

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.02/30.12.2019.В.53.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

НАВОИЙ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ШОДИЕВА ОЗОДА МАЖИДОВНА

***G.HIRSUTUM* L. НАВЛАРИНИНГ ТУРЛИ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА
ПОПУЛЯЦИОН ЎЗГАРУВЧАНЛИК ДАРАЖАСИ**

03.00.09-Умумий генетика

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент - 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Шодиева Озода Мажидовна

G.hirsutum L. навларининг турли иқлим шароитида популяцион ўзгарувчанлик даражаси..... 5

Шодиева Озода Мажидовна

Степень популяционной изменчивости сортов *G.hirsutum* L. в разных климатических условиях..... 21

Shodiyeva Ozoda Majidovna

The degree of population variability of *G.hirsutum* L. varieties in different climatic conditions.....39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published

works..... 43

**ГЕНЕТИКА ВА ЎСИМЛИКЛАР ЭКСПЕРИМЕНТАЛ БИОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.02/30.12.2019.В.53.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

НАВОИЙ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ШОДИЕВА ОЗОДА МАЖИДОВНА

***G.HIRSUTUM* L. НАВЛАРИНИНГ ТУРЛИ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА
ПОПУЛЯЦИОН ЎЗГАРУВЧАНЛИК ДАРАЖАСИ**

03.00.09-Умумий генетика

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент - 2021

Фаласафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.4.PhD/B140 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Навоий давлат педагогика институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.genetika.uz) ҳамда «Ziyonet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Халикова Малоҳат Бабамурадовна**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, к.и.х.

Расмий оппонентлар: **Аҳмедов Жамолхон Ходжахонович**
биология фанлари доктори, профессор

Бобоев Сайфулло Ғофурович
биология фанлари доктори

Етакчи ташкилот: **Тошкент давлат аграр университети**

Диссертация ҳимояси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида DSc.02/30.12.2019.B.53.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111226, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Юқори-юз п/б, Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 264-23-80, факс (+99871) 264-23-90;

Диссертация билан Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (___ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111226, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Юқори-юз. Тел.: (+99871) 264-23-90; факс:(+99871) 264-22-30.

Диссертация автореферати 2021 йил «_____» _____ да тарқатилди.
(2021 йил «_____» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси.)

И.Дж.Курбанбаев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси, б.ф.д.

Б.Х.Аманов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, б.ф.д.

Ш.Юнусханов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д.,
профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда ғўза энг муҳим техник экинлардан бири ҳисобланиб, асосан толаси учун етиштирилади. «Дунёда пахта етиштирувчи мамлакатлар йилига ўртача 22,0-23,0 млн тоннага яқин пахта толаси ишлаб чиқаради. Экологик муҳит шароитларидан келиб чиқиб ўзгариши туфайли турли қишлоқ хўжалик экинлари навларини уларга мос ҳудудларга жойлаштириш, ҳимоялаш тадбирларини қўллаш орқали орқали ҳосилдорликни 35 фоизгача ошириш мумкин»¹. Шу ўринда, дунё миқёсида етиштирилаётган ғўза навларини ташқи муҳитнинг стресс омилларига чидамлигини ва иқтисодий самарадорлигини ошириш учун экин майдони бирлигидан олинадиган ҳосил миқдорини юқори даражага етказиш муҳим амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда нав ва тизмаларни популяцион ўзгарувчанлик даражасини таҳлил қилиш асосида қимматли-хўжалик кўрсаткичларини яхшилашга йўналтирилган илмий изланишларда уларнинг экологик тавсифларидан турли тупроқ иқлим шароитида кенг фойдаланишга катта эътибор берилмоқда. Бу эса турли тупроқ иқлим шароитларга мослашган истиқболли ғўза тизма ва навларни яратиш, морфобиологик белгиларнинг гомеостазлиги, ҳосилдорликни таъминлайдиган асосий қимматли хўжалик белгиларининг популяция доирасида шакллантириш, ўзгарувчанлиги ва ўзаро боғлиқлигининг генетик қонуниятларини аниқлаш йўли билан уларнинг гомогенлигини ошириш асосларини ишлаб чиқиш устувор йўналиш ҳисобланиб, бу борада тадқиқотлар олиб бориш зарур.

Республикамызда мустақиллик йилларида турли иқлим минтақаларига мос янги ғўза навларини яратиш бўйича қатор илмий ишлар бажарилди. Ушбу йўналишда амалга оширилган чора тадбирлар асосида пахтачиликда ноқулай омиллар таъсирига ирсий жиҳатдан чидамли ғўза навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича муайян натижаларга эришилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида² «... қишлоқ хўжалик экинларининг маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган янги селекция навларини яратиш ва жорий этиш» вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, ғўзанинг районлаштирилган ва истиқболли навлари ҳамда тизмаларининг морфобиологик ва хўжалик белгиларини популяция доирасида ўрганиш, генетик ўзгарган шакллардан иборат фенотипик гуруҳлар шаклланиши ва ушбу гуруҳларни турли кўрсаткичли гуруҳларга ажратиш ва генетик оғишган кўрсаткичли гуруҳларни чиқитга чиқариш асосида нав популяциясида гомеостаз ҳолатини ўрганишга йўналтирилган

¹ www.ICAC.org.hk

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

фундаментал ва амалий тадқиқотларни олиб бориш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги, 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чоратadbирлари тўғрисидаги» фармонлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 12 декабрдаги 985-сон «2020 йилда ғўза навларини жойлаштиришнинг ва пахта етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида» ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ғўза генетикасида навларнинг популяцияси ичида кечадиган ўзгаришларни ўрганиш бўйича кўплаб тадқиқот ишлари олиб борилган. Жумладан, С.С.Четвериковнинг табиий популяцияларнинг рецессив мутациялар билан тўйинганлиги ҳақидаги (1983), М.Кимура (1968) нинг молекуляр эволюциянинг нейтрал назарияси ва генларнинг тасодифий дрейфларининг популяциядаги генлар частотасининг ўзгаришига таъсири тўғрисидаги, Д.Я.Бюбейкернинг (1966) популяциядаги ўзгаришларда ташқи муҳитнинг ўрни, Л.Л.Кавалли-Сфорцанинг (2001) инсонлар популяцияси борасидаги ишлари маълум.

Мамлакатимиз олимлари томонидан олиб борилган тадқиқотларда, яъни С.С.Содиқов (1972) популяция доирасида ғўза навининг бир хиллилиги ва тезпишарлиги навнинг самарадорлигини янада ошириши, О.Ж.Жалилов, С.Одилов, А.П. Абуховская (2000), С.Одилов, С.М.Набиев, Т.Д.Алламбергенов (2012) лар томонидан навлар популяциясида гомеостазнинг шаклланиши, М.Ашуров (1995) ингичка толали ғўза навлари популяцияларидан эртапишар биотипларни ажратиш натижасида янги тизмалар яратишга доир, И.Т.Қаххоров (2006) янги ғўза навларининг наводор уруғларини етиштиришнинг генетик асосларига, Х.Тўйчиев (2010) ғўза нав ва тизмаларининг популяциялари ичидаги биотипларининг морфобиологик ва хўжалик белгиларининг мувозанатлиги очиб берилган.

Таъкидлаш лозимки, ғўза навлари популяциясидаги турли иқлим шароитларида келиб чиқадиган ўзгарувчанлик даражасини аниқлаш ва ушбу ўзгарувчанликнинг популяция фенотипик структурасининг ўзгаришига таъсирини ўрганиш борасидаги илмий-тадқиқотлар етарли даражада олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилаётган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси,

уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг К9-004 «Вза селекцияси учун турли усуллар ёрдамида олинган шакллар, турлараро ва туричи дурагай оилаларни ўрганиш асосида қимматли-хўжалик белгилари ва турли зараркунандаларга бардошлилиги уйғунлашган тизмалар коллекциясини яратиш» (2009-2012), ҚХФ-5-015 “Вза коллекцияси намуналарининг вертициллёз вилтига ва сўрувчи зараркунандаларга бардошлилигининг назарий жиҳатларини ўрганиш асосида уларнинг қимматли бошланғич ашё ва донорлик имкониятларини аниқлаш” (2012-2016) мавзусидаги амалий ва фундаментал лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади ғўза навлари ва тизмалари популяциясидаги турли иқлим шароитларига мослашиш натижасида келиб чиқадиган ўзгарувчанлик даражасини аниқлаш ва ушбу ўзгарувчанликнинг популяция фенотипик структурасининг ўзгаришига таъсирини очиб беришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

G.hirsutum L. турига мансуб маҳаллий ғўза навларининг морфоҳўжалик белгиларини турли тупроқ-иқлим шароитларида ўрганиш;

ўрганилаётган навларда морфоҳўжалик белгиларнинг турли йилларда ўзгарувчанлик динамикасини аниқлаш;

морфоҳўжалик белгиларининг наслдан-наслга берилиши ва ўзаро боғлиқлик даражасини ўрганиш;

нав ва тизмалар популяциясидаги типик ва модификант ўсимликларнинг нисбатини (фенотипик гуруҳларни) аниқлаш;

турли тупроқ-иқлим шароитларида келиб чиқадиган ўзгарувчанлик даражасини қиёсий таҳлил қилиш ва ушбу ўзгарувчанликнинг наводорликни ўзгаришидаги самарасини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб Омад, Оққўрғон-2, С-01, Бухоро-6, Бухоро-102 навлари ва Л-001, Т-100 тизмаларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг предмети ҳар хил минтақаларда экиб келинаётган навлар популяциясида турли иқлим шароитларида намоён бўладиган ўзгарувчанлик даражаси, бу ўзгарувчанлик натижасида турли фенотипик гуруҳларнинг пайдо бўлиши ва ўзгарувчанликнинг наводорликни ўзгаришидаги самараси таҳлиллари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда ғўза генетикаси ва селекциясининг классик, қиёсий морфология, популяцион услублари, фенологик кузатувлар ҳамда генетик-статистика таҳлилларининг замонавий усулларида фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор ғўзанинг районлаштирилган навлари ва янги тизмалари турли тупроқ-иқлим шароитларида парваришланганда уларнинг популяцияларида морфоҳўжалик белгилар бўйича турли биотипларга ажралиш кетиши, яъни турли фенотипик гуруҳларнинг пайдо бўлиши ва бу наводорликнинг ўзгаришига салбий таъсир кўрсатиши аниқланган;

ғўза навлари ва тизмалари популяцияларида морфоҳўжалик белгиларининг наслдан-наслга берилиши ва корреляция коэффициентларининг фенотипик гуруҳлар бўйича фарқланишлари исботланган;

навлар популяциясидаги модификантларни гуруҳлаш ва паст кўрсаткичли гуруҳларни чиқитга чиқариш навдорликни яхшилаши ва юқори кўрсаткичли алоҳида гуруҳлар нав гомеостазини таъминлаши аниқланган;

навларнинг турли иқлим шароитларига мослашиши натижасида келиб чиқадиган ўзгарувчанлик даражаси навдорликнинг ўзгаришига салбий ёки ижобий таъсир кўрсатиши исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

G.hirsutum L. навларининг турли иқлим шароитида популяцион ўзгарувчанлик даражасини таҳлил қилиш асосида ҳосилдор, тезпишар, ташқи муҳитни ноқулай омилларига чидамли бўлган Л-001, Т-100 тизмалари ажратиб олинган;

республикамизнинг турли тупроқ-иқлим минтақаларида ўрта толали ғўзанинг районлаштирилган навлари ва янги тизмаларини бир хил шароитларда етиштирилганда уларнинг популяциялари ичида морфоҳўжалик белгилари бўйича турли фенотипик гуруҳлар ҳосил бўлиши ва уларнинг кўрсаткичлари ўзаро фарқланиши аниқланган ҳамда “С-01” нави ташқи муҳитни ноқулай омилларига чидамли нав сифатида танлаб олинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги изланишларнинг замонавий услуб ва воситалардан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, услубий жиҳатдан тўғрилиги, олинган маълумотларни қайта ишлашда статистиканинг турли услубларидан фойдаланилганлиги ва олинган назарий натижаларнинг тажриба маълумотлари билан мос келиши, қилинган хулосаларнинг асосланганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тажрибалар билан таққослангани ва олинган натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Республикамизнинг турли иқлим шароитли минтақаларида районлаштирилган ғўза навлари ҳамда тизмаларининг популяцияларида морфобиологик ва хўжалик белгилари бўйича биотиплар ажратилиб, белгиларнинг генетик мувозанатлик даражалари ўрганилганлиги, ўрганилган навлар популяцияларида белгиларнинг шаклланишида муҳитнинг ўрни кўрсатиб берилганлиги, морфоҳўжалик белгиларининг наслдан-наслга берилиши ва корреляция даражалари аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти турли иқлимли минтақалардан олинган натижаларнинг таққосланиши асосида навлар популяциясида кечган ўзгарувчанликнинг навдорликнинг ўзгаришига таъсири аниқлангани, салбий кўрсаткичли гуруҳлар чиқитга чиқарилган ва юқори кўрсаткичли гуруҳлари сақланиб қолинган навларда юқори ҳосил

олиниб, шу ҳудудда экилган бошқа навларга нисбатан юқори кўрсаткичга эришилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. *G.hirsutum* L. навларининг турли иқлим шароитида популяцион ўзгарувчанлик даражасини аниқлаш бўйича олинган натижалар асосида:

ғўзанинг “С-01” нави Навоий вилояти Кармана туманидаги “Фирдавс-Маржона” фермер хўжалигида 31 гектар майдонга жорий этилган (Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгашининг 2020 йил 02 октябрдаги 01/03-2105-сон маълумотномаси). Натижада, гектаридан 41,5 центнердан пахта ҳосили етиштириш имконини берган;

ғўзанинг “Омад”, “Оққўрғон-2”, “С-01”, “Бухоро-6”, “Бухоро-102” навлари Тошкент ва Навоий вилояти турли тупроқ-иқлим шароитида экилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 12 августдаги 02/020-1731-сон маълумотномаси). Натижада, нав популяциясида гомеостаз ҳолатини таъминлаш асосида юқори сифатли элита уруғлар олиш имконини берган;

ғўзанинг “С-01” нави уруғлари ЎЗР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг “Ўза генофонди” ноёб объекти коллекциясига киритилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 2020 йил 10 ноябрдаги 4/1255-2445-сон маълумотномаси). Натижада, “С-01” нави ғўзанинг дунёвий генофондини бойитиш ҳамда коллекцион намуналар бўйича электрон базасини тўлдириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 5 та, жумладан 3 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш чоп этилган, шундан 1 та монография, Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, шундан 2 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 98 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш,

нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Вўза ва бошқа экинларда популяция таҳлил, турли ташқи муҳит шароитларининг белгиларининг шаклланишига таъсири**» деб номланган биринчи бобида дунё олимлари томонидан олиб борилган ғўза генетикасида навларнинг популяцияси ичида кечадиган ўзгаришларни тадқиқ қилиш бўйича қатор тадқиқотлар таҳлил қилинган. Ўсимлик навларининг турли иқлим шароитларига мослашиши натижасида келиб чиқадиган ўзгарувчанлик даражаси, унинг таъсирида фенотипик гуруҳларнинг ҳосил бўлиши ва унинг наводорликни ўзгаришига таъсири борасидаги илмий ишлар ўрганилган.

Диссертациянинг «**Тажриба ўтказилган жой ва шароити, тадқиқот манбаи, услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган ҳудудларнинг шароитлари, тадқиқот манбалари ва услублари ёритилган. Тадқиқот манбалари сифатида фойдаланилган нав популяцияларининг келиб чиқиши, морфологик кўрсаткичлари, таҳлилларда фойдаланилган статистик услублар баён қилинган.

Диссертациянинг «**Вўза навлари ва тизмалари морфоўжалик белгиларининг турли иқлим шароитларида ўзгарувчанлиги**» деб номланган учинчи бобида олинган натижалар таҳлили ва муҳокамаси келтирилган. Бобнинг биринчи параграфида нав ва тизмаларда морфобиологик белгилар, жумладан, ўсимлик бўйи, тезпишарликнинг икки хил тупроқ-иқлим шароитида ўзгарувчанлиги ўрганилган.

Навойи вилояти шароитида 2009 йилда экилган навларда ўсимлик бўйининг статистик таҳлили қуйидагича бўлди: Омад навида 84,0-97,0 см, Оққўрғон 2 навида 91,0-111,0 см, Бухоро-6 навида 88,0-101,0 см, Бухоро-102 да 93,0-112,0 см, Т-100 да 92,0-112,0 см, С-01 навида 92,0-104,0 см ва паст бўйли Л-001 тизмасида 75,0-90,0 см. Энг юқори ўзгарувчанлик Омад (16,7%), Оққўрғон 2 (19,4%) навларида ҳамда Т-100 (20,3%) ва Л-100 (18,1%) тизмаларида қайд қилинди. 2009-2011 йиллар давомида ҳар бир нав ва тизмалар популяцияси ички гуруҳларга бўлиб ўрганилганда, қуйидагича натижалар олинди: Омад навининг гуруҳларида ўсимлик бўйи биринчи йил 84,0-97,0 см гача (гуруҳлар бўйича 13,2%), иккинчи йилда 85,0-96,0 см гача (гуруҳлар бўйича 11,2%), учинчи йилда эса 86,0-94,0 см гача бўлди. Белгининг кўрсаткичи Оққўрғон 2 навида биринчи йил 91,0-111,0 см гача, иккинчи йилда 95,0-110,0 см гача, учинчи йилда эса 97,0-111,0 см гачани, Бухоро-6 навида биринчи йил 88,0-101,0 см гача, иккинчи йилда 87,0-98,0 см гача, учинчи йилда эса 87,0-96,0 см гачани, Бухоро-102 навида биринчи йил 93,0-112,0 см гача, иккинчи йилда 97,0-104,0 см гача, учинчи йилда эса 97,0-103,0 см гачани, С-01 навида биринчи йил 92,0-104,0 см гача, иккинчи йилда 94,0-104,0 см гача, учинчи йилда эса 98,0-105,0 см гачани ташкил қилди. Т-100 ва Л-001 тизмаларида кўрсаткичлар мос равишда биринчи йил 92,0-112,0 ва 75,0-90,0 см гача, иккинчи йилда 94,0-110,0 ва 77,0-90,0 см гача, учинчи йилда эса 98,0-111,0 ва 78,0-89,0 см гача бўлди. Ўрганилган нав ва тизмалар популяциясида ўсимлик бўйи йиллар давомида ўзгариб турди,

Ўзгарувчанлик кўрсаткичи паст бўлган гуруҳлар бўйича чиқитга чиқариш ишлари олиб борилгани учун кейинги йилларга келиб, мувозанатлик ҳолатига яқинлашиб борди (1-жадвал).

Иккинчи таққословчи тупроқ-иқлим шароити - Тошкент вилояти шароитида ўсимлик бўйи ўрганилган навларда 2009-2011 йиллар давомида қуйидагича натижалар олинди: Омад навининг гуруҳларида ўсимлик бўйи биринчи йил 85,0-94,0 см гача, иккинчи йилда 85,0-96,0 см гача, учинчи йилда эса 87,0-92,0 см гача бўлди. Белгининг кўрсаткичи Оққўрғон 2 навида биринчи йил 97,0-108,0 см гача, иккинчи йилда 97,0-106,0 см гача, учинчи йилда эса 96,0-104,0 см гачани, Бухоро-6 навида биринчи йил 87,0-103,0 см гача, иккинчи йилда 88,0-101,0 см гача, учинчи йилда эса 87,0-98,0 см гачани, Бухоро-102 навида биринчи йил 94,0-117,0 см гача, иккинчи йилда 97,0-111,0 см гача, учинчи йилда эса 96,0-107,0 см гачани, С-01 навида биринчи йил 90,0-101,0 см гача, иккинчи йилда 90,0-100,0 см гача, учинчи йилда эса 92,0-99,0 см гачани ташкил қилди. Т-100 ва Л-001 тизмаларида кўрсаткичлар мос равишда биринчи йил 94,0-110,0 ва 75,0-88,0 см гача, иккинчи йилда 93,0-105,0 ва 80,0-90,0 см гача, учинчи йилда эса 94,0-105,0 ва 78,0-89,0 см гача бўлди. Нав ва тизмалар популяциясида белги бўйича турлича ўзгарувчанлик намоён бўлди.

Ўрганилган ғўза нав ва тизмаларининг биологик тезпишарлиги, яъни униб чиққандан биринчи кўсакларнинг очилиш давригача бўлган муддат кўрсаткичлари 2009-2011 йилларда Навой вилояти тупроқ-иқлим шароитида мос равишда қуйидагича бўлди: Омад навида биринчи йилда 113,2 кун, Оққўрғон 2 навида 120,3 кун, Бухоро-6 навида 119,3 кун, Бухоро-102 да 118,1 кун, Т-100 да 110,7 кун, С-01 навида 110,1 кун ва Л-001 тизмасида 96,4 кун. 2009-2011 йиллар давомида ҳар бир нав ва тизмалар популяциясини гуруҳларга бўлиб ўрганганилганда қуйидагича натижалар олинди: Омад навининг гуруҳларида ўсимлик бўйи биринчи йил 105,0-118,0 кунгача, иккинчи йилда 107,0-119,0 кунгача, учинчи йилда эса 106,0-113,0 кунгача бўлди. Белгининг кўрсаткичи Оққўрғон 2 навида биринчи йил 109,0-125,0 кунгача, иккинчи йилда 110,0-124,0 кунгача, учинчи йилда эса 110,0-120,0 кунгачани, Бухоро-6 навида биринчи йил 111,0-120,0 кунгача, иккинчи йилда 113,0-121,0 кунгача, учинчи йилда эса 111,0-120,0 кунгачани, Бухоро-102 навида биринчи йил 114,0-122,0 кунгача, иккинчи йилда 113,0-120,0 кунгача, учинчи йилда эса 111,0-120,0 кун гачани, С-01 навида биринчи йил 104,0-116,0 кунгача, иккинчи йилда 105,0-112,0 кунгача, учинчи йилда эса 108,0-114,0 кунгача бўлса, Т-100 ва Л-001 тизмаларида кўрсаткичлар мос равишда биринчи йил 103,0-119,0 ва 90,0-102,0 кунни, иккинчи йилда 103,0-116,0 ва 90,0-98,8 кунгача, учинчи йилда эса 105,0-115,0 ва 90,0-96,8 кунни ташкил қилди. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, ўрганилган нав ва тизмалар популяциясида биринчи кўсакларнинг очилиши бўйича ҳам хилма-хиллик намоён бўлди. Бу хилма-хиллик Тошкент иқлим шароитида яратилган навларда юқори бўлганлиги кўриниб турибди.

**Вўза навлари ва тизмаларининг популяциясида ўсимлик бўйи (см) кўрсаткичларининг
статистик таҳлили**

№	Навлар ва тизмалар	n	2009 й.			2010 й.			2011 й.		
			X±Sx	Lim	V%	X±Sx	Lim	V%	X±Sx	Lim	V%
Навой вилояти											
1.	Омад	100	92.1±1,3	84,0-97,0	16.7	92.0±1,5	85.0-96,0	13.2	91.0±1,1	86.0-94.0	11.2
2.	Оққўрғон 2	100	106.3±2,4	91,0-111.0	19.4	104.8±1,8	95,0-110.0	13.5	105.1±2,0	97.0-111.0	12.0
3.	Бухоро-6	100	94.2±0.8	88,0-101.0	9.0	95.0±1.3	87,0-98.0	8.3	93.1±1.6	87.0-96.0	7.0
4.	Бухоро-102	100	100.8±4,3	93,0-112,0	7.1	101.5±3,3	97,0-104.0	6.3	100.0±3,5	97.0-103.0	7.4
5.	T-100	100	107,6±6,1	92,0-112,0	20.3	105,0±4,1	94,0-110.0	14.3	106,8±5,0	98.0-111.0	13.1
6.	C-01	100	102.1±3.4	92,0-104,0	10.4	103.0±3.8	94,0-104.0	9.1	103.1±2.3	98.0-105.0	8.0
7.	Л-001	100	84.6±2.4	75,0-90,0	18.1	86.0±2.7	77,0-90,0	14.1	86.8±1.7	78,0-89.0	12.0
Тошкент вилояти											
1.	Омад	100	90.2±1,6	85,0-94,0	7.7	91.0±1,1	84.0-93,0	8.0	90.0±1,0	87.0-92.0	5.6
2.	Оққўрғон 2	100	104.7±1,8	97,0-108.0	9.4	104.0±1,3	97,0-106.0	8.1	102.1±1,7	96.0-104.0	8.0
3.	Бухоро-6	100	95.0±1.4	87,0-103.0	16.0	94.0±1.6	88,0-101.0	14.6	93.4±1.9	87.0-98.0	11.6
4.	Бухоро-102	100	108.3±3,5	94,0-117,0	21.8	104.0±2,3	97,0-111.0	16.3	102.1±3,2	96.0-107.0	10.4
5.	T-100	100	102,1±4,0	94,0-110,0	14.3	100,8±2,8	93,0-105.0	11.3	100,4±3,5	94.0-105.0	9.3
6.	C-01	100	96.4±2.2	90,0-101,0	10.1	95.8±2.7	90,0-100.0	9.7	95.7±3.5	92.0-99.0	7.7
7.	Л-001	100	82.1±1.5	75,0-88,0	13.7	84.0±2.3	80,0-90,0	8.3	86.8±1.7	78,0-89.0	12.0

Ўрганилган нав ва тизмаларнинг тезпишарлиги, яъни униб чиққандан биринчи кўсакларнинг очилиш даври кўрсаткичлари 2009-2011 йилларда Тошкент вилояти тупроқ-иқлим шароитида мос равишда қуйидагича бўлди: Омад навида 113,2 кун, Оққўрғон 2 навида 120,3 кун, Бухоро-6 навида 119,3 кун, Бухоро-102 да 118,1 кун, Т-100 да 110,7 кун, С-01 навида 110,1 кун ва Л-001 тизмасида 96,4 кунни ташкил этди. Ғўза навлари ва тизмалари Тошкент вилояти шароитида ўрганилганда, 2009-2011 йиллар давомида ҳар бир нав ва тизмалар бўйича қуйидагича натижалар олинди: Омад навининг гуруҳларида ўсув даври биринчи йил 106,0-115,0 кунгача ($V\%=9,8$), иккинчи йилда 106,0-117,0 ($V\%=10,8$) кунгача, учинчи йилда эса 104,0-113,0 ($V\%=9,5$) кунгача бўлди. Белгининг кўрсаткичи Оққўрғон 2 навида биринчи йил 114,0-126,0 кунгача ($V\%=13,5$), иккинчи йилда 116,0-125,0 кунгача ($V\%=11,3$), учинчи йилда эса 116,0-125,0 кунгачани ($V\%=12,0$), Бухоро-6 навида биринчи йил 112,0-128,0 кунгача ($V\%=18,3$), иккинчи йилда 112,0-126,0 кунгача ($V\%=15,5$), учинчи йилда эса 114,0-126,0 кунгачани ($V\%=14,4$), Бухоро-102 навида биринчи йил 113,0-127,0 кунгача, иккинчи йилда 112,0-128,0 кунгача, учинчи йилда эса 111,0-123,0 кунгачани, С-01 навида биринчи йил 106,0-114,0 кунгача, иккинчи йилда 107,0-114,0 кунгача, учинчи йилда эса 105,0-114,0 кунгача бўлса, Т-100 ва Л-001 тизмаларида кўрсаткичлар мос равишда биринчи йил 101,0-112,0 ва 90,0-98,0 кунни, иккинчи йилда 102,0-112,0 ва 91,0-101,3 кунгача, учинчи йилда эса 103,0-110,0 ва 91,0-97,0 кунни ташкил қилди.

Нав ва тизмалар популяциясида униб чиққандан биринчи кўсакларнинг очилишигача бўлган давр кўрсаткичларининг статистик таҳлили турли тупроқ-иқлим шароитида яратилган навлар популяциясида белгининг ўзгарувчанлиги турлича бўлиб, гуруҳлар бўйича фарқ қилувчи натижалар олинганини кўрсатди.

Бобнинг иккинчи параграфида нав ва тизмаларда хўжалик белгиларининг, жумладан, бир ўсимлик маҳсулдорлиги ва унинг элементлари, тола чиқими ва узунлигининг ўзгарувчанлиги таҳлил қилинган.

Ўсимлик маҳсулдорлиги генлар билан тартибланишига қарамадан унинг кўп ёки кам миқдорда бўлиши ташқи муҳит омиллари (агротехник тадбирлар, иқлим шароити, касаллик ва зараркундалар) билан ҳам боғлиқ. Маълумки, бир ўсимлик маҳсулдорлиги битта кўсакдаги пахтанинг вазни ва бир ўсимликдаги етук кўсаклар сонидан келиб чиқадиган мураккаб белги ҳисобланади. Тадқиқотларимизда ушбу белгининг ташкил қилувчиларининг таркибига кўра ўзгариши қайд қилинди.

Турли тупроқ-иқлим шароитларида ўрганилган ашёларда белгининг лимит даражаси ва шунга боғлиқ ҳолда популяциядаги ўзгарувчанлик миқёси турлича бўлди. Жумладан, Тошкент вилоятида яратилган Омад навида Навоий вилояти шароитидаги кўрсаткичлар мос равишда 56,7-81,2 г ва 19,7% ни ташкил қилди. Тошкент вилоятида эса бу кўрсаткичлар 65,5-82,0 ва 12,4% га тенг бўлди. Навоий вилоятида энг юқори ўзгарувчанлик Оққўрғон 2 навида қайд қилиниб, белгининг лимит даражаси 30,3-62,8 граммни вариация коэффициенти 28,0% ни ташкил қилди.

Тошкент вилоятида яратилган ва синов жараёнлари Навоий вилоятида ўтказилиб келинаётган С-01 навида эса кўрсаткичлар мос равишда 61,3-84,4 г ва 18,0% ни ташкил қилиб, жорий шароитда бирмунча мувозанатлашганлигини кўриш мумкин.

Юқоридаги нав ва тизмалари Тошкент вилояти шароитида ўрганилганда эса навлар ва тизмалар бўйича ўзгарувчанликнинг умумий кoeffаси фарқланди ва нисбатан пастроқ бўлди. Хусусан, нисбатан иссиқ худудларда яратилган Бухоро-6 ва Бухоро-102 навларида ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича ўзгарувчанлик даражаси юқори бўлиб, мос равишда 26,3% ва 23,7% га тенг бўлди. Бу мазкур навлар популяциясида ўз худудига нисбатан мўътадил тупроқ-иқлим шароитида келиб чиққан ажралишлар билан (белги кўрсаткичининг учраш оралиғи кенг) асосланади. Масалан, Бухоро-6 навида ўсимлик маҳсулдорлиги 56.4 граммдан 80,2 граммгача бўлган ўсимликлар учраган. Навоий вилояти шароитида эса бу кўрсаткич 61,5-86,4 граммни ташкил қилган эди. Паст кўрсаткичли гуруҳлар бўйича чиқитга чиқариш ишларидан сўнг 2011 йилга келиб, ижобий кўрсаткичли ўсимликлар учраш нисбатининг ортиб бориши билан ушбу белгининг ўзгарувчанлиги камайганлигини кўришимиз мумкин. Генлар ҳаракати туфайли генотипларда юз берадиган турли ўзаришлар ва ташқи муҳит таъсирида белгиларнинг ўзгарувчанлиги фарқланди. 2012 йилга келиб, юқори кўрсаткичли ўсимликлар учраш нисбатининг ортиб бориши билан ушбу белгининг ўзгарувчанлиги камайганлигини кўришимиз мумкин. Яъни, ўсимликларнинг турли тупроқ-иқлим шароитларига мослашувчанлик хусусиятларининг намоён бўлиши билан маҳсулдорлик кўрсаткичларининг популяция доирасида бир хиллашиб бориши қайд қилинди.

2011 йилга келиб Навоий вилояти шароитида экилган Омад нави популяциясида маҳсулдорликнинг қуйи чегараси 60,6 г ва юқори чегараси 86,0 граммни ташкил қилган ҳолда белгининг кейинги авлодларда бирмунча мувозанатлашгани қайд қилинди (ўзгарувчанлик коэффициенти 13,1%). Қолган навлар бўйича ҳам деярли шунга ўхшаш ҳолат - белги ўзгарувчанлигининг торайиши кузатилди. Фақат Т-100 тизмасида кўрсаткичнинг бирмунча юқорилиги сақланиб қолди. Буни эса, тизма популяциясининг тизмага хос равишда ажралишга мойил эканлиги ва трансгрессив ўсимликларнинг учраш даражаси билан тушунтириш мумкин.

Тола чиқими генетик жиҳатдан мураккаб полиген белги бўлиб, турли омиллар таъсирида ўзгариб туради ва эволюцион жиҳатдан турлича шаклларда (тизма, нав) намуналарда 0,0-40,0% гача, баъзан унданда юқорироқ бўлади. Мазкур белгининг генетик барқарорлашуви тола индекси, узунлиги каби белгиларнинг уйғунлашуви билан кечади. Бироқ унинг бошқа белгиларга боғлиқ бўлмаган ҳолда мустақил шаклланишини эътироф этилган ишлар ҳам учрайди. Тадқиқотчилар вариацион қаторнинг ўрта қисмида жойлашган ўсимликларнинг кейинги авлодларида тола чиқими бўйича қимматли трансгрессив шакллар пайдо бўлишини таъкидлаган.

Тажрибаларимизда тола чиқими кўрсаткичларини алоҳида – бошқа белгилардан мустақил ҳолда статистик таҳлил қилдик. Олинган натижалар тола чиқимининг популяцион гомеостазида ташқи муҳитнинг роли камлигини кўрсатди. Ўзгарувчанлик миқёси бўйича кўрсаткичларда кичик фарқлар аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал

Нав ва тизмалар популяциясининг тола чиқими (%) бўйича статистик таҳлили (2009 й.)

№	Нав ва тизмалар	n	2009 й.		2010 й.		2011 й.	
			X±Sx	V%	X±Sx	V%	X±Sx	V%
Навоий вилояти								
1.	Омад	100	35,6±0,8	6.6	34,6±0,6	7.0	35,6±0,8	6.6
2.	Оққўрғон 2	100	33,5±1,0	7.5	31,7±1,4	7.8	33,5±1,0	7.5
3.	Бухоро-6	100	36,1±0,8	4.5	36,0±0,5	5.5	36,3±0,8	4.5
4.	Бухоро-102	100	36,6±0,6	5.7	36,4±1,0	6.0	36,6±0,6	5.7
5.	Т-100	100	36,0±1.5	7,8	36,0±1.1	8,8	36,8±1.5	7,8
6.	С-01	100	35,0±0,7	5.3	34,0±0,3	5.0	35,0±0,7	5.3
7.	Л-001	100	31,3±1.2	5.8	31,0±1.0	6.8	31,3±1.2	5.8
Тошкент вилояти								
1.	Омад	100	35,4±0,5	3.7	36,2±0,7	4.5	36,4±0,5	3.7
2.	Оққўрғон 2	100	33,7±1,1	4.1	32,4±1,0	5.5	33,7±1,1	4.1
3.	Бухоро-6	100	36,4±0,5	5.7	35,0±0,5	6.7	35,6±0,5	5.7
4.	Бухоро-102	100	36,0±0,7	6.5	35,0±1,5	7.6	35,4±0,7	6.5
5.	Т-100	100	36,2±1.3	4,4	36,5±1.0	5,6	36,7±1.3	5,1
6.	С-01	100	35,0±0,7	4.1	35,0±0,3	5.4	35,7±0,7	4.4
7.	Л-001	100	31,3±1.2	5.1	31,6±1.0	5.8	32,1±1.2	5.1

2011 йилги кўрсаткичлар вилоятлар кесимида жуда кам бўлса-да фарқланди. Тажрибалардан олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, тола чиқими белгиси кўрсаткичларининг лимит даражаси нисбатан юқори, бу эса селекция ишларини мураккаблаштиради, аммо бу белгини популяцион таҳлил услубидан фойдаланган ҳолда бирмунча барқарор ҳолатга келтириш мумкин.

Тола узунлиги бўйича биринчи йилда олинган натижалар белгининг популяциялар ичида турли-туманлигини кўрсатди.

Адабиётлардан маълумки, тола узунлигининг авлодларда шаклланиши белгининг қандай генлар билан бошқарилишига боғлиқ бўлиб, танлаш ишлари унга мос равишда олиб борилади. Яъни навнинг тола узунлиги доминант генлар билан бошқарилса, белги бўйича эрта авлодлардан бошлаб ва аксинча, белгининг намоён бўлишида рецессив генлар иштирок этса танлашни бироз кейинги авлодлардан олиб бориш мақсадга мувофиқ.

Тола узунлиги нав популяциясидаги гомеостази баҳолашда қўл келадиган белгилардан бири ҳисобланади. Тадқиқотларимизнинг биринчи йилида ўрганилган нав ва тизмалар бу белги бўйича ҳудудлар кесимида кескин фарқланди. Аксарият ҳолларда асосий тенденция - келиб чиқиш

худудига кўра фарқланиш сақланиб қолди. Навоий вилояти шароитига нисбатан юқори ўзгарувчанлик Омад (6,9%), Оккўрғон 2 (7,8%) навлари, Т-100 (7,7%), Л-001 (8.4%) тизмаларида кузатилди. Тошкент вилояти шароитида эса Бухоро-6 ва Бухоро-102 навларида ўзгарувчанлик нисбатан юқори (мос равишда 6,5% ва 6,1%) бўлди (3-жадвал).

3-жадвал

Нав ва тизмалар популяциясининг тола узунлиги (%) бўйича статистик таҳлили (2009 й.)

№	Нав ва тизмалар	Ўсимлик сони	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	Lim	V%
Навоий вилояти					
1.	Омад	100	34,6±0,5	32.0-36.0	6.9
2.	Оккўрғон 2	100	32,8±0,5	28.0-33.7	7.8
3.	Бухоро-6	100	34,0±0,7	31.0-35.8	4.5
4.	Бухоро-102	100	34,4±0,6	31.7-35.8	5.5
5.	Т-100	100	36,6±0.5	31,0-37.7	7,7
6.	С-01	100	34,6±0,7	32,0-35,4	6.3
7.	Л-001	100	30,0±1.2	26.0-31,2	8.4
Тошкент вилояти					
1.	Омад	100	34,4±0,7	33.0-35.5	4.3
2.	Оккўрғон 2	100	32,0±0,8	29.2-33.3	5.4
3.	Бухоро-6	100	33,6±0,5	30.0-34.8	6.5
4.	Бухоро-102	100	34,4±0,6	30.2-36.0	6.1
5.	Т-100	100	36,6±0.5	31,0-36.1	5,7
6.	С-01	100	34,6±0,7	32,5-36,3	4.3
7.	Л-001	100	30,0±1.2	26.0-30,1	5.2

Изланишларимиз натижаларига кўра шуни таъкидлаб ўтиш лозимки, йиллар давомида тола узунлиги белгиси бўйича юқори кўрсаткичга эга бўлган ўсимликларни танлаб экиш натижасида лимит даражасидаги паст натижаларни кўтаришга эришилди ва популяция доирасидаги ўзгарувчанликларни саралаш ўз самарасини кўрсатди.

Диссертациянинг “**Вўза навлари ва тизмаларида айрим морфоўжалик белгиларининг наслдан-наслга берилиши ва корреляция коэффициентларининг таҳлили**” деб номланган 4-бобида ўрганилган нав ва тизмаларда морфобиологик ва хўжалик белгиларининг ирсийлик коэффициенти ҳамда ўзаро корреляциясини ўрганиш натижалари келтирилган.

Н.Г.Симонгулян (1987) миқдорий белгиларнинг генетик таҳлилига кўра уларни икки гуруҳга бўлишни таклиф қилади: биринчи гуруҳ белгилар (хосилдорлик ва кўсак сони) кучли эпистатик ва доминант аллеллар самарадорлигини намоён қилувчи кўп сонли полигенлар таъсирида бўлади. Бу ҳолда паратипик вариансалар юқори бўлиб, ирсийланиш даражаси паст бўлади. Иккинчи гуруҳ белгилар (кўсак йириклиги, тола узунлиги ва чиқими

ва бошқ.) кучсиз самарага эга бўлган кам сондаги полигенлар назоратида бошқарилади. Бу ҳолда паратипик варианса бирмунча кичик ва ирсийланиш бирмунча юқори бўлади.

Ўрганилган белгилардан бош поя баландлигининг наслдан-наслга берилиш коэффиценти 2009 йил Навоий шароитида 0,46 га тенг бўлди ва бу унинг генотипга боғлиқ ҳолда намоён бўлиш даражаси 46,0% лигини кўрсатади. Белгининг намоён бўлишининг 54,0% и ташқи муҳит шароити таъсирида бўлган. 2010 йилда бу кўрсаткичлар мос равишда 0,50; 50,0% ва 50,0% ни, 2011 йилда эса 0,62; 62,0% ва 38,0% ни ташкил қилди.

Тошкент вилояти шароитида эса келиб чиқиш ҳудудида бирмунча мувозанатлашган белгининг намоён бўлиши фарқланди. 2009 йилда бош поя баландлигининг наслдан-наслга берилиш коэффиценти 0,67 га, 2010 йилда 0,65 га ва 2011 йилда 0,68 га тенг бўлди. Бу белгининг намоён бўлишида генотипнинг таъсири кучлироқ эканлигини кўрсатади. Бу тенденция бошқа нав ва тизмаларда ҳам сақланиб қолди.

Нав ва тизмаларда тезпишарликнинг наслдан-наслга берилиш даражаси 2009 йилда Навоий вилояти шароитида 0,64 натижани кўрсатиб, 64,0% и генлар иштирокида шаклланди. 2010 йилда бу кўрсаткич 0,66 ни, 2011 йилда эса 0,71 ни ташкил этди. Тошкент вилояти шароитида ўрганилган нав ва тизмаларда тезпишарликнинг наслдан-наслга берилиш даражаси 2009 йилда 0,73 га, 2010 йилда 0,76 га, 2011 йилда эса 0,74 га тенг бўлди.

Ўсимлик маҳсулдорлигининг наслдан-наслга берилиш коэффиценти Навоий вилояти шароитида 2009 йилда 0,43 га, 2010 йилда 0,54 га, 2011 йилда 0,52 га тенг бўлди. Бу кўрсаткич ПСУЕАИТИ далаларида ўрганилганда мос равишда 0,58; 0,57 ва 0,67 га тенг бўлган натижа қайд қилинди. Булардан кўриниб турибдики, турли тупроқ-иқлим шароитида белгининг мувозанатлик даражаси анча ўзгарувчан бўлиб, генларнинг белгининг ривожланишига таъсири ўзгариб туради. Ташқи муҳит шароитига мослашиш таъсирида кўрсаткичларнинг ижобий томонга силжиши кузатилади.

Тола чиқими белгиси кўпчилик полиген белгилар ичида нисбатан юқори ирсийланиш даражасига эга. Навоий вилоятидаги тажрибаларимизда тола чиқими белгиси бўйича наслдан-наслга берилиш коэффиценти 2009 йилда 0,71, 2010 йилда 0,73, 2011 йилда эса 0,80 га тенг бўлганлиги аниқланди.

Тола узунлигининг наслдан-наслга берилиш коэффиценти Навоий вилоятида 2009 йилда 0,34, 2010 йилда 0,37, 2011 йилда эса 0,58 ни ташкил қилди. Бу белги бўйича наслдан-наслга берилиш коэффицентининг кўрсаткичлари ПСУЕАИТИ даги тажрибаларда 2009 йилда 0,56, 2010 йилда 0,61, 2011 йилда эса 0,65 га тенг бўлди.

Микдорий белгилар ирсийлигининг асосий хусусияти уларнинг ўзаро боғлиқлигидир. Тадқиқотлар бу боғлиқликларнинг абсолют бўлмайд, табиий ва сунъий танлаш туфайли бошқарилиши мумкинлигини кўрсатиб берди. Маълумки, аллел бўлмаган генларнинг плейотроп самараси ёки генларнинг

бирикан холда ирсийланиши натижасида маълум бир белгилар ўртасида ўзаро салбий ёки ижобий боғлиқлик мавжуд бўлади.

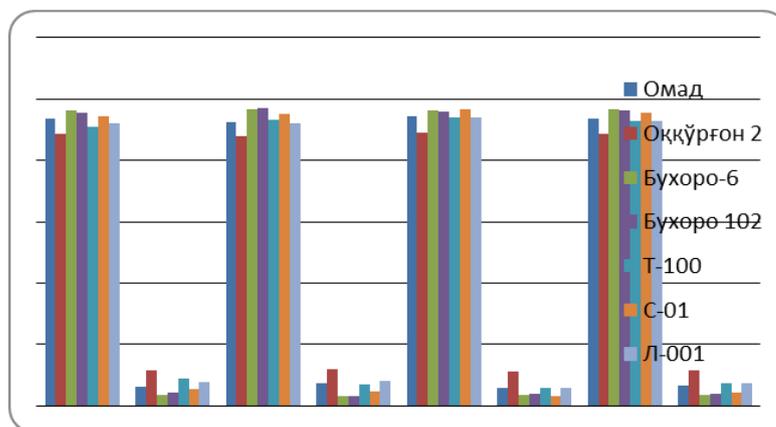
Ўрганилган ғўза навлари ва тизмаларининг барчасида тезпишарлик билан ҳосилдорлик орасидаги корреляция коэффиценти йиллар давомида гуруҳлараро ижобий ва салбий ҳолатда ўзгарувчан қийматни намоён қилиб, маълум бир қонуниятга бўйсунмаганлиги, турли тупроқ-иқлим шароитларида оз бўлса-да фарқланиши аниқланди. Тезпишарлик билан битта кўсакдаги пахта вазни орасидаги корреляция бўйича ҳам шунга ўхшаш ҳолат қайд қилинди. Нав ва тизмалар бўйича ўрганилган белгилар орасида кўп ҳолларда кучсиз ва ўртача салбий корреляция коэффиценти кузатилди.

Диссертациянинг **“Ўза навлари ва тизмалари популяцияларининг тузилишида типик ва модификант ўсимликлар нисбати ҳамда наводорликнинг ўзгаришига инбридингнинг таъсири”** деб номланган бешинчи бобида турли тупроқ-иқлим шароитларида ўрганилган нав ва тизмаларнинг мувозанатлашмаган популяцияларида ўзгарган шаклларнинг нисбати бўйича маълумотлар келтирилган.

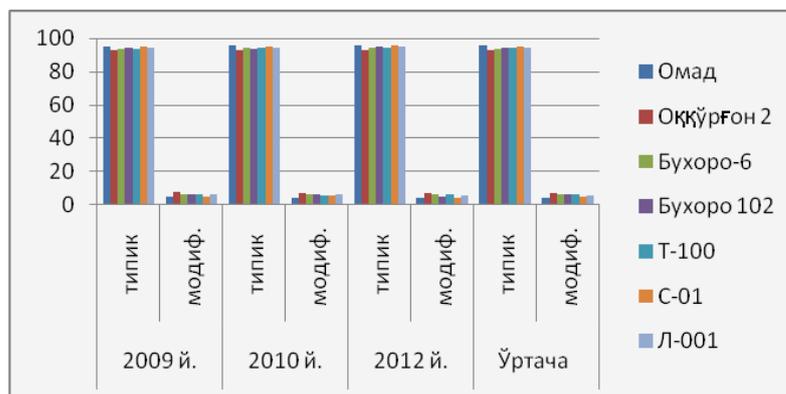
Маълумки, навлар популяциясидаги биотиплар асосий белгилари бўйича ўзгарувчан ирсияти билан тавсифланади. Барча белгилар ирсий ва модификацион ўзгарувчанлик намоён қилади ва уларнинг ўсиш ва ривожланиш даврида юзага чиқиши – биологик қонуният ҳисобланади. Тирик организмларнинг бундай ўзгарувчанликлари уларнинг ташқи муҳитга, турли агроэкологик шароитларга мосланиш имкониятини яратади.

Тажрибаларимизда ўрганилган ғўза навлари ва тизмаларида икки хил тупроқ-иқлим шароитларида ўзгарган шаклларнинг нисбати йирик фарқларда бўлмасда турлича бўлди. Жумладан, Навоий вилояти шароитида 2011 йилда Оққўрғон 2 нави, Т-100 ва Л-001 тизмаларида ўзгарган шаклларнинг ўртача миқдори нисбатан юқори бўлди (мос равишда 11,5, 7,3 ва 7,3%). Йиллар кесимида модификантларнинг пайдо бўлиши камайиб борди (1-расм).

Тошкент вилояти шароитида олинган натижалар эса Оққўрғон 2, Бухоро-6 навларида (мос равишда 7,1% ва 6,1%) ўзгарган шаклларнинг кўпроқ учраганини кўрсатди.



А)



Б)

1-расм. Ғўза нав ва тизмаларида типик ва модификант ўсимликлар нисбати (А-Навоий вилояти; Б-Тошкент вилояти, %)

ХУЛОСАЛАР

“*G. hirsutum* L. навларининг турли иқлим шароитида популяция ўзгарувчанлик даражаси” мавзуси бўйича олиб борилган илмий тадқиқот натижалари асосида куйидаги хулосалар тақдим этилган:

1. *G. hirsutum* L. турига мансуб бўлган Омад, Оққўрғон-2, С-01, Бухоро-6, Бухоро-102 навлари ҳамда Т-100, Л-001 тизмалари тажриба объекти сифатида турли тупроқ-иқлим шароитларида экилиб, ўзгарувчанликнинг бир неча йиллардаги динамикаси ўрганилганда бир қатор морфоҳўжалик белгиларнинг миқдорий кўрсаткичлари, уларнинг ўзгарувчанлиги ҳамда навга хос бўлмаган ўсимликларнинг шаклланиш даражаси турлича қайд этилди.

2. Турли тупроқ-иқлим шароитларида олинган натижалар ўзаро таққосланиши натижасида ғўза навлари ва тизмаларининг иқлим шароитларига мослашиш натижасида келиб чиқадиган ўзгарувчанлик даражаси ва унинг наводорликни ўзгаришига таъсири мавжудлиги қайд қилинди. Бу эса ўз навбатида ғўза навини яратишнинг дастлабки бўғинларидаёқ муайян ҳудудларда синов ишларини олиб боришни, уларни тўғри жойлаштириш, популяцияларда рўй берадиган ўзгаришларни назарда тутиб чиқитга чиқариш ишларини мунтазам равишда амалга ошириш лозимлигини кўрсатади.

3. Аксарият морфоҳўжалик белгиларининг ҳудудлар миқёсида ва йиллар давомида ўзгарувчанлиги фарқланди. Жумладан, бош поя баландлиги ва ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича нисбатан юқори ўзгарувчанлик (бош поя баландлиги бўйича айрим ҳолатларда 19,4%; 20,3%; 21,8%, маҳсулдорлик бўйича 19,7%; 28,0%; 26,3%) қайд қилинган наводорликни оширишда бу белгиларга кўпроқ эътибор қаратиш лозимлигини кўрсатади. Битта кўсақдаги пахта вазни ҳамда тола чиқими белгилари эса турли шароитларда нисбатан кам ўзгарувчан эканлиги, паст кўрсаткичлар чиқитга чиқарилганда тез мувозанатлашиши қайд қилинди.

4. Ғўза навлари ва тизмаларида морфоҳўжалик белгиларининг наслдан-наслга берилиш коэффициенти ўрганилган белгиларнинг намоён

бўлишида генлар ва ташқи муҳит шароитининг таъсири йиллар бўйича ва тупроқ-иқлим шароитига кўра турлича бўлишини кўрсатди. Генотип ўзаришига олиб келиши мумкин бўлган модификантларни мунтазам равишда ажратиш натижасида белгиларни наслдан-наслга берилиш даражасининг яхшиланиши ва генетик назорат остидаги фенотипнинг барқарорлашуви қайд этилди.

5. Турли иқлим шароитларида ўрганилган тажриба объектларимизда белгилар орасидаги корреляция даражасининг кескин фарқланиши қайд қилинмади. Йиллар давомида эса корреляция даражасининг ижобий томонга ўзгариши (-0.2 дан 0.1 гача; -0.3 дан 0.2 гача ва ҳ.к.) қайд қилинди.

6. Рецессив аллеллар ва гетерозигота ҳолатидаги генотипларни муайян нисбатининг шаклланиши ҳисобига популяциянинг генетик таркиби ўзгарувчан бўлиши ва мослашувчанлик туфайли унда гомеостазнинг ортиб боришини қайд қилинди. Ўрганилган ғўза навлари ва тизмаларида икки хил тупроқ-иқлим шароитида ўзгарган шакллар нисбати йирик фарқларда бўлмаса-да (биринчи ҳудудда 3.5-11.5%, иккинчи ҳудудда 4.2-7.1%) турлича бўлди ва йиллар кесимида камайиб борди.

7. Ўрганилган нав ва тизмалар таркибидаги типик ва ўзгарган биотипларнинг (модификант) ҳар йили турли нисбатларда учраши ашёларнинг ташқи муҳитга жавоби сифатида намоён бўлади ва популяцион гомеостазни такомиллашувига, навларнинг турли агроэкологик шароитларга тез мосланишига қулай шароит яратади.

8. Мунтазам равишда популяцияси ортиқча генетик шакллардан тозаланиб турилган (юқори кўрсаткичли гуруҳлар сақланиб қолинган ҳолда) С-01 нави бўйича гектаридан 39,0-41.5 центнердан ҳосил олиниб, шу ҳудудда экилган бошқа навларга нисбатан юқори кўрсаткичга эришилди ва рентабеллик даражаси 15,0-20,% ни ташкил этди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.02/30.12.2019.В.53.01. ПРИ ИНСТИТУТЕ ГЕНЕТИКИ И
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

**НАВОЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**

ШОДИЕВА ОЗОДА МАЖИДОВНА

**СТЕПЕНЬ ПОПУЛЯЦИОННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ
СОРТОВ *G.HIRSUTUM* L. В РАЗНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ
УСЛОВИЯХ**

03.00.09 – Общая генетика

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2017.4.PhD/B140.

Диссертационная работа выполнена в Навоийском государственном педагогическом институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.genetika.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель: **Халикова Малохат Бабамурадовна**
доктор сельскохозяйственных наук

Официальные оппоненты: **Ахмедов Джамолхон Ходжахонович**
доктор биологических наук, профессор

Бобоев Сайфулло Гофурович
доктор биологических наук, доцент

Ведущая организация: **Ташкентский государственный аграрный университет**

Защита диссертации состоится «___»_____ 2021 г. в ___ часов на заседании Научного совета DSc.02/30.12.2019.B.53.01 при Институте генетики и экспериментальной биологии растений (Адрес: 111226, Ташкентская область, Кибрайский район, п/о Юкори-юз. Актовый зал Института генетики и экспериментальной биологии растений. Тел.: (+99871) 264-23-80, факс (+99871) 264-23-90; e-mail: igebr@academy.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института генетики и экспериментальной биологии растений (зарегистрирован за номером___). Адрес: 111226, Ташкентская область, Кибрайский район, п/о Юкори-юз, Тел.: (+99871) 264-23-80, факс (+99871) 264-23-90; e-mail: igebr@academy.uz.

Автореферат диссертации разослан «___»_____ 2021 года
(реестр протокола рассылки № ___ от «___»_____ 2021 года.)

И.Дж.Курбанбаев
Председатель Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.б.н.

Б.Х.Аманов
Ученый секретарь Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.б.н.,
старший научный сотрудник

Ш.Юнусханов
Председатель научного семинара при
Научном совете по присуждению
ученых степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире хлопчатник является одним из самых важных технических культур и в основном возделывается ради волокна. «В мире страны, производящие хлопок, ежегодно производят около 22,0-23,0 млн тонны хлопкового волокна. Исходя из условий экологической среды путем размещения сортов разных сельскохозяйственных культур в зонах, соответствующих им и применения защитных мер можно увеличить урожайность до 35 процентов»¹. При этом, для повышения устойчивости сортов хлопчатника, возделываемого в мировом масштабе, к стресс факторам внешней среды и экономической эффективности важное практическое значение приобретает доведение до высокого уровня объема урожая, получаемого с единицы посевной площади.

В мире в научных исследованиях, направленных на улучшение хозяйственно-ценных показателей на основе анализа степени популяционной изменчивости линий и сортов, большое внимание уделяется широкому использованию их экологических характеристик в разных почвенно-климатических условиях. Разработка основ повышения гомогенности путем создания перспективных линий и сортов хлопчатника, приспособленных к разным почвенно-климатическим условиям, гомеостаза морфобиологических признаков, формирование в рамках популяции основных хозяйственно-ценных признаков, обеспечивающие продуктивность, установления генетических закономерностей их изменчивости и взаимной связи, является приоритетным направлением и необходимо проведение исследований в этой области.

В нашей республике в годы независимости выполнены ряд научных работ по созданию новых сортов хлопчатника, соответствующие к разным климатическим зонам. На основе осуществленных в этом направлении мер, в хлопководстве достигнуты определенные результаты по созданию и внедрению в производство сортов хлопчатника, генетически устойчивых к воздействиям неблагоприятных факторов. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан² обозначены задачи по «... созданию и внедрению новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур, адаптированных к местным почвенно-климатическим и экологическим условиям». Исходя из этих задач, проведение фундаментальных и прикладных исследований, направленные на изучение гомеостатического состояния в сортовой популяции на основе изучения морфобиологических и хозяйственных признаков районированных и перспективных сортов, а также линий хлопчатника в рамках популяции, формирования фенотипических групп, состоящие из генетически

¹ www.ICAC.org.hk.

² Указ Президента Республики Узбекистан за №УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

измененных форм, разделения этих групп в группы с разными показателями и браковки групп с генетически отклоненными показателями, приобретает актуальное и важное значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренные в Указе Президента Республики Узбекистан УП № 4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, УП №-5742 «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве» от 17 июня 2019 года, Постановлении КМ РУз № 985 «О прогнозных объемах размещения сортов хлопчатника и производства хлопка-сырца в 2020 году», от 12 декабря 2019 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. В генетике хлопчатника проведено много исследовательских работ по изучению изменений, протекающие в популяции сортов. В частности, известны работы С.С.Четверикова о насыщенности естественных популяций рецессивными мутациями (1983), М.Кимура о нейтральной теории молекулярной эволюции и влияния случайного дрейфа генов на изменение частоты генов в популяции (1968), Д.Я.Бюбейкера (1966) о роли внешней среды в изменениях популяции, Л.Л.Кавалли-Сфорца (2001) в области популяции человека.

В исследованиях, проведенных со стороны ученых нашей страны, раскрыты некоторые стороны изучаемой проблемы, т.е. С.С. Садыковым (1972) - повышение эффективности сорта при его однородности и скороспелости в пределах популяции, О.Ж.Жалиловым, С.Одиловым, А.П. Абуховской (2000), С.Одиловым, С.М.Набиевым, Т.Д.Алламбергеновым (2012) - формирование гомеостаза в популяции сортов, М.Ашуровым (1995) - создание новых линий из популяций тонковолокнистых сортов хлопчатника, И.Т.Қаххоровым (2006) - генетические основы возделывания высокосортных семян новых сортов хлопчатника, Х.Тўйчиевым (2010) - сбалансированность морфобиологических и хозяйственных признаков биотипов в популяциях сортов и линий хлопчатника.

Нужно подчеркнуть, что в достаточной степени не осуществлены научные исследования по определению степени изменчивости в популяции сортов хлопчатника, возникающей в разных климатических условиях и изучению влияния этой изменчивости на изменение фенотипической структуры популяции.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения.

Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно - исследовательских работ научно - исследовательского института селекции,

семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по темам прикладного проекта К9-004 «Создание коллекции линий, сочетающие хозяйственно-ценные признаки с толерантностью к разным вредителям на основе изучения форм, межвидовых и внутривидовых гибридных семей, полученных с помощью разных методов для селекции хлопчатника» (2009-2012) и фундаментального проекта КХФ-5-015 “На основе изучения фундаментальных основ толерантности к вертициллезному вилту и сосущим вредителям образцов коллекции хлопчатника выявление их потенциала в качестве ценного исходного материала и донорских возможностей” (2012-2016).

Целью исследования является определение степени изменчивости в популяции сортов хлопчатника, возникающая в результате адаптации к разным климатическим условиям и раскрытие влияния этой изменчивости на изменение фенотипической структуры популяции.

Задачи исследования:

изучение морфохозяйственных признаков местных сортов хлопчатника вида *G.hirsutum* L. в различных почвенно-климатических условиях;

определение динамики изменчивости морфохозяйственных признаков изучаемых сортов в разные годы;

изучение степени наследуемости и взаимосвязи морфохозяйственных признаков;

определение соотношения типичных растений и модификантов (фенотипических групп) в популяции сортов и линий;

сравнительный анализ степени изменчивости, возникающей в разных почвенно-климатических условиях и определение эффективности этой изменчивости в изменении сортности.

Объектом исследования являются сорта Омад, Оккургон-2, С-01, Бухоро-6, Бухоро-102 и линии Л-001, Т-100 вида хлопчатника *G.hirsutum* L.

Предметом исследования является анализ степени изменчивости, проявляющейся в разных климатических условиях в популяции сортов, возделываемые в различных регионах, появления разных фенотипических групп в результате этой изменчивости и эффекта изменчивости в изменении сортности.

Методы исследования. В диссертации использованы классические и популяционные методы генетики и селекции хлопчатника, сравнительная морфология, фенологические наблюдения и современные методы генетико-статистического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые выявлено, что при возделывании районированных сортов и новых линий хлопчатника в разных почвенно - климатических условиях в их популяциях происходит расщепление на разные биотипы по морфохозяйственным признакам, т.е. возникают разные фенотипические группы, отрицательно влияющие на их однородность;

доказаны наследуемость морфохозяйственных признаков в популяциях сортов и линий хлопчатника и различия по фенотипическим группам коэффициентов корреляций;

установлено, что сгруппирование модификантов в популяции сортов и браковка групп с низкими показателями улучшает сортность и отдельные группы с высокими показателями обеспечивают гомеостаз сорта;

доказано отрицательное или положительное влияние степени изменчивости, возникающей в результате адаптации сортов к разным климатическим условиям, на изменение сортности.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

на основе анализа степени популяционной изменчивости сортов *G.hirsutum* L. в разных климатических условиях выделены высокоурожайные, скороспелые, устойчивые к неблагоприятным факторам внешней среды линии Л-001 и Т-100;

при возделывании в одинаковых условиях районированных, в различных почвенно-климатических регионах нашей республики, средневолокнистых сортов хлопчатника и новых линий выявлено возникновение разных фенотипических групп внутри их популяций по морфохозяйственным признакам и наличие различий по показателям, отобран сорт “С-01”, как устойчивый к неблагоприятным факторам внешней среды.

Достоверность результатов исследования обосновывается проведением исследований с использованием современных методов и средств, их методической достоверностью, применением различных методов статистики при обработке полученных данных и соответствием полученных теоретических результатов с опытными данными, обоснованностью сделанных выводов, сравнением результатов исследования с международными и местными экспериментами и внедрением полученных результатов в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования обосновывается изучением степени генетической сбалансированности признаков при выделении биотипов по морфобиологическим и хозяйственным признакам у популяций сортов хлопчатника, районированных в регионах с разными климатическими условиями нашей республики и линий, показанием роли среды в формировании признаков у популяций изученных сортов, определением степеней наследуемости и корреляции морфохозяйственных признаков.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается установлением на основе сравнения результатов, полученных из регионов с различным климатом, влияния изменчивости, происшедшей в популяции сортов на изменение сортности, получением высокой урожайности у сортов при браковке групп с отрицательными показателями и сохранении групп с высокими показателями и достижением высоких показателей по сравнению с сортами, посеянными в данной зоне.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных результатов по определению степени популяционной изменчивости *G.hirsutum* L. в разных климатических условиях:

сорт хлопчатника «С-01» внедрен в фермерском хозяйстве “Фирдавс-Маржона” Карманинского района Навоийской области на площади 31 гектаров (Справка Совета фермеров, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных участков Узбекистана за № 01/03-2105 от 02 октября 2020 года). В результате дала возможность получить с каждого гектара по 41,5 центнера урожая хлопка-сырца.

сорта хлопчатника “Омад”, “Аккурган-2”, “С-01”, “Бухара-6”, “Бухара-102” посеяны в разных почвенно-климатических условиях Ташкентской и Навоийской областей (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан за № 02/020-1731 от 12 августа 2019 года). В результате дала возможность получить высококачественные элитные семена на основе обеспечения гомеостатического состояния в популяции сортов;

семенной материал сорта хлопчатника “С-01” представлен в коллекцию уникального объекта “Генофонд хлопчатника” института Генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз (Справка Академии наук Республики Узбекистан за №4/1255-2445 от 10 ноября 2020 года). В результате сорт “С-01” дал возможность обогатить мировой генофонд хлопчатника и дополнить электронную базу по коллекционным образцам.

Апробация результатов исследования. Результаты исследований были обсуждены на 5, в том числе 3 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 17 научных работ. Из них 2 монографии, 4 статьи, в том числе 1 в зарубежном и 3 в республиканских журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объём диссертации. Структура диссертации состоит из введения, 5 глав, выводов, списка использованной литературы. Объём диссертации составляет 98 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, охарактеризованы цель и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыто научное и практическое значение полученных результатов, приведены сведения по внедрению результатов исследования в практику, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Популяционный анализ у хлопчатника и других культур, влияние различных условий внешней среды на формирование признаков»** анализированы исследования ученых мира по генетике хлопчатника, т.е. по изучению изменений, происходящие в популяциях сортов. Изучены научные работы, проведенные по степени изменчивости, происходящей в результате адаптации сортов растений к разным климатическим условиям, возникновению под ее влиянием фенотипических групп и ее влиянию на изменение сортности.

Во второй главе диссертации **«Место и условия проведения опыта, объект и методы исследований»** описаны условия проведения опыта, объект и методы исследования. Изложены происхождение сортопопуляций, использованных в качестве объекта исследований, их морфологические показатели и использованные в анализах статистические методы.

В третьей главе диссертации **«Изменчивость морфохозяйственных признаков сортов и линий хлопчатника в разных климатических условиях»** приведены анализ и обсуждение полученных результатов. В первом разделе главы у сортов и линий изучена изменчивость морфобиологических признаков, в том числе высоты растений и скороспелости в двух разных почвенно-климатических условиях.

У сортов, посеянные в 2009 году в условиях Навоийской области, статистическим анализом установлено, что показатель высоты растений у сортов Омад – 84,0-97,0 см, Аккурган - 2 - 91,0-111,0 см, Бухара-6- 88,0-101,0 см, Бухара-102 - 93,0-112,0 см, у линии Т-100 - 92,0-112,0 см, у сорта С-01 - 92,0-104,0 см и у низкорослой линии Л-001 - 75,0-90,0 см. Самая высокая изменчивость отмечена у сортов Омад (16,7%), Аккурган - 2 (19,4%) и линий Т-100 (20,3%) и Л-100 (18,1%). В течении 2009-2011 годов при изучении популяции каждого сорта и каждой линии, разделяя на внутренние группы, были получены следующие результаты: В группах сорта Омад высота растений на первый год составила 84,0-97,0 см (по группам 13,2%), на второй год - 85,0-96,0 см (по группам 11,2%), а на третий год - 86,0-94,0 см. Показатель признака у сорта Аккурган-2 на первый год составил 91,0-111,0 см, на второй год - 95,0-110,0 см, на третий год - 97,0-111,0 см, у сорта Бухара-6 на первый год - 88,0-101,0 см, на второй год - 87,0-98,0 см, на третий год - 87,0-96,0 см, у сорта Бухара -102 на первый год 93,0-112,0 см, на второй год - 97,0-104,0 см, а на третий год - 97,0-103,0 см, у сорта С-01 на первый год - 92,0-104,0 см, на второй год - 94,0-104,0 см, а на третий год - 98,0-105,0 см. У линий Т-100 и Л-001 показатели на первый год соответственно были 92,0-112,0 см и 75,0-90,0 см, на второй год - 94,0-110,0 см и 77,0-90,0 см, а на третий год - 98,0-111,0 см и 78,0-89,0 см. В популяциях изученных сортов и линий высота растений в течении годов изменялась, благодаря проведенным работам по браковке групп с низким показателем изменчивости в последующие годы приближалась к состоянию сбалансированности (таблица 1).

Во втором сравнительном почвенно-климатическом условии – в условиях Ташкентской области в течении 2009 -2011 годов у сортов по

высоте растений были получены следующие результаты: в группах сорта Омад высота растений на первый год составила 85,0-94,0 см, на второй год - 85,0-96,0 см, на третий год - 87,0-92,0 см. Показатель признака у сорта Аккурган -2 на первый год составил 97,0-108,0 см, на второй год - 97,0-106,0 см, а на третий год - 96,0-104,0 см, у сорта Бухара-6 на первый год - 87,0-103,0 см, на второй год - 88,0-101,0 см, а на третий год - 87,0-98,0 см, у сорта Бухара - 102 на первый год - 94,0-117,0 см, на второй год - 97,0-111,0 см, а на третий год - 96,0-107,0 см, у сорта С-01 на первый год - 90,0-101,0 см, на второй год - 90,0-100,0 см, на третий год - 92,0-99,0 см. У линий Т-100 и Л-001 показатели на первый год соответственно были 94,0-110,0 см и 75,0-88,0 см, на второй год - 93,0-105,0 см и 80,0-90,0 см, а на третий год - 94,0-105,0 см и 78,0-89,0 см. В популяциях сортов и линий по признаку проявилась разная изменчивость.

Биологическая скороспелость изученных сортов и линий, т.е. показатели сроков от появления всходов до раскрытия первых коробочек в 2009-2011 годы в почвенно-климатических условиях Навоийской области соответственно составили: У сорта Омад на первый год - 113,2 дней, у сорта Аккурган - 2 - 120,3 дней, у сорта Бухара - 6 - 119,3 дней, у сорта Бухара -102 - 118,1 дней, у Т-100 - 110,7 дней, у сорта С-01- 110,1 дней и у линии Л-001 - 96,4 дней. В течении 2009-2011 годов при изучении популяции каждого сорта и линии с разделением на группы были получены следующие результаты: в группах сорта Омад биологическая скороспелость на первый год составила 105,0-118,0 дней, на второй год - 107,0-119,0 дней, а на третий год - 106,0-113,0 дней. Показатель признака у сорта Аккурган - 2 составила на первый год - 109,0-125,0 дней, на второй год - 110,0-124,0 дней, а на третий год - 110,0-120,0 дней, у сорта Бухара - 6 на первый год - 111,0-120,0 дней, на второй год - 113,0-121,0 дней, а на третий год - 111,0-120,0 дней, у сорта Бухара - 102 на первый год - 114,0-122,0 дней, на второй год - 113,0-120,0 дней, а на третий год - 111,0-120,0 дней, у сорта С-01 на первый год - 104,0-116,0 дней, на второй год - 105,0-112,0 дней, а на третий год - 108,0-114,0 дней, у линий Т-100 и Л-001 соответственно. на первый год - 103,0-119,0 дней и 90,0-102,0 дней, на второй год - 103,0-116,0 дней и 90,0-98,8 дней, а на третий год - 105,0-115,0 дней и 90,0-96,8 дней. Полученные результаты показывают, что у популяций изученных сортов и линий по раскрытию первых коробочек также проявилось разнообразие. Видно, что такое разнообразие имеет более высокие показатели у сортов, созданные в климатических условиях Ташкента.

Скороспелость изученных сортов и линий, т.е. показатели продолжительности дней от посева до раскрытия первых коробочек в 2009-2011 годы в почвенно-климатических условиях Ташкентской области составили: у сорта Омад - 113,2 дней, у сорта Аккурган - 2 - 120,3 дней, у сорта Бухара-6 - 119,3 дней, у Бухара-102 - 118,1 дней, у Т-100 - 110,7 дней, у сорта С-01 - 110,1 дней и у линии Л-001 - 96,4 дней. При изучении сортов и линий хлопчатника в условиях Ташкента в течении 2009-2011 годов по каждому сорту и каждой линии были получены следующие

Таблица 1

Статистический анализ показателей высоты растений (см) в популяциях сортов и линий хлопчатника

№	Сорта и линии	n	2009 г.			2010 г.			2011 г.		
			X±Sx	Lim	V%	X±Sx	Lim	V%	X±Sx	Lim	V%
Навоийская область											
1.	Омад	100	92.1±1,3	84,0-97,0	16.7	92.0±1,5	85,0-96,0	13.2	91.0±1,1	86,0-94,0	11.2
2.	Аккурган2	100	106.3±2,4	91,0-111,0	19.4	104.8±1,8	95,0-110,0	13.5	105.1±2,0	97,0-111,0	12.0
3.	Бухара-6	100	94.2±0.8	88,0-101,0	9.0	95.0±1.3	87,0-98,0	8.3	93.1±1.6	87,0-96,0	7.0
4.	Бухара-102	100	100.8±4,3	93,0-112,0	7.1	101.5±3,3	97,0-104,0	6.3	100.0±3,5	97,0-103,0	7.4
5.	Т-100	100	107,6±6,1	92,0-112,0	20.3	105,0±4,1	94,0-110,0	14.3	106,8±5,0	98,0-111,0	13.1
6.	С-01	100	102.1±3.4	92,0-104,0	10.4	103.0±3.8	94,0-104,0	9.1	103.1±2.3	98,0-105,0	8.0
7.	Л-001	100	84.6±2.4	75,0-90,0	18.1	86.0±2.7	77,0-90,0	14.1	86.8±1.7	78,0-89,0	12.0
Ташкентская область											
1.	Омад	100	90.2±1,6	85,0-94,0	7.7	91.0±1,1	84,0-93,0	8.0	90.0±1,0	87,0-92,0	5.6
2.	Аккурган 2	100	104.7±1,8	97,0-108,0	9.4	104.0±1,3	97,0-106,0	8.1	102.1±1,7	96,0-104,0	8.0
3.	Бухара-6	100	95.0±1.4	87,0-103,0	16.0	94.0±1.6	88,0-101,0	14.6	93.4±1.9	87,0-98,0	11.6
4.	Бухара-102	100	108.3±3,5	94,0-117,0	21.8	104.0±2,3	97,0-111,0	16.3	102.1±3,2	96,0-107,0	10.4
5.	Т-100	100	102,1±4,0	94,0-110,0	14.3	100,8±2,8	93,0-105,0	11.3	100,4±3,5	94,0-105,0	9.3
6.	С-01	100	96.4±2.2	90,0-101,0	10.1	95.8±2.7	90,0-100,0	9.7	95.7±3.5	92,0-99,0	7.7
7.	Л-001	100	82.1±1.5	75,0-88,0	13.7	84.0±2.3	80,0-90,0	8.3	86.8±1.7	78,0-89,0	12.0

результаты: У групп сорта Омад вегетационный период на первый год составил 106,0-115,0 дней ($V\%=9,8$), на второй год - 106,0-117,0 ($V\%=10,8$) дней, а на третий год - 104,0-113,0 ($V\%=9,5$). Показатель признака у сорта Аккурган - 2 составил на первый год - 114,0-126,0 дней ($V\%=13,5$), на второй год - 116,0-125,0 дней ($V\%=11,3$), а на третий год - 116,0-125,0 дней ($V\%=12,0$), у сорта Бухара-6 на первый год - 112,0-128,0 дней ($V\%=18,3$), на второй год - 112,0-126,0 дней ($V\%=15,5$), а на третий год - 114,0-126,0 дней ($V\%=14,4$), у сорта Бухара-102 на первый год - 113,0-127,0 дней, на второй год - 112,0-128,0 дней, а на третий год - 111,0-123,0 дней, у сорта С-01 на первый год - 106,0-114,0 дней, на второй год - 107,0-114,0 дней, а на третий год - 105,0-114,0 дней, у линий Т-100 и Л-001 показатели составили соответственно, на первый год - 101,0-112,0 дней и 90,0-98,0 дней, на второй год - 102,0-112,0 дней и 91,0-101,3 дней, на третий год - 103,0-110,0 дней и 91,0-97,0 дней.

Статистический анализ показателей периода от появления всходов до раскрытия первых коробочек в популяциях сортов и линий показал наличие различий по изменчивости признака в популяциях сортов, созданные в разных почвенно-климатических условиях и получение результатов, различающиеся по группам.

Во втором разделе главы анализируется изменчивость хозяйственных признаков у сортов и линий, в том числе продуктивности одного растения и ее элементов, выхода и длины волокна.

Помимо генетической обусловленности продуктивности растений, ее высокие или низкие величины зависят также и от факторов внешней среды (агротехнические мероприятия, климатические условия, болезни и вредители). Как известно, продуктивность одного растения является сложным признаком, вытекающим из веса хлопка-сырца одной коробочки и количества зрелых коробочек в растении. В наших исследованиях была отмечена изменчивость элементов этого признака.

У генотипов, изученных в разных почвенно-климатических условиях границы лимита признака и зависящая от нее, масштаб изменчивости в популяции были различными. В частности, показатели продуктивности и изменчивости у сорта Омад, созданного в Ташкентской области, в условиях Навоийской области составили, соответственно 56,7-81,2 г. и 19,7%, а в условиях ташкентской области эти показатели были равны 65,5-82,0 г. и 12,4%. В Навоийской области самая высокая изменчивость отмечена у сорта Аккурган -2 и граница лимита составили 30,3-62,8 граммов, а коэффициент вариации - 28,0%.

А у созданного в Ташкентской области сорта С-01, испытание которого проводится в Навоийской области, показатели составили соответственно 61,3-84,4 г. и 18,0%, что указывает на определенную сбалансированность признака в этих условиях.

При изучении вышеуказанных сортов и линий в условиях Ташкентской области общая картина изменчивости по сортам и линиям различалась и была сравнительно низкой. В частности, у сортов Бухара-6 и

Бухара -102, созданные в сравнительно теплых зонах, степени изменчивости по продуктивности растения были высокими соответственно были равны 26.3% и 23.7%. Это обосновывается расщеплением в популяциях этих сортов (широкая амплитуда показателей признака) в умеренных почвенно-климатических условиях, по сравнению со своей зоной. Например, у сорта Бухара-6 встречались растения с продуктивностью от 56.4 грамма до 80.2 грамма. А в условиях Навоийской области этот показатель составил 61.5-86.4 граммов. после проведения работ по браковке групп с низкими показателями, к 2011 году наблюдалось уменьшение изменчивости данного признака с увеличением соотношения встречаемости растений с положительными показателями. Разные изменения, происходящие в генотипах при экспрессии генов и изменчивость признаков под воздействием внешней среды различались. К 2012 году наблюдалось уменьшение изменчивости данного признака с увеличением соотношения встречаемости растений с положительными показателями, т.е. с проявлением особенностей адаптации растений к разным почвенно-климатическим условиям отмечена стабилизация показателей продуктивности в рамках популяции.

Отмечено, что к 2011 году в популяции сорта Омад, посеянного в условиях Навоийской области, нижняя граница продуктивности составила 60.6 г., верхняя граница - 86.0 грамма некоторая стабилизация признака в последующих поколениях (коэффициент изменчивости 13.1%). По остальным сортам наблюдалась почти такая же картина - уменьшение изменчивости признака. только у линии Т-100 сохранился сравнительно высокий показатель. Это можно объяснить процессом расщепления в популяции этой линии и степенью встречаемости в ней трансгрессивных растений.

Выход волокна является генетически сложным полигенным признаком, изменяющимся под воздействием различных факторов и особенностям эволюции в образцах различных форм (линия, сорт) составляет 0.0-40,0%, а иногда и более высокие показатели. генетическая стабилизация этого признака происходит в сочетании с такими признаками, как индексы и длина волокна. Однако, встречаются и такие работы, в которых отмечены формирование, независимое от других признаков. Исследователи отмечают появление ценных трансгрессивных форм по выходу волокна в последующих поколениях растений, находящиеся в средней части вариационного ряда.

В наших опытах был проведен независимый, от других признаков, статистический анализ показателей выхода волокна полученные результаты показали на меньшую роль среды в популяционном гомеостаза выхода волокна. Наблюдались небольшие разницы в показателях по масштабу изменчивости (таблица 2).

Показатели 2011 года в разрезе областей различались в небольшой степени. данные, полученные из проведенных опытов показывают, что границы лимита показателей признака выхода волокна сравнительно

высокие, что усложняет селекционные работы, однако, в определенной степени можно стабилизировать этот признак с использованием метода популяционного анализа.

Таблица 2

Статистический анализ по выходу волокна (%) в популяциях сортов и линий (2009 г.)

№	Сорта и линии	n	2009 г.		2010 г.		2011 г.	
			X±Sx	V%	X±Sx	V%	X±Sx	V%
Навоийская область								
1.	Омад	100	35,6±0,8	6.6	34,6±0,6	7.0	35,6±0,8	6.6
2.	Аккурган -2	100	33,5±1,0	7.5	31,7±1,4	7.8	33,5±1,0	7.5
3.	Бухара-6	100	36,1±0,8	4.5	36,0±0,5	5.5	36,3±0,8	4.5
4.	Бухара-102	100	36,6±0,6	5.7	36,4±1,0	6.0	36,6±0,6	5.7
5.	T-100	100	36,0±1.5	7,8	36,0±1.1	8,8	36,8±1.5	7,8
6.	C-01	100	35,0±0,7	5.3	34,0±0,3	5.0	35,0±0,7	5.3
7.	Л-001	100	31,3±1.2	5.8	31,0±1.0	6.8	31,3±1.2	5.8
Ташкентская область								
1.	Омад	100	35,4±0,5	3.7	36,2±0,7	4.5	36,4±0,5	3.7
2.	Аккурган -2	100	33,7±1,1	4.1	32,4±1,0	5.5	33,7±1,1	4.1
3.	Бухара-6	100	36,4±0,5	5.7	35,0±0,5	6.7	35,6±0,5	5.7
4.	Бухара-102	100	36,0±0,7	6.5	35,0±1,5	7.6	35,4±0,7	6.5
5.	T-100	100	36,2±1.3	4,4	36,5±1.0	5,6	36,7±1.3	5,1
6.	C-01	100	35,0±0,7	4.1	35,0±0,3	5.4	35,7±0,7	4.4
7.	Л-001	100	31,3±1.2	5.1	31,6±1.0	5.8	32,1±1.2	5.1

Полученные, по длине волокна, результаты первого года показали на разнообразие признака внутри популяций.

Из литературы известно, что формирование длины волокна в поколениях зависит от того, какими генами управляется признак и работы по отбору проводятся в соответствии с ними, т.е. если длинное волокно управляется доминантными генами то целесообразно отбор начинать с ранних поколений, и наоборот, если в проявлении признака участвуют рецессивные гены, то отбор целесообразно вести более поздних поколениях.

Длина волокна является одним из признаков, подходящих при оценке гомеостаза в сортовой популяции. Изученные, в первом году наших исследований, сорта и линии резко различались по данному признаку в разрезе зон. В большинстве случаев основная тенденция, т.е. различие по зоне происхождения сохранилась. В условиях Навоийской области сравнительно высокая изменчивость наблюдалась у сортов Омад (6.9%), Аккурган - 2 (7.8%) и линий T-100 (7.7%), Л-001 (8.4%). В условиях Ташкентской области сравнительно высокая изменчивость была у сортов Бухара-6 и Бухара-102, соответственно, 6.5% и 6.1% (Таблица 3).

По результатам наших исследований нужно подчеркнуть, что благодаря отбору растений с высокими показателями признака длины

волокна в течении лет нами достигнуто поднятие низких результатов на лимитном уровне и отбор изменений в рамках популяции показал свою эффективность.

Таблица 3

Статистический анализ длины волокна (мм) популяций сортов и линий (2009 г.)

№	Сорта и линии	Количество растений, шт.	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Lim	V, %
Навоийская область					
1.	Омад	100	34,6±0,5	32.0-36.0	6.9
2.	Аккурган - 2	100	32,8±0,5	28.0-33.7	7.8
3.	Бухара-6	100	34,0±0,7	31.0-35.8	4.5
4.	Бухара-102	100	34,4±0,6	31.7-35.8	5.5
5.	Т-100	100	36,6±0.5	31,0-37.7	7,7
6.	С-01	100	34,6±0,7	32,0-35,4	6.3
7.	Л-001	100	30,0±1.2	26.0-31,2	8.4
Ташкентская область					
1.	Омад	100	34,4±0,7	33.0-35.5	4.3
2.	Аккурган - 2	100	32,0±0,8	29.2-33.3	5.4
3.	Бухара-6	100	33,6±0,5	30.0-34.8	6.5
4.	Бухара-102	100	34,4±0,6	30.2-36.0	6.1
5.	Т-100	100	36,6±0.5	31,0-36.1	5,7
6.	С-01	100	34,6±0,7	32,5-36,3	4.3
7.	Л-001	100	30,0±1.2	26.0-30,1	5.2

В четвертой главе диссертации “Анализ коэффициентов наследуемости и корреляции некоторых морфохозяйственных признаков сортов и линий хлопчатника” приведены результаты изучения коэффициентов наследуемости и корреляции морфобиологических и хозяйственных признаков у исследованных сортов и линий.

Н.Г.Симонгулян (1987) исходя из генетического анализа количественных признаков предлагает их разделить на две группы: признаки первой группы (продуктивность и количество коробочек) находятся под влиянием многочисленных полигенов, проявляющие сильное эпистатическое влияние и эффект доминантных аллелей. При этом, паратипические варианты являются высокими, а наследуемость низкой. Признаки второй группы (крупность коробочки, длина и выход волокна и др.) управляются малочисленными полигенами, имеющие слабый эффект. При этом, паратипическая вариация будет немного низкой, а наследуемость немного высокой.

Из изученных признаков, коэффициент наследуемости высоты главного стебля в 2009 году в условиях Навоийской области был равен на 0,46. Это указывает на зависимость проявления данного признака от

генотипа на 46,0%, а от внешней среды - на 54,0%. В 2010 году эти показатели составили соответственно 0,50; 50,0% и 50,0%, а в 2011 году - 0,62; 62,0% и 38,0%.

В условиях Ташкентской области в проявлении признака, немного сбалансированного в зоне происхождения, были отмечены различия. В 2009 году коэффициент наследуемости высоты главного стебля был равен на 0,67, в 2010 году на 0,65 и в 2011 году на 0,68. Это указывает на более сильное влияние генотипа в проявлении признака. Такая тенденция сохранялась и у других сортов и линий.

У сортов и линий коэффициент наследуемости скороспелости в 2009 году в условиях Навоийской области составил 0,64 и данный признак на 64,0% сформировался в участии генов. В 2010 году этот показатель составил 0,66, а в 2011 году - 0,71. У изученных, в условиях Ташкентской области сортов и линий коэффициент наследуемости в 2009 году составил 0,73, в 2010 году был равен на 0,76, а в 2011 году - на 0,74.

Коэффициент наследуемости продуктивности растения в условиях Навоийской области в 2009 году был равен на 0,43, в 2010 году - на 0,54, в 2011 году - на 0,52. При изучении этого показателя на полях НИИССАВХ был отмечен результат, равный соответственно 0,58; 0,57 и 0,67. Из этих данных видно, что в разных почвенно – климатических условиях уровень сбалансированности признака является более изменчивым и наблюдается изменение влияния генов на развитие признака. Под влиянием адаптации к условиям внешней среды наблюдается сдвиг показателей в правую сторону.

Признак выхода волокна среды множества полигенных признаков имеет сравнительно высокую наследуемость. В наших исследованиях, проведенных в Навоийской области установлено, что коэффициент наследуемости по признаку выход волокна в 2009 году был равен 0,71, в 2010 году - 0,73, а в 2011 году - 0,80.

Коэффициент наследуемости длины волокна в Навоийской области в 2009 году составил 0,34, в 2010 году - 0,37, а в 2011 году - 0,58. Показатель коэффициента наследуемости по данному признаку в экспериментах, проведенных в НИИССАВХ в 2009 году был равен на 0,56, в 2010 году на 0,61, а в 2011 году - на 0,65.

Основной особенностью наследственности количественных признаков является их взаимосвязь. Исследования показали, что эти взаимосвязи являются не абсолютными и посредством естественного и искусственного отборов ими можно управлять. Как известно, в результате плейотропного эффекта неаллельных генов или сцепленного наследования генов среды определенных признаков существуют отрицательные или положительные связи.

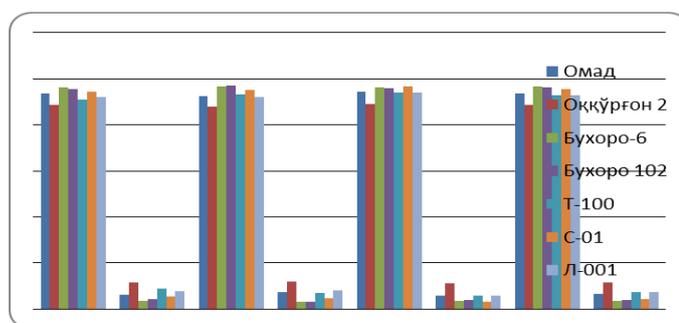
У всех изученных сортов и линий хлопчатника коэффициент корреляции между скороспелостью и продуктивностью по годам имел изменчивые, в положительную или отрицательную сторону, показатели и было установлено, что они не подчиняются определенным закономерностям, хотя по малому, но отличаются в разных почвенно –

климатических условиях. По корреляции между скороспелостью и весом хлопка-сырца одной коробочки также была отмечена такая картина. Между изученными признаками сортов и линий в большинстве случаев наблюдалась слабая или средняя отрицательная корреляция.

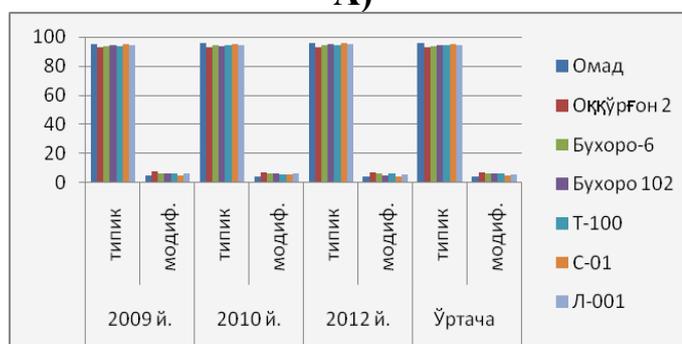
В пятой главе диссертации **“Соотношение типичных и модификантных растений в составе популяций сортов и линий хлопчатника и влияние инбридинга на изменчивость сортности”** приведены сведения по соотношению измененных форм в несбалансированных популяциях сортов и линий, изученных в разных почвенно – климатических условиях.

Известно, что биотипы в популяции сортов характеризуются изменчивой наследственностью по основным признакам. Все признаки проявляют наследственную и модификационную изменчивость и их проявление в период роста и развития является биологической закономерностью. Такая изменчивость живых организмов создает возможность их адаптации к внешней среде, различным экологическим условиям.

У изученных, в наших опытах, сортов и линий хлопчатника в двух разных почвенно – климатических условиях соотношение измененных форм хотя и в небольших величинах, но было различным. В частности, в условиях Навоийской области в 2011 году у сорта Аккурган -2, линий Т-100 и Л-001 среднее количество измененных форм было сравнительно высоким (соответственно, 11.5, 7.3 и 7.3%). По годам возникновение модификантов уменьшалось (Рисунок 1).



А)



Б)

Рисунок 1. Соотношение типичных растений и модификантов у сортов и линий хлопчатника (А-Навоийская область; Б-Ташкентская область, %

Результаты, полученные в условиях Ташкентской области, показали на частую встречаемость измененных форм у сортов Аккурган -2 и Бухара-6 навлариды (соответственно 7.1% и 6.1%).

ВЫВОДЫ

На основе результатов проведенных научных исследований «Степень популяционной изменчивости сортов *G.hirsutum* L. в разных климатических условиях» представлены следующие выводы:

1. При выращивании в разных почвенно-климатических условиях сортов Омад, Аккурган -2, С-01, Бухара-6, Бухара-102 и линий Т-100, Л-001 вила *G.hirsutum* L. в качестве объекта исследований и изучения динамики изменчивости в течении нескольких лет выявлено наличие различий по количественным показателям ряда морфохозяйственных признаков, их изменчивости и уровню формирования нетипичных растений.

2. В результате сравнения данных, полученных в разных почвенно-климатических условиях, отмечено наличие изменчивости, возникающей в результате адаптации сортов и линий хлопчатника к климатическим условиям и ее влияния на изменение сортности. Это в свою очередь, указывает на необходимость регулярного осуществления работ по браковке, учитывая проведение испытательных работ в определенных зонах в первичных этапах создания сорта хлопчатника, их правильного размещения и изменений, происходящих в популяциях.

3. В масштабе зон и течении лет большинства морфохозяйственных признаков имели различия по изменчивости. В частности, отмеченная сравнительно высокая изменчивость по высоте главного стебля и продуктивности растения (в некоторых случаях по высоте главного стебля - 19,4%; 20,3%; 21,8%, по продуктивности - 19.7%; 28.0%; 26.3%) указывает на необходимость уделения большого внимания на эти признаки. Отмечена сравнительно низкая изменчивость в разных условиях признаков веса хлопка-сырца одной коробочки и выхода волокна и их быстрая стабилизация при браковке низких показателей.

4. У сортов и линий хлопчатника проявление морфохозяйственных признаков, у которых изучены коэффициенты наследуемости показало на разное влияние генов и условий внешней среды по годам и почвенно – климатическим условиям. Отмечено улучшение степени наследуемости признаков и стабилизация фенотипа, находящегося под генотипическим контролем в результате регулярного выделения модификантов, которые могут привести к изменению генотипа.

5. У объектов исследования, изученные в разных климатических условиях не отмечено наличие резких различий по степени корреляции между признаками. В течении лет отмечено изменение степени корреляции в положительную сторону (от -0.2 до 0.1; от -0.3 до 0.2 и т.д.).

6. Отмечены изменчивость генетического состава популяции за счет формирования определенного соотношения рецессивных аллелей и гетерозиготных генотипов и увеличение ее гомеостаза из-за адаптации. У изученных сортов и линий хлопчатника в двух разных почвенно – климатических условиях соотношение измененных форм хотя не имело большой разницы (в первой зоне 3.5-11.5%, на второй зоне 4.2-7.1%), было различной и уменьшилось по годам.

7. В составе изученных сортов и линий, разное соотношение типичных и измененных биотипов (модификантов) по годам проявляется как ответ форм к внешней среде и создает нормальные условия для усовершенствования популяционного гомеостаза, быстрой адаптации сортов к различным агроэкологическим условиям.

8. По сорту С-01, популяция которого регулярно очищалась от лишних генетических форм (при сохранении групп с высокими показателями) с каждого гектара получена по 39,0-41.5 центнера урожая и достигнуты более высокие результаты по сравнению с другими сортами, посеянные в этой зоне и уровень рентабельности составил 15,0-20, %.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.02/30.12.2019.B.53.01 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE OF GENETICS AND
PLANT EXPERIMENTAL BIOLOGY AND**

NAVOI STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE

SHODIYEVA OZODA MAJIDOVNA

**THE DEGREE OF POPULATION VARIABILITY OF *G.HIRSUTUM* L.
VARIETIES IN DIFFERENT CLIMATIC CONDITIONS**

03.00.09 - General genetics

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF
PHILOSOPHY (PhD) ON BIOLOGICAL SCIENCES**

TASHKENT – 2021

The title of doctor of sciences dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of B2017.4.PhD/B140.

The dissertation has been carried out at the Navoi State Pedagogical Institute.

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Council (www.genetika.uz) and on the website of «ZiyoNet» Information and education portal (www.ziynet.uz)

Scientific consultant:	Khalikova Maloxat Bobomurodovna Doctor of Agricultural Sciences
Official opponents:	Akhmedov Djamolkhon Khodjakhanovich Doctor of biological Sciences, professor
	Baboev Sayfulla G'afurovich Doctor of biological Sciences
Leading organization:	Tashkent State Agrarian University

The defence of the dissertation will take place on « ___ » _____ 2021 at _____ at the meeting of Scientific council DSc.02/30.12.2019.B.53.01 at the Institute Genetics and Plant Experimental Biology (Address: 111226, Tashkent region, Kibray district, Yuqori-yuz, Conference hall of the palace of the Institute of Genetics and Plant Experimental Biology. Tel.: (+99871) 264-23-90; fax (+99871) 264-23-90; E-mail:igebr@academy.uz).

Dissertation is registered in Information-resource Centre of Institute of Genetics and Plant Experimental Biology (with registration № __ where can be familiarized in the Informational Resource Centre. Address: 111226, Tashkent region, Kibray district, Yuqori-yuz. Tel.: (+99871) 264-23-90; fax (+99871) 264-23-90; E-mail: igebr@academy.uz).

The abstract of dissertation sent out on « ___ » _____ 2021 y
Protocol at the register № _____ dated « ___ » _____ 2021 y

I.Dj.Kurbanbaev
Chairman of the Scientific Council for
awarding of the scientific degrees, Doctor of
Biological sciences

B.Kh.Amanov
Scientific Secretary of the Scientific Council
forwarding of the scientific degrees, Doctor of
Biological sciences,

Sh.Yunushanov
Chairman of the Scientific Seminar
under Scientific Council for awarding the
scientific degrees, Doctor of Biological sciences,
Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work. Determination of the degree of isomency as a result of adaptation to different climatic conditions of populations of cotton varieties and studying the possibilities of changing the phenotypic structure of populations.

The object of the research are varieties “Omad”, Okkurgan-2, C-01, Bukhara 6 и Bukhara 102, belonging to the species *G.hirsutum* L., and also lines L-001 и T-100.

Scientific novelty of the research is as follows:

it was revealed for the first time that when cultivating zoned varieties and new lines of cotton in different soil and climatic conditions, their populations are split into different biotypes according to morpho-economic characteristics, different phenotypic groups arise that negatively affect their homogeneity;

proved the heritability of morpho-economic traits in populations of varieties and lines of cotton and differences in phenotypic groups of correlation coefficients;

it was found that the grouping of modifiers in the population of varieties and the rejection of groups with low rates improves the grade and individual groups with high rates provide homeostasis of the variety;

the negative or positive influence of the degree of variability arising as a result of adaptation of varieties to different climatic conditions on the change in grade has been proven.

Implementation of research results.

Based on the results obtained to determine the degree of population variability of *G. hirsutum* L. in different climatic conditions:

cotton variety C-01 was introduced in the Navoi region and sown on an area of 31 hectares in the farm "Firdavs-Marjona" in the Karmaninsky region, and 41,5 centners of the crop were obtained from each hectare (certificate of the Council of Farmers, Dehkan Farms and Land Owners of Uzbekistan No. 01 / 03-2105 dated October 2, 2020). As a result, the profitability level was 15-20% and an additional crop was obtained;

cotton varieties “Omad”, “Akkurgan-2”, “S-01”, “Bukhara-6”, “Bukhara-102” are sown in different soil and climatic conditions of Tashkent and Navoi regions (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02 / 020-1731 dated August 12, 2019). As a result, it made it possible to obtain high-quality elite seeds on the basis of ensuring the homeostatic state in the population of varieties;

Medium-fiber cotton variety S-01 with high yield (38,0-42,0 c / ha), fiber yield (35,0-36,0%), fiber length (34.5-35.0 mm) under conditions The experiment was assessed for resistance to various stress factors and proposed for use in the process of practical selection as a valuable source (Reference of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan No. 4 / 1255-2445 dated November 10, 2020). As a result, this variety will serve as the basis for the creation of new varieties with a complex of economically valuable traits.

Structure and volume of dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, summary, reference list and an appendix. The volume of the dissertation is 98 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Мамарахимов Б.И., Шодиева О.М. Ғўза навларида маҳсулдорликнинг бошқа хўжалик белгилари билан ўзаро боғлиқлиги. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. - Тошкент, 2018. -№4. –Б.28-31. (03.00.00; №8).

2. Шодиева О.М., Халикова М.Б., Матякубова Э. Генетическая изменчивость в популяции сельскохозяйственных культур и методы ее изучения. //Ўзбекистон биология журнали. - Тошкент, 2019. -№2. –Б.53-56. (03.00.00; №5).

3. Шодиева О.М., Мамарахимов Б.И., Халикова М.Б. Влияние инбридинга на генетическую однородность популяции хлопчатника. //Научное обозрение: биологические науки. - Москва, 2020. - №2. - С.25-29. (03.00.00; №23).

II бўлим (II часть; Part II)

5. Халикова М.Б., Шодиева О.М. Результаты изучения некоторых признаков устойчивости хлопчатника. // Журнал Аграрная наука. - Москва, 2016. -№6. - С. 6-7.

6. Шодиева О.М. Ғўзада тезпишарлик ва айрим белгиларининг ўзгарувчанлиги. // “Актуальные вызовы современной науки” мавзусидаги XI халқаро илмий анжуман. (26-27 март 2017 й. Переяслав-Хмельницкий). - Киев, 2017. - Б.73.

7. Халикова М.Б., Шодиева О.М. Айрим ғўза навлари популяциясидаги ўзгарувчанлик даражаси. // Агроилм журнали. - Тошкент, 2018. -№4. - Б.11.

8. Шодиева О.М., Мамарахимов Б.И. Ғўза навлари популяциясининг ўзгарувчанлиги. //”Ўзбекистонда генетика соҳасининг бугунги ҳолати, муаммолари ва истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий конференция материаллари (ЎЗМУ, 5 декабрь, 2018 й.). - Тошкент, 2018. - Б. 53-54.

9. Мамарахимов Б.И., Халикова М.Б., Шодиева О.М. Ғўзада бир ўсимлик маҳсулдорлигининг бошқа белгилар билан боғланиши. // ”Ўзбекистонда генетика соҳасининг бугунги ҳолати, муаммолари ва истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий конференция материаллари (ЎЗМУ, 5 декабрь, 2018 й.). - Тошкент, 2018. - Б.75-78.

10. Мамарахимов Б.И., Намазов Ш.Э., Марданов Ҳ., Шодиева О.М. Танлов ва унинг нав янгилашга таъсири. //”Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий конференция материаллари (ПСУЕАИТИ, 18-19 декабрь, 2018 й.). - Тошкент, 2018. - Б. 233-236.

11. Shodiyeva O.M. Intrapopulation variability of cotton cultivars // European Science Review. - Austria, 2019. -№1-2. P. 63-65.

12. Халикова М.б., Сайдалиев Х., Шодиева О.М., Мамарахимов Б.М. Методы изучения генетической изменчивости в популяции сельскохозяйственных культур. //”Современные достижения селекции и семеноводства, инновационные технологии выращивания хлопчатника ” мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман матер.– Душанбе, 2019. Б. 80-85.

«Ўзбекистон биология журналы» журналы тахририятида
тахрир килинди.

Бичими 60x84 1/16. Ризограф босма усули. Times гарнитураси

**Шартли босма табағи 2,75. Адади 100. Буюртма № 17.
Баҳоси келишилган нархда.**

**“ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси” босмахонасида чоп этилди.
Босмахона манзили: 100170, Тошкент ш. Зиёлилар кўчаси, 13-ўй**