessary to put control plots (ground control) in order to identify the reliability of determining the varietal characteristics by lots of seeds, and check the uniformity of the variety on them.

7. Studied the influence of the height of the collection of seed raw cotton to the quality of sowing cotton seeds:

determined the limits of the use of boll size in relation to the yield using the difference of their deviations in comparison with the least significant difference (LSD_{05}) to determine the specific size of bolls and yield by assessing the suitability of seed crops when testing for the preparation of crop seeds;

the utmost indicator of yields of seed crops in the preparation of sowing seed is

the yield not less than $V = 33.3 \text{ t / ha}$ with a confidence interval size of bolles within the $GK = 5,84 \div 6,56 \text{ g.}$;

the collection of seed cotton at varieties such as Bukhara-6 should be carried out at the disclosure up to 50% of the crop, of the variety S-6524 should be performed up to 60% yield, varieties such as Sultan, Namangan-77 up to 70% of the total harvest, which will increase the rate of multiplication of seeds, and reduce the cost of production of seeds in the seed farming households.

8. In order exactly execute the laws of Uzbekistan "On seed farming" and "On Selective Achievements", also approved State policy in seed production area, we offer total author's control over protected patents varieties and the conservation of the genetic potential of varieties included in the State Register and recommended for sowing in the republic, to hand over the production of original (super-elite) seed selective agencies-origimators of varieties and allow their reproduction by the method, which they consider the most appropriate to preserve or improve the agronomic-valuable characteristics of the variety.

9. For the efficient development of production of the original super-elite cotton seeds and rational use of economic resources, we offer to use the new standard forms of reports elite-seed production farms for the grading and approval of the minutes of the selection of the seed material for planting, bring the order of multiplication of elite and reproductive seeds in the seed production farms based on the license agreement with the originator of the variety.

10. Based on the analysis of performing arrangements in the farms of preliminary multiplication of new assortment of cotton plant, it is recommended to prepare individual plant selection of new cotton varieties in the nursery of progenies, and implement the developed scheme of disposition of the nurseries into the farms- conduct modal selection of plants and progenies directed to the change of the structure of the variety toward the desired side, with increasing of correlation in the relevant group of plant.

11. For comparison, of all the traits that characterize the family and automate the process of grading and selection of elite material of the author's description at the same time, we offer to use the developed methodology of software "Elite" in the elite-seed farms.

12. On the basis of study of the impact of self-pollination on the conservation of agronomic-valuable characteristics of the variety and its efficiency, it is offered to perform the technique of self-fertilization in the nursery of 1- year of pre-breeding farms.

13. On the basis of the study of various methods of production of original super-elite, elite seeds, it is proposed to introduce the approved method for the production of original seeds registered and new cotton varieties, it is recommended

to conduct three field reviews in all nursery progenies of the 1st year, 2nd year and seed multiplication in the elite-seed farms. It is recommended to apply the developed table of traits, which are included into the description of the varieties for field reviews;

14. For more qualitative evaluation of the technological traits of fiber at individual plants, I- and II- year nurseries of in accordance with the conducted researches the technological traits of fiber of individual selection are recommended, for the nursery progenies of I- and II- years to determine the centrally on the HVI line. The method of selection of fiber probes of individual plant selection of nursery progenies of I- and II- year has been developed for this purpose.

15. Based on research and study of the varietal certification it is offered to conduct the inspection of seed sowing for a reliable assessment of varietal characteristics, and pay attention to spatial isolation, and according to the data of inspection and ground varietal control to issue the certificate of identification, which will comply with the international rules of conducting of seed certification.

16. The study of the influence of the height of the collection of seed raw cotton to the quality of sowing cotton seeds gave an opportunity to offer to collect seed cotton varieties such as Bukhara-6 up to 50% opening of the crop, of the variety S-6524 up to 60%, such varieties as Sultan, Namangan -77 up to 70% of the total crop, this will increase the coefficient of propagation of seeds, reduce the cost of production of seeds in the seed farming households.

17. To improve the performance of seed germination, it is recommended to take into account the level of minimum performance of variability of their swelling and set the norms of development of calibrating machines.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

Список опубликованных работ

List of published works

I бўлим (I часть; I part)

1. Муминов К.Х., Эгамбердиев Р.Р., Мамарахимов Б.И. Различие морфологических признаков семян сорта С-6524, полученных из различных элитно-семеноводческих хозяйствах. //Агро илм журнали. -Тошкент, 2011. - №4. –Б.5. (06.00.00. №1).

2. Мамарахимов Б. Модальный отбор и отбор по комплексу признаков при формировании элиты нового сорта. //Агро илм журнали. –Тошкент, 2012. -№2. -Б. 8-9. (06.00.00. №1).

3. Мамарахимов Б. Ғўза селекцияси ва уруғчилигида айрим хўжалик белгиларининг боғлиқлиги. //Агро илм журнали. -Тошкент, 2012. -№3. –Б.8-9. (06.00.00. №1).

4. Мамарахимов Б., Қўзибоев Ш. Элита уруғчилик ишларини олиб бориш услублари. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - Тошкент, 2012. -№5. – Б.15-16. (06.00.00. №4).

5. Мамарахимов Б. Ғўза уруғчилигида элита материалларни баҳолаш ва танлаш технологиясини компютерлаштириш. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. -Тошкент, 2012. №7. –Б.22. (06.00.00. №4).

6. Мамарахимов Б. Ғўзанинг элита уруғини етиштиришда яқка танлов олиш тартиби. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. –Тошкент, 2012. -№8. –Б.25. (06.00.00. №4).

7. Мамарахимов Б. Состояние современного семеноводства. //Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлими ахборотномаси. – Нукус, 2012. -№ 2. –Б.36-39. (06.00.00. №9).

8. Туропхожаева М., Козубаев Ш., Мамарахимов Б., Абдувохидов Г., Мирзиятов М. Изучение и усовершенствование стандартов семян сельскохозяйственных культур.//Агро илм журнали. –Тошкент, 2015.-№4. – Б.19-20. (06.00.00. №1).

9. Utembetaev I., Kostakov A., Mamarakhimov B., Kozubaev Sh. On the use of modal selection for stabilization of the cotton species in the seed industry // “Science and world” international scientific journal. -Volgograd, 2015. International Scientific Journal. -№7(23). - P. 55-57. (Impact factor - 0,325, Global Impact factor 2013, Australia).

10. Сайдалиев Х., Халикова М., Мамарахимов Б. Турлараро дурагайларнинг вилт касаллигига бардошлилиги. //Агро илм журнали. - Тошкент, 2015. -№4. - Б.59. (06.00.00. №1).

11. Сайдалиев Х., Халикова М., Мамарахимов Б. G.tomentosum иштирокида олинган турлараро дурагайлар чигитидаги ёғ микдорининг ирсийланиши //Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали. –Тошкент, 2015. -№9. –Б.31-32. (06.00.00. №4).

12. Мамарахимов Б. Состояние современного семеноводства. //Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлими ахборотномаси. – Нукус, 2012. -№ 2. –Б.36-39. (06.00.00. №9).

13. Mamaraximov B. Genetic heterogeneity of elite materials of commercial varieties of cotton in nurseries. //Proceeding of the Tashkent international innovation Forum. -Tashkent, 2015. -PP. 298-300.

14. Мамарахимов Б., Шпилевский В. Влияние процента уборки семенного хлопка-сырца от валового урожая на посевные качества семян. // Агро илм журнали. - Тошкент, 2015. -№5. -Б.20. (06.00.00. №1).

II бўлим (II часть; II part)

15. Кўзибоев Ш., Мамарахимов Б. Ғўза уруғчилигини такомиллаштириш омиллари. // Монография. Нашриёт «Фан ва таълим».- Тошкент, 2013. -308 б.

16. Сайдалиев Х., Тожибоев А., Холикова М., Мамарахимов Б. Ғўза коллекцияси намуналарининг селекциядаги аҳамияти. // Монография. Нашриёт «Наврўз».-Тошкент, 2015. -120 б.

17. Сайдалиев Х., Холикова М. Мамарахимов Б. Ғўзанинг турлараро дурагайларидаги белгиларнинг шаклланишига такрорий чатиштиришнинг таъсири. // Монография. Нашриёт «Наврўз».-Тошкент, 2015. -116 б.

18. Мамарахимов Б., Шпилевский В.Н. Развития и перспективы семеноводства хлопчатника в Узбекистане. // Монография. Нашриёт «Адабиёт учқунлари».- Ташкент, 2015. -105 б.

19. Мамарахимов Б. Ғўзанинг бирламчи уруғчилиги. //Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. – Урганч, 2012. -№2. –Б.20-23.

20. Nazarov R., Murtalibov M., Mamarakhimov B. Condition and prospects of cotton growing development of the Republic of Uzbekistan. //Journal International Uzbek cotton & textile fair. –Tashkent, 2015. –P.16-17.

21. Kozuboev SH., Mamaraximov B., Rashidova D. Variability of agronomic traits in multiple self-pollinations //Proceeding of the Tashkent international innovation Forum. –Tashkent, 2015. -PP.289-294. Мамарахимов Б. Ғўза навларини жойлаштириш ва унинг элита уруғчилиги. //Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. –Урганч, 2012. -№2. –Б.23-25.

22. Мамарахимов Б.И., Козубаев Ш., Шпилевский В., Салихов П. Программа для отбора и браковки элитного материала семян хлопчатника // Свидетельство №DGU 03199.-Тошкент, 2015.

23. Мамарахимов Б.И., Козубаев Ш.С., Шпилевский В.Н., Рашидова Д.К. “Ўзанинг элита уруғлик материалларини саралаш ва бракка ажратиш усули” (Ишланманинг рўйхатдан ўтказилганлиги тўғрисидаги қарарнома №ИАР 2015 0215 рақами билан кўриб чиқишга қабул қилинган, ЎзР ИМА Расмий ахборотномаси, 9(173), 2015 й. 66.).

24. Мамарахимов Б.И., Шпилевский В.Н., Козубаев Ш.С., Эгамбердиев Р.Р. Компьютерная программа для браковки элитного материала. //Жаҳон андозаларига мос ўза ва беда навларини яратиш истиқболлари: респ. илмий-амалий анжумани тўпл. –Тошкент, 2011. -№31. –Б.330-332.

25. Муминов К.Х., Эгамбердиев Р.Р., Мамарахимов Б.И., Шпилевский В.Н. Результат воспроизводства семян элиты сорта Бухара-6, полученный в разных элитных хозяйствах. //Жаҳон андозаларига мос ўза ва беда навларини яратиш истиқболлари: респ. илмий-амалий анжумани тўпл. –Тошкент, 2011. -№31. – Б.336-339.

26. Кўзибоев Ш., Мамарахимов Б., Абдувохидов Г. Совершенствование методики элитно-семеноводческой работы хлопчатника. //“Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. -Тошкент, 2014. –Б.262-265.

27. Мамарахимов Б.И., Шпилевский В.Н. Посев капсулированными семенами путь к увеличения коэффициента размножения семян //“Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари” мавз. Респ. илмий-амалий анжумани матер. тўпл. -Тошкент, 2014. -Б.274-279.

28. Kim R.G., Raxmonqulov M.S., Marupov A., Akhmedov D., Israilov M., Kim M., Mamaraximov B., Bakirova A. Steady of new lines of cotton in inoculation of plants virulently pathogens V.Dahliae, F.Oxysporum и F.Verticillioides //Cis-Korea Conference on Science and technology. -Москва, 2015. –С.408-411.

Автореферат «Аграр фани хабарномаси» журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилди (25.10.2015й.).

Босишга рухсат этилди 29.11.2015. Буюртма № 41
Times гарнитураси. Нашр б.т.-4,25. Адади 100 нусха.
«Munis design group» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.
100170, Тошкент ш., Дўрмон йўли кўчаси, 25-уй.