

**SABZAVOT, POLIZ EKINLARI VA KARTOSHKACHILIK
ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI HUZURIDAGI QISHLOQ XO‘JALIGI
FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD) ILMIY DARAJASINI
BERUVCHI PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

TOSHMATOVA MUNIRA SHAVKATOVNA

**G‘O‘ZANING *G.BARBADENSE* L. TURIGA MANSUB OILALARDA
CHIGITNING TUKLANISH XILI VA RANGINI AYRIM QIMMATLI
XO‘JALIK BELGILARI ORASIDAGI BOG‘LIQLIK NISBATLARI**

06.01.05-Seleksiya va urug‘chilik

**QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent-2025

**Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
сельскохозяйственным наукам**

**Contents of the dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on agricultural
sciences**

Toshmatova Munira Shavkatovna

G‘o‘zaning *G. barbadense* L. turiga mansub oilalarda chigitning tuklanish xili va rangini ayrim qimmatli xo‘jalik belgilari orasidagi bog‘liqlik nisbatlari..... 3

Тошматова Мунира Шавкатовна

Соотношение зависимости типа подпушка и окраски семян хлопчатника с некоторыми хозяйственно-ценными признаками у семей вида *G. barbadense* L..... 21

Toshmatova Munira Shavkatovna

The connection between seed fluff type and color, and of agronomic valuable traits in cotton varieties of *G. barbadense* L..... 41

E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ
List of published works..... 45

**SABZAVOT, POLIZ EKINLARI VA KARTOSHKACHILIK
ILMIY TADQIQOT INSTITUTI HUZURIDAGI QISHLOQ XO‘JALIGI
FANLARI BO‘YICHA ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
PhD.05/30.09.2022.Q x .152.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

TOSHMATOVA MUNIRA SHAVKATOVNA

**G‘O‘ZANING *G.BARBADENSE* L. TURIGA MANSUB OILALARDA
CHIGITNING TUKLANISH XILI VA RANGINI AYRIM QIMMATLI
XO‘JALIK BELGILARI ORASIDAGI BOG‘LIQLIK NISBATLARI**

06.01.05 – Seleksiya va urug‘chilik

**Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

TOSHKENT – 2025

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2025.3.PhD/Qx1757 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi Toshkent davlat agrar universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume) Ilmiy kengash veb-sahifasida (www.sabzavotilm.uz) va «Ziyonet» Axborot ta’lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Mamaraximov Bunyod Ikromovich

qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, proffesor

Rasmiy opponentlar:

Ibrohimov Bahodir Akmal o‘g‘li

qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim

Samanov Syrmuhammad Abdurasulovich

qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim

Yetakchi tashkilot:

O‘simliklar genetik resurslari ilmiy - tadqiqot instituti

Dissertatsiya himoyasi Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 raqamli ilmiy kengashning 2025yil «27» oktyabr soat 14⁰⁰ dagi majlisida bo‘lib o‘tadi (Manzil: 111106, Toshkent viloyati, Toshkent tumani, Ko‘ksaroy a/b SPEKITI. Tel.: (+99871) 226-85-03; faks: (+99871) 226-85-03; e-mail: savzavot_info@umail.uz).

Dissertatsiya bilan Sabzavotchilik, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (№6/2025-raqami bilan ro‘yxatga olingan). (Manzil: 111106, Toshkent viloyati, Toshkent tumani, Ko‘ksaroy a/b SPEKITI. Tel.: (+99871) 226-85-03; faks: (+99871) 226-85-03;

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil _____ kuni tarqatildi.

(2025-yil _____dagi _____-raqamli reyestr bayonnomasi).

R.A.Nizomov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi, q.x.f.d, professor

F.F.Rasulov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim

A.J.Shokirov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi, q.x.f.d., dotsent

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyo miqyosida yetishtiriladigan jami paxta tolasidan 20 foizi Xitoy, 18 foizi AQSh, 13 foizi Hindiston, 8 foizi Pokiston, 8 foizi MDH davlatlariga, shundan 5 foizi O‘zbekiston hissasiga to‘g‘ri keladi. Xalqaro Paxtachilik konsultativ komiteti (ICAC) tashkilotining ma‘lumotiga ko‘ra, dunyo bo‘yicha so‘nggi o‘n yillikda paxta tolasini yetishtirish hajmi 4% ga oshgan bo‘lsa-da, tola hosildorligi 1% ga kamaygan¹. Yer yuzida aholi sonining o‘shishi, sug‘oriladigan ekin maydonlarini cheklanib borayotganligi tufayli dunyo davlatlarining qishloq xo‘jaligida ekin maydonlarini kengaytirmasdan yuqori va sifatli hosil olish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Dunyoda g‘o‘zadan yuqori hosil olishda AQSh, Xitoy, Hindiston olimlari tomonidan seleksiya uslublarini takomillashtirish, sifat belgilarini nazorat qiluvchi genlarning additiv samarasini, dominantlik darajasi va yo‘nalishini aniqlash orqali zamon talablariga javob beradigan yangi g‘o‘za navlarini yaratish bo‘yicha izlanishlar olib borilmoqda.

Hozirgi vaqtda paxtachilikni rivojlanishida erishilgan yutuqlarning aksariyati turichida duragaylash hisobiga erishilgan bo‘lib, ushbu uslubdan foydalangan holda bir qator g‘o‘za navlari yaratilgan. G‘o‘za seleksiyasida turichida duragaylashda sifat belgilaridan markyor sifatida foydalanish seleksiya jarayonini tezlashtirishga, shuningdek, yangi genetik o‘zgaruvchanliklar man‘bai bo‘lgan rekombinantlarni ajratish imkoniyatini beradi. Biroq, turichida duragaylashda markyor belgilardan foydalangan holda g‘o‘za seleksiyasi uchun qimmatli boshlang‘ich ashyolarni yaratish borasidagi izlanishlar yetarli darajada olib borilmagan. Yuqoridagilardan kelib chiqib, markyor belgi bo‘lgan turli chigit tuki rangiga ega tizmalar o‘rtasida chatishtirish o‘tkazish, chigit tuki rangi va qimmatli xo‘jalik belgilarini duragaylarda irsiylanishi va o‘zaro bog‘liqlik qonuniyatlarini o‘rganish, shuningdek, duragay o‘simliklaridan ijobiy belgilar majmuiga ega bo‘lgan rekombinantlarni ajratib olish dolzarb hisoblanadi.

Mazkur dissertatsiya tadqiqoti O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi hamda 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan². Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi farmonlari, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 30-yanvardagi 47-son “Ingichka tolali paxta yetishtirishni samarali tashkil qilish, yangi navlarni ko‘paytirish va rag‘batlantirish mexanizmini joriy etish to‘g‘risida”gi qarori hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi³.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining asosiy ustuvor yo‘nalishlariga bog‘liqligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining V.«Qishloq xo‘jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» ustuvor yo‘nalishi doirasida bajarilgan.

¹www.ICAC.org.hk

²ПФ:LEXS.UZ.<https://lexs.uz>

³BM:LEXS.UZ.<https://lexs.uz>

Muammoning o'rganilganlik darajasi. G'o'zaning *G.barbadense* L. turida turichida chatishtirish o'tkazish bo'yicha izlanishlar yetakchi xorijiy ilmiy markazlar va oliy ta'lim muassasalari, jumladan, Texas universiteti, Xitoy qishloq xo'jaligi akademiyasiga qarashli Paxtachilik instituti, Hindiston Markaziy Paxtachilik instituti, Qozog'iston paxtachilik ilmiy-tadqiqot institutida olib borilgan. Lekin, turli chigit tuki rangidan markyor sifatida foydalanish bo'yicha izlanishlar olib borilmagan.

Respublikamizning genetik olimlari A.I.Avtonomov va boshqalar [12; s. 106-107], Taxani Xassan [39; s. 16-17], N.G.Simongulyan va boshqalar [38; 24-33-b., 115; s. 1286-1293], D.A.Musaev [82; s. 30-38, 83; s. 41-45, 84; s. 65-66, 85; s. 25], D.A.Musaev va boshqalar [86; s. 7-16, 87; s. 31-33], M.F.Abzalov [9; s. 20, 10; s. 8, 49; s. 26-36, 50; s. 47-49], Z.Usmanova [41; s. 157], M.S.Axmadjonova [14; 20-b.] tomonidan chigitning tuklanish darajasi o'rganilgan. O'zbekiston Milliy Universiteti va Genetika va O'simliklar eksperimental biologiyasi instituti olimlaridan D.A.Musaev va boshqalar [86; s. 7-16, 87; s. 31-33], M.F.Abzalov [9; s. 20, 10; s. 8, 49; s. 26-36, 50; s. 47-49] va boshqalar tomonidan chigitning tola qoplamini (tola va tuklar) genetik boshqarilishini o'rganish asosida yangi nazariya yaratilgan. Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ITI olimlaridan S.Rahmonqulov [35; 3-27-b.], S.Rahmonqulov va boshqalar [101; 154-156-b.] chigit tuki rangi va chigit moydorligi o'rtasida bog'liqlik mavjudligini aniqlab, chigit tuki rangidan markyor sifatida foydalanish mumkinligini ta'kidlashgan. Shunday bo'lsa-da, chigit tuki rangining boshqa qimmatli xo'jalik belgilari bilan bog'liqligi haqidagi ma'lumotlar adabiyotlarda juda kam uchraydi.

Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilayotgan oliy ta'lim va ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasining QX-A-QX-2018-201 «Hosildor, yuqori tola chiqimi va sifatiga, vertitsillez viltga, sho'rlanishga chidamli va keng genetik asosiga ega bo'lgan seleksiya tizmalarini qo'llash asosida yuqori moslashuvchan ingichka va o'rta tolali g'o'za navlarini yaratish» mavzusidagi amaliy loyiha doirasida bajarilgan (2018-2020yy).

Tadqiqotning maqsadi ingichka tolali g'o'za duragaylarida qimmatli xo'jalik belgilarini o'zgaruvchanligini aniqlash va ularni chigitning tuklanish xili va rangiga bog'liqligini o'rganish va belgilarning ijobiy majmuiga ega bo'lgan oila va tizmani yaratish hamda boshlang'ich ashyo sifatida genetik-seleksion jarayonlarga tavsiya etishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

F₄-F₅ ingichka tolali g'o'za duragaylarida morfologik va qimmatli xo'jalik belgilarning o'zgaruvchanligini aniqlash;

F₄- F₉ ingichka tolali g'o'za duragaylarida chigit tuklanish xili va rangi bo'yicha o'simliklarni bir-biridan morfologik hamda qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha farqlanishini aniqlash;

F₄-F₉ ingichka tolali g'o'za duragaylarida chigit tuklanish xili, rangi va xo'jalik qimmatli belgilari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish;

F₅-F₆ ingichka tolali g'o'za duragaylarida qimmatli xo'jalik belgilarining va chigit tuklanish xili va rangi bilan o'zaro korrelyatsiyasini aniqlash;

duragaylar o'simliklar orasidan tezpishar, serhosil, tola chiqimi va sifati ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan oilalar, ular asosida tizmalar yaratish va seleksion-genetik tadqiqot ishlariga tavsiya etish

Tadqiqotning ob'ekti sifatida Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti «Sun'iy iqlim» laboratoriyasida yaratilgan o'simliklarda xar xil chigit tuklanish xili va rangiga ega bo'lgan T-52 tizma va ushbu tizmadan ajratilgan oilalar, andoza sifatida Surxon-14, Surxon-103 va 9871-I ingichka tolali g'o'za navlaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning predmeti g'o'za o'simliklarida xar xil chigit tuklanish xili va rangiga ega bo'lgan F₄- F₉ duragay kombinatsiya va oilalarda qimmatli xo'jalik belgilarining irsiylanishi, o'zgaruvchanligi, avlodlarda shakllanishi va ular orasidagi korrelyatsion bog'liqliklarni aniqlashdan iborat.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot ishlari «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» nomli metodologik uslubiy qo'llanma asosida o'tkazilgan [2; b. 351]. Tolanig sifat ko'rsatkichlari «Sifat» markazi laboratoriyasida HVI tizimida, olingan natijalarning statistik tahlili B.A.Dospexov uslubida Microsoft Excel dasturidan foydalanilgan xolda tahlil qilingan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ilk bor ingichka tolali g'o'zaning tizma va oilarida turli chigit tuklanish xili va rangiga ega bo'lgan o'simliklar guruxlarga ajratib o'rganilgan;

F₄-F₉ duragaylarida qimmatli xo'jalik belgilarining o'zgaruvchanligi va turli chigit tuklanish xili va rangiga ega bo'lgan o'simliklarda qimmatli xo'jalik belgilari orasida va chigit tuklanishi xili va rangiga bog'liqligi aniqlangan;

qimmatli xo'jalik belgilari orasida asosan ahamiyatsiz korrelyatsiya koeffitsienti aniqlanib, 2-guruhda chigitning tuklanish xili va rangi tola chiqimi va chigitning tuklanish xili va rangi 1000 dona chigit vazni o'rtasida mos ravishda salbiy va ijobiy kuchsiz darajada korrelyatsiya aniqlangan;

chigit tuklanish xili va rangiga qarab ekilgan o'simliklar guruhlarida, avval o'rganilgan barcha o'simliklar guruhlarida chigitning tuklanish xili va rangi bilan namoyon bo'lishi qayd etilib, o'simliklar guruhlaridagi o'simliklar soni ekish uchun tanlangan o'simliklar guruhlariga bog'liqligi isbotlangan;

qimmatli xo'jalik belgilarini yaxshilashda chigit tuklanish xili va rangidan markyor sifatida foydalanish orqali yakka tanlovlarni samaradorligini oshirish mumkinligi isbotlangan;

ingichka tolali g'o'zaning turli chigit tuklanish xili va rangiga ega bo'lgan o'simliklarni o'rganish asosida ijobiy belgilari bir genotipda jamlangan ashyolar ajratib olingan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

ingichka tolali g'o'zaning turli chigit tuklanish xili va rangiga ega bo'lgan o'simliklar asosida tezpishar, serhosil, tola chiqimi va sifati yuqori, qimmatli-xo'jalik belgilar majmuiga ega bo'lgan yangi duragaylar, oila va tizma olingan va boshlang'ich ashyo sifatida amaliy seleksiya jarayonlariga tavsiya etilgan;

yaratilgan T-52 ingichka tolali g'o'za tizmasida Surxondaryo viloyati bo'yicha kengaytirilishi hisobiga fermer xo'jaliklari tomonidan 4-8 s/ga qo'shimcha paxta hosili olishga erishilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi dala tajribalarining har yilgi aprobatsiyadan o'tkazilganligi va birlamchi hujjatlarning mavjudligi; nazariy va amaliy natijalarining bir-biriga mosligi; ilmiy tadqiqot natijalarining respublika, xalqaro ilmiy-amaliy anjumanlarda muhokama etilganligi hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi oliy Attestatsiya komissiyasi ro'yxatidagi ilmiy nashrlarda chop etilganligi; olingan natijalarni zamonaviy kompyuter texnologiyalardan foydalangan holda statistik tahlildan o'tkazilganligi bilan isbotlangan.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati F₄-F₅ ingichka tolali g'ozda duragaylarida morfologik va qimmatli xo'jalik belgilarning o'zgaruvchanligi aniqlandi;

F₄-F₉ ingichka tolali g'ozda duragaylarida chigit tuklanish xili va rangi bo'yicha o'simliklarni bir-biridan morfologik hamda qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha farqlanishi taxlil qilindi;

F₄-F₉ ingichka tolali g'ozda duragaylarida chigit tuklanish xili, rangi va qimmatli xo'jalik belgilari o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsientlari aniqlandi;

F₅-F₆ ingichka tolali g'ozda duragaylar o'simliklarida qimmatli xo'jalik belgilarining, chigit tuklanish xili va rangi bilan o'zaro bog'liqligi aniqlandi;

belgilar o'rtasidagi o'zaro korrelyativ bog'liqliklar, qimmatli xo'jalik belgilarini yaxshilashda chigit tuklanish xili va rangidan markyor sifatida foydalanish orqali yakka tanlovlarni samaradorligini oshirish mumkinligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati g'ozaning tezpishar, genotipik jihatdan bir xil bo'lgan bir qator tizma va oilalar ajratib olinganligi va genetik-seleksion tadqiqotlarda dastlabki manba sifatida foydalanish mumkinligi amaliy

botlanganligi hamda ingichka tolali, yuqori tola chiqimiga va sifatiga ega bo'lgan tizma va oilalar yaratilganligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Mamlakatimiz paxtachiligi sohasini rivojlantirishda tezpishar va ekologik plastik g'ozda navlarini yaratish dolzarb Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. G'ozaning g.barbadense L. turiga mansub oilalarda chigitning tuklanish xili va rangini ayrim qimmatli xo'jalik belgilari orasidagi bog'liqlik nisbatlari bo'yicha olingan natijalar asosida:

Mazkur tadqiqot ishlarida paxta seleksiyasi va urug'chiligi sohasi uchun muhim amaliy natijalarga erishilgan hamda oilalarni qimmatli xo'jalik belgi ko'rsatkichlari bo'yicha genetik-seleksion izlanishlarga boshlang'ich ashyo sifatida tavsiya etilgan.

Murakkab duragaylash uslublari yordamida olingan T-52 tizmasi asosida tezpisharligi 113-117 kun, hosildorligi 39-45 s/ga, tola chiqimi 37,7-39,0%, bitta ko'sakdagi paxta xom-ashyosi vazni 3,3-3,8 g, mikroneyr ko'rsatkichi 4,1-4,2, yuqori solishtirma uzunligi 1,35-1,40 dyuym bo'lgan (*Qishloq xo'jaligida bilik va innovatsiyalar milliy markazining 2025 yil 12-sentabrdagi №05/04-04-556-son ma'lumotnomasi*). Natijada, genetik-seleksion izlanishlarda T-52 tizmaning seleksion genetik izlanishlarda markyor sifatida, yangi donorlar yaratish uchun tadqiqotlarda keng miqyosda foydalanish imkonini bergan.

Surxondaryo viloyati Angor tumani "O'ldon Iskandarova" fermer xo'jaligida 1,0 gektar maydonda yekilib, tajriba dalalarida sinovdan o'tkazilgan. O-2, O-3, O-7, O-9 va O-12 oilalarining hosildorligi 42-44 s/ga, tezpis'harligi 113-117 kunni, tola

chiqimi 37,8- 39,6 % ni, O-2, O-3, O-4, O-5, O-6, O-7 va O-8, O-13, O-14, O-15 ekilib, tajriba dalalarida sinovdan o'tkazilgan (*Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2025 yil 12-sentabrdagi №05/04-04-556-son ma'lumotnomasi*). Natijada, hosildorligi paxta hosildorligi tizmalarda o'rtacha 38,4-47 s/ga ni tashkil etib, andoza Surxon-16 naviga nisbatan 3-11,6 s/ga yuqori hosil olingan, oilalar andozaga nisbatan 108-132 % ko'p paxta hosili to'plagan.

O-1, O-2, O-3, O-4, O-5, O-6, O-7, O-8, O-9, O-10, O-11, O-12, O-13, O-14 va O-15 oilalar chigitlari Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti qoshidagi g'o'za genofondiga taqdim etilgan hamda o'rganilgan ingichka tolali ushbu oilalar PS-2025/7 dan PS -2025/20 gacha raqam bilan ro'yxatga olingan (*Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2025 yil 12-sentabrdagi №05/04-04-556-son ma'lumotnomasi*). Natijada, bu manbalar madaniy g'o'za kolleksiyasi genofondini yanada boyitishda xizmat qiladi.

Tabiiy yuqori harorat sharoitida qimmatli xo'jalik belgilarning majmuasi bo'yicha ingichka tolali O-1, O-2, O-3, O-4, O-5, O-6, O-7, O-8, O-9, O-10, O-11, O-12, O-13, O-14 va O-15 g'o'za oilalari andoza Surxon-16 naviga nisbatan ustun bo'lgan (*Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2025 yil 12-sentabrdagi №05/04-04-556-son ma'lumotnomasi*). Natijada, tola sifati I-I "A" tiplarga mansub tola beradigan, tezpishar, hosildor, tola sifati yuqori, yuqori hosildor, garmselga bardoshli bo'lgan g'o'za navlari borasidagi seleksion-genetik izlanishlarda boshlang'ich ashyo sifatida foydalanish mumkinligi aniqlangan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 6 ta, jumladan 4 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

Natijalarning e'lon qilinganligi. Tadqiqot mavzusi bo'yicha jami 9 ta ilmiy ish, shulardan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalarining asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta maqola, jumladan, 2 tasi respublika va 2 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, to'rta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 120 betni tashkil etgan.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida o'tkazilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, obyekti va predmetlari tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari yoritib berilgan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati keltirilgan, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy etilishi, nashr qilingan ishlar va dissertatsiyaning tuzilishi xaqida qisqacha ma'lumotlar berilgan.

Dissertatsiyaning "**Qimmatli xo'jalik belgilarining g'o'za duragaylarida irsiylanishi**" va "**G'o'zaning qimmatli xo'jalik belgilari va ular orasidagi**

korrelyatsiya” deb nomlangan birinchi bobida ekolo-geografik uzoq namunalar bilan Respublikamiz va xorijda morfo-xo‘jalik belgilari bo‘yicha olib borilgan ishlarning tahlili va g‘o‘za seleksiyada asosiy qimmatli xo‘jalik belgilarining irsiylanishi, o‘zgaruvchanligi hamda korrelyatsion bog‘liqliklar bo‘yicha izlanishlar tahlillari keltirilgan. Adabiyotlar sharhida keltirilgan hamda tahlil qilingan ilmiy natijalar dissertatsiyadagi muammo yuzasidan kerakli va yetarli darajada ma’lumotlarga ega bo‘lish imkoniyatini yaratadi.

Dissertatsiyaning **“Tajriba o‘tkaziladigan joy va sharoiti, tadqiqot manbai va uslublari”** deb nomlangan ikkinchi bobida olib borilgan tadqiqotlarning manbai va uning tavsiflari, tadqiqot o‘tkazish uslublari, tajriba olib borish joyi va sharoiti, laboratoriya va dala sharoitlarida olib borilgan izlanishlarni amalga oshirish borasidagi ishlar, tadqiqotlarda qo‘llanilgan seleksion va statistik uslublar kabi ma’lumotlar bayon etilgan. Tajribalar 2018-2024 yillarda Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalar ilmiy tadqiqot institutning Surxondaryo va Toshkent viloyatlarida joylashgan tajriba xo‘jaliklarida va Toshkent davlat agrar universitetida olib borildi.

Tajribada boshlang‘ich ashyosi sifatida g‘o‘zaning *G. barbadense L.* turiga mansub $F_9 (F_2 [F_4(F_8 (F_1 T-817 \times 010972) \times T-817) \times \text{Surxon-16}] \times (F_1 \text{Surxon-16} \times \text{Surxon-18}))$ bo‘g‘in duragay kombinatsiyasi ishtirok etdi. Shuningdek, tajribada andoza nav sifatida 9871-I, Surxon-14 va Surxon-103 navlaridan foydalanildi. Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiya ilmiy-tadqiqot institutining Marka ziy tajriba xo‘jaligi vilt bilan kuchli tabiiy zararlangan dalalarida olib borildi va boshlang‘ich ashyo sifatida 010972 yovoyi namuna, Surxon-16, Surxon-18 navlaridan va T-817 tizmasidan foydalanildi. Agrotexnik tadbirlar O‘zPITida ishlab chiqilib tasdiqlangan yagona agrotexnik uslubdan (2007) foydalangan holda o‘tkazildi. Tolaning sifat ko‘rsatkichlari “Sifat” sertifikatlash markazida HVI zamonaviy o‘lchov asbobida aniqlandi O‘rganilgan belgi ko‘rsatkichlari bo‘yicha variatsion qatorlar tuzildi va olingan ma’lumotlar B.A.Dospexov [9; 416-b.] uslubida statistik ishlovdan o‘tkazildi. Ekologik barqarorlikni (gomeostatik koeffitsienti) aniqlashda S.A.Eberhart va W.A.Rassell usullari qo‘llanildi.

Dissertatsiyaning **“G. barbadense L. ingichka tolali g‘o‘za duragaylarida chigit tuklanish xili, rangi va xo‘jalik qimmatli belgilari o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganish”** deb nomlangan uchinchi bobida ingichka tolali g‘o‘za duragaylarida xo‘jalik qimmatli belgilarni o‘zgaruvchanligi va ularni chigit tuklanish xili, rangi orasidagi bog‘likni o‘rganish bo‘yicha olingan ma’lumotlar keltirilgan.

2018-2019-yillarda Surxondaryo viloyatidagi “Surxon” tajriba xo‘jaligida T-52 tizmasini konkurs nav sinovidan o‘tkazilgan izlanishlarda olingan natijalar keltirilgan. O‘rganilgan tizmaning tola uzunligi 1,35-1,37 dyuym, mikroner ko‘rsatkichlari 4,1-4,2 ni tashkil etdi. O‘rganilgan tizma 40,4-41,9 g / k.teks uzilish kuchi ko‘rsatkichlari bilan ajralib turdi. Ikki yillik tadqiqot davomida hosildorlik ko‘rsatkichlari andoza navlarga nisbatan bir muncha yuqori bo‘ldi.

Dissertatsiyaning **“Toshkent va Surxondaryo viloyatlari sharoitida ingichka tolali g‘o‘zaning $F_4-F_5 (F_2 [F_4(F_8 (F_1 T-817 \times 010972) \times T-817) \times \text{Surxon-16}] \times (F_1 \text{Surxon-16} \times \text{Surxon-18}))$ duragay kombinatsiyasini o‘rganish”** deb nomlangan uchinchi bobining birinchi qismida yangi donorlar va genetik man‘balar asosida

yaratilgan duragay kombinatsiyalardagi seleksion-qimmatli belgilarning donolarini aniqlash va transgressiv o'zgaruvchanlikdan maqsadli foydalanish maqsadida Toshkent viloyati sharoitida T-52 ingichka tolali g'o'zaning istiqbolli tizma va oilalari o'rganildi va o'tkazilgan izlanishlarda olingan natijalar keltirilgan.

T-52 tizmani Toshkent va Surxondaryo viloyatlari sharoitlarida o'rganish shuni ko'rsatdiki, birinchi xosil shoxining joylashishi balandligi yetishtirish sharoitiga qarab unchalik farq qilmaydi. Bitta o'simlikdagi xosil shoxlari va ko'saklar sonining eng yuqori ko'rsatkichlari Surxondaryo viloyati sharoitida kuzatildi. Surxondaryo viloyati sharoitida bitta ko'sakdagi paxta vazni ko'rsatkichlari pastroq bo'ldi. Tola chiqimi o'rtacha ko'rsatkichi 35,8-36,8% ni tashkil etdi va tola chiqimi o'zgaruvchanlik chegarasi yetishtirish sharoitiga qarab unchalik farq qilmadi. Tola uzunligi ko'rsatkichlari Toshkent viloyati sharoitida 43,6-43,9 mm bo'lganligi kuzatildi, bu belgining ko'rsatkichlari yetishtirish sharoitiga qarab o'zgaruvchanlik chegarasi sezilarli farqlarga ega bo'ldi.

O'rganilgan nav va tizma orasida bitta ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha sezilarli ustunlik yo'qligi qayd etildi. Tola chiqimi bo'yicha eng past ko'rsatkichlar "Surxon-9" navida - 35,5 foizni, eng yuqori ko'rsatkich T-52 tizmada - 38,1 foizni tashkil etdi. 1000 dona chigit vazni belgining eng yuqori ko'rsatkichi "Surxon-9" navi va T-52 tizmasida kuzatildi. O'rganilgan navlar va tizmaning o'rtacha tola uzunligi ko'rsatkichlari sezilarli darajada farq qilmadi.

Dissertatsiyaning "***G. barbadense* L. F₅ duragaylarida chigit tuklanishi xili, rangi bilan qimmatli xo'jalik belgilari o'rtasidagi bog'liqliklar**" deb nomlangan uchinchi bobining ikkinchi qismida 2020 yilda Toshkent viloyatining vertitsillez vilt bilan tabiiy zararlangan ingichka tolali g'o'zaning F₅ [F₄(F₈(F₁ T-817 x 010972) x T-817) x Surxan-16] x (F₁ Surxan-16 x Surxan-18) duragay kombinatsiyasi bo'yicha olingan ma'lumatlarni taxlili keltirilgan. O'rganilgan o'simliklar chigit tuklanishi xili va rangi bo'yicha 6 guruhga bo'lindi: 1- mikropil qismida kulrang yoki yashil tuklanish va chigitlarda to'liq yashil tuklanishli; 2- tuksiz chigitlar, chigitlarning mikropil qismida kulrang va yashil rangdagi tuklanishli; 3- tuksiz chigitlar va kulrang tuklangan chigitlar; 4- kulrang tuklangan chigitlar va tuklanishi yashil bo'lgan chigitlar; 5- tuklanish chigitlarni mikropil qismida kulrang va yashil rangda; 6- chigitlari to'liq tuksiz yoki kulrang tukli. O'rganilgan duragay kombinatsiyaning 427 ta o'simligidan 33,0% birinchi, 29,0% ikkinchi, 3,1% uchinchi, 10,8% to'rtinchi, 20,1% beshinchi va 4,0% oltinchi guruhga tegishli bo'ldi. 3.6-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, G-1-3 guruhlaridagi o'simliklarning bitta ko'sakdagi paxta vazni G-4-6 guruhdagi o'simliklarnikiga nisbatan 0,2-0,3 g pastroq bo'ldi. G-4 va G-6 guruhlaridagi o'simliklar bitta ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichga 3,4 g ga ega bo'ldi. Ushbu belgi uchun eng keng o'zgaruvchanlik chegarasi G-2 va G-6 guruhlarida, (2,4-4,7 g orasida) kuzatildi. G-3 va G-4 guruhlarida gomeostatik ko'rsatkichlari 36-40 ni tashkil etgan bo'lsa, boshqa guruhlarda bu ko'rsatkich 11 ga past bo'ldi. Ayniqsa tola chiqimi, ingichka tolali g'o'za uchun muhim xususiyatdir. O'rganilayotgan o'simliklar guruhlarida o'rtacha tola chiqimi 37,3-38,2% oralig'ida o'zgargan. G-1, G-2, G-4 guruhidagi o'simliklarda bu ko'rsatkich 38,0% ni tashkil etdi G-3, G-5, G-6 guruhlarida ko'rsatkichning 0,5-0,9% ga past bo'lganligi kuzatildi. Bu belgining o'zgaruvchanlik chegarasi G-1, G-2, G-3 o'simliklar guruhlarida 32,5-43,2% ni boshqa o'simliklar guruhlarida esa bir

muncha pastroq bo'lib 34,5-43,5% ni tashkil etdi. Bu belgining gomeostatik koeffitsienti ko'rsatkichlari G-3 o'simliklar guruhida eng yuqori bo'lib, 672-895 ni tashkil etdi. 1000 dona chigit vazni bo'yicha guruxlarning o'rtacha ko'rsatkichlari 110-114 g ga teng bo'ldi. G-3, 4, 6 o'simliklar guruhlari 1000 dona chigit vazni 3-4 g ga yuqori bo'lganligi aniqlandi. Bu belgining o'zgaruvchanlik chegarasi 88-143 g

1-jadval

Qimmatli xo'jalik belgilarning ko'rsatkichlari va o'simliklar guruhlarida chigitlarning tuklanish xili va rangiga bog'langan xolda korrelyatsiya koeffitsientlari (2020 y.)

Qimmatli xo'jalik belgilar	Guruxlar					
	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-6
Bitta ko'sakdagi paxta vazni, g	3,2±0,03	3,2±0,03	3,1±0,06	3,4±0,05	3,3±0,04	3,4±0,11
O'zgaruvchanligi chegarasi	2,2-4,0	2,4-4,5	2,6-3,5	2,4-4,0	2,6-4,3	2,7-4,7
Gomeostatik koeffitsienti	28	28	40	36	29	25
Tola chiqimi, %	38,0±0,15	38,2±0,19	37,4±0,42	38,0±0,31	38,0±0,19	37,7±0,48
O'zgaruvchanligi chegarasi	32,5-42,8	33,5-43,2	34,9-40,6	32,8-42,2	34,5-43,5	35,2-41,4
Gomeostatik koeffitsienti	768	672	895	687	785	710
1000 dona chigit vazni, g	110±0,68	110±0,78	113±2,58	114±1,58	110±0,96	113±2,76
O'zgaruvchanligi chegarasi	88-134	98-141	101-132	95-140	99-140	100-143
Gomeostatik koeffitsienti	1492	1396	1374	1207	1351	1120
Tola indeksi	6,69±0,04	6,81±0,06	6,73±0,12	6,93±0,10	6,76±0,07	6,81±0,15
O'zgaruvchanligi chegarasi	5,45-8,58	5,64-9,08	5,99-7,6	5,71-8,65	5,36-9,42	5,72-7,76
Gomeostatik koeffitsienti	85	65	103	69	73	75
Tola uzunligi, mm	40,2±0,08	40,3±0,09	40,0±0,32	40,3±0,15	40,3±0,11	40,3±0,21
O'zgaruvchanligi chegarasi	37,6-43,4	38,0-43,0	38,0-43,0	38,0-43,2	38,4-43,4	38,0-41,6
Gomeostatik koeffitsienti	1555	1492	1356	1506	1676	1843
	Korrelyatsiya koeffitsienti					
Bitta ko'sakdagi paxta vazni – Tola chiqimi	-0,15	-0,02	-0,03	0,17	0,16	0,11
Bitta ko'sakdagi paxta vazni – 1000 dona chigit vazni	0,46	0,35	0,14	0,34	0,39	0,29
Bitta ko'sakdagi paxta vazni – Tola uzunligi	0,09	-0,02	-0,02	0,07	0,05	0,36
Tola chiqimi -1000 dona chigit vazni	-0,45	-0,28	-0,61	-0,39	-0,11	-0,5
Tola chiqimi-Tola uzunligi	-0,13	-0,28	-0,33	-0,28	-0,11	0,07
1000 dona chigit vazni-Tola uzunligi	0,13	-0,33	0,01	0,04	-0,06	0,24

ni tashkil etdi. G-4 va G-6 o'simliklar guruhlarida 1207 va 1120 ga teng bo'lgan past gomeostatik koeffitsient kuzatildi. Boshqa o'simlik guruhlarida bu belgining gomeostatik koeffitsienti 1492 – 1396 ni tashkil kildi.

O'rtacha tola indeksi qiymatlari o'simlik guruhleri bo'yicha 6,69-6,93 ni o'zgaruvchanlik chegarasi 5,36-9,42 ni tashkil etdi. Tola indeksi qiymatlarining eng keng o'zgaruvchanlik chegarasi G-2 va G-5 o'simliklar guruhlarida kuzatildi. Gomeostatik koeffitsienti qiymatlari G-1 va G-3 guruhlarida eng yuqori bo'lib 85 va 103 ni tashkil kildi.

O'rganilgan o'simlik guruhlarida tola uzunligi ko'rsatkichlari sezilarli darajada farq qilmadi va 40,0-40,3 mm ni tashkil etdi. Tola uzunligi o'zgaruvchanligi chegarasi o'rganilgan o'simlik guruhleri bo'yicha 37,6-43,4 mm, gomeostatik koeffitsienti ko'rsatkichlari 1492-1843 oralig'ida bo'lganligi kuzatildi. Gomeostatik koeffitsientning eng yuqori qiymatlari G-5 va G-6 o'simliklar guruhlarida qayd etildi.

Olingan natijalarga asoslanib, chigit tuklanish xili va rangi asosiy qimmatli xo'jalik belgilar ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi degan xulosaga kelish mumkin. Ba'zi belgilar o'rtasida kuchsiz korrelyatsiya kuzatildi. Tuklanish xili va rangi belgilardan marker sifatida foydalanish mumkin. O'rganilgan o'simliklarning ko'p qismi, qaysi guruhligidan qat'iy nazar, bitta ko'sakdagi paxta vazni 2,8-3,1 g va 3,2-3,5 g bo'lgan o'simliklar sinfida joylashdi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g bo'lgan sinfda o'simlik guruhlariga bog'liq xolda xar bir guruhdagi o'simliklarning umumiy sonidan 8,1-25,4% o'simliklar o'rin oldi. Bunday ko'rsatkichlarga ega bo'lgan o'simliklarning eng ko'p soni G-4 va G-5 guruhlarda qayd etildi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 4,0-4,3 g bo'lgan sinfdagi eng ko'p o'simliklar G-2, G-5 va G-6 guruhlarda kuzatildi.

O'rganilgan guruhlardagi o'simliklarning ko'pchiligi tola chiqimi ko'rsatkichlari 36,0-37,9% va 38,0-39,9% bo'lgan sinflarda joylashdi. Shuningdek, tola chiqimi 34,0-35,9% bo'lgan sinfda ko'plab o'simliklar qayd etildi, eng yuqori ko'rsatkichlar G-3, G-4 va G-6 guruhlarida aniqlandi. Tola chiqimi 38,0-39,9% bo'lgan sinfida eng ko'p o'simliklar G-1, G-4 va G-5 guruhlarida kuzatildi. Shuni ham ta'kidlash kerakki, barcha guruhlarda tola chiqimi 40,0-41,9% bo'lgan sinfga mansub o'simliklar uchradi.

O'rganilgan guruhlardagi ko'pchilik o'simliklar 1000 dona chigit vazni 96-102 g, 103-109 g, 110-116 g va 117-123 g bo'lgan sinflarda joylashdi. 1000 dona chigit vazni 110-116 g bo'lgan sinfda ko'pchilik guruhlardagi o'simliklar soni 23,1-24,2% ni va faqat G-1 guruhda bunday ko'rsatkichlarga ega o'simliklar soni 32,4% ni tashkil etdi.

O'rganilgan guruhlardagi ko'pchilik o'simliklar tola uzunligi 39,0-39,9 mm va 40,0-40,9 mm bo'lgan sinflarda joylashdi. Tola uzunligi 41,0-41,9 mm bo'lgan sinfda G-1, G-2 va G-5 guruhlardagi o'simliklar soni 14,5-17,6%, G-4 va G-5 guruhlardagi o'simliklar soni 26,1-35,3% ni tashkil etdi. Barcha guruhlarda o'rganilgan o'simliklarning umumiy sonidan 7,5% o'simliklarning tola uzunligi 42,0-43,9 mm ni tashkil etdi.

Dissertatsiyaning **“G‘o‘zada chigit tuklanish hili va tuk rangining qimmatli xo‘jalik belgilari bilan o‘zaro bog‘liqlik nisbatlari”** deb nomlangan uchinchi bobining uchinchi qismida keltirilgan ma'lumotlardan bitta ko'sakdagi paxta vazni

3,2-3,5 g bo'lgan sinfda eng ko'p o'simliklar G-1 va G-4 guruhlarida ifodalangan. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,2-3,5 g, tola chiqimi 36,0-37,9% bo'lgan sinfda eng ko'p o'simliklar G-3, G-4 va G-5 guruhlarida 40,0-50,0% o'simliklarni tashkil etdi. Tola chiqimi 38,0-39,9% bo'lgan sinfda biroz boshqacha holat kuzatildi. Bu sinfda G-1, G-3 va G-5 guruhlarida o'simliklarning 40,7-50,0%i joylashgan, G-4 va G-6 guruhlarida o'simliklari 16,6-20,0% ni tashkil qiladi. G-3 guruhida tola chiqimi 40,0% dan yuqori bo'lgan o'simliklar kuzatilmagan bo'lsa, G-2 va G-6 guruhlarida tola chiqimi 40,0-41,9% bo'lgan o'simliklar soni guruhlarida eng ko'p bo'lib, 6,9-23,9% ni tashkil etdi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g, tola chiqimi 36,0-37,9% bo'lgan sinfda mansub eng ko'p o'simliklar G-1, G-3 va G-5 guruhlarida (41,2-50,0%) kuzatildi. Tola chiqimi bo'yicha aksariyat sinflarda G-6 guruhga ta'luqli o'simliklar qayd etilmagan. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g, tola chiqimi 38,0-39,9% bo'lgan sinfda eng ko'p o'simliklar G-4 guruhida (61,5%), eng kam G-1 G-5 guruhlarida (29,2-29,4%) qayd etildi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 4,0 g dan yuqori bo'lgan sinfda joylashgan o'simliklar kam sonli bo'lgani qayd etildi.

Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,2-3,5 g, 1000 dona chigit vazni 103-109 g bo'lgan sinfda joylashgan o'simliklar soni bo'yicha ko'pchilik guruhlarida sezilarli farq kuzatilmadi va ularni qiymati 29,3-37,0% oralig'ida bo'ldi. Xuddi shunday holat bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,2-3,5 g, 1000 dona chigit vazni 110-116 g va 117-123 g bo'lgan sinflarda ham kuzatildi. 1000 dona chigit vazni 110-116 g bo'lgan sinfda joylashgan o'simliklar soni 19,6-39,6% ni tashkil etdi, G-3 va G-6 guruhlarida bu sinfda o'simliklar qayd etilmadi.

Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g bo'lgan sinfdagi ko'pchilik o'simliklar 1000 dona chigit vazni bo'yicha 110-116 g va 117-123 g bo'lgan sinflarda joylashdi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6 g dan, 1000 dona chigit vazni 110 g dan yuqori bo'lgan sinfda umumiy o'rganilgan o'simliklarning 15,7 % i joylashdi, eng ko'p o'simliklar G-1 guruhida -4,7% , G-2, G-4 va G-5 guruhlarida -2,3-2,6% aniqlandi. O'simliklarning 2,8% i bitta ko'sakdagi paxta vazni 4,0 g dan, 1000 dona chigit vazni 110 g dan yuqori bo'lgan sinflarda joylashdi.

Tola uzunligi 40,0-40,9 mm bo'lgan sinfda joylashgan o'simliklar soni o'rganilgan guruhlarining aksariyatida 40,0-50,0% ni, faqat G-1 guruhida 34,4% ni tashkil etganligi aniqlandi. Aksariyat guruhlarida tola uzunligi 41,0-41,9 mm bo'lgan sinfda joylashgan o'simliklar soni 18,5-33,4% ni, G-2 guruhida atigi 10,8% tashkil etgan bo'lsa G-3 guruhida bu sinfda o'simliklar butunlay uchramaganligi aniqlandi. Tola uzunligi 42,0-42,9 mm va 43,0-43,9 mm bo'lgan sinflarda o'rganilgan guruhlarida o'simliklar soni juda kam bo'lganligini va G-3 va G-6 guruhlarida o'simliklar kuzatilmaganligini aniqlandi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g bo'lgan sinfda bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,2-3,5 g bo'lgan sinfga nisbatan kamroq o'simliklar mavjud bo'lib, bu sinfda kiruvchi o'simliklarning salmoqli qismida tola uzunligi 40,0-40,9 mm va 41,0-41,9 mm bo'lganligi aniqlandi. Shunday qilib, tola uzunligi 40,0-40,9 mm bo'lgan sinfda o'simliklarning eng ko'p soni G-1 va G-3 guruhlarida (45,8-100%), kuzatilgan bo'lsa boshqa guruhlarida bu ko'rsatkich 17,6-30,7% ni tashkil etdi. Tola uzunligi 41,0-41,9 mm bo'lgan sinfda bir oz kamroq o'simliklar joylashdi. Bu sinfda joylashgan o'simliklar soni, guruhlariga qarab, G-3 guruhdan tashqari 16,6-38,5% ni tashkil etdi. Tola uzunligi 42,0-42,9 mm va 43,0-

43,9 mm bo'lgan sinflarda kam o'simliklar joylashganligi aniqlandi. Xuddi shunday holat bitta ko'sakdagi paxta vazni 4,0-4,3 g va 4,4-4,7 g bo'lgan sinflarda ham kuzatildi.

Tola chiqimi 34,0-35,9% bo'lgan sinfdagi o'simliklarning aksariyati tola uzunligi 40,0-40,9 mm va 41,0-41,9 mm bo'lgan sinflarda joylashganligi aniqlandi. Aksariyat guruhlarda tola uzunligi 40,0-40,9 mm bo'lgan sinfdagi joylashgan o'simliklar soni 40,0-50,0%, tola uzunligi 41,0-41,9 mm bo'lgan sinfdagi esa 20,0-37,5% ni tashkil etdi. G-3 guruhda bunday ko'rsatkichli o'simliklar qayd etilmadi.

Tola chiqimi 36,0-37,9% bo'lgan sinfdagi o'simliklarning ko'p qismi tola uzunligi 39,0-39,9 mm, 40,0-41,9 mm va 41,0-41,9 mm bo'lgan sinflarda joylashgan. Tola uzunligi 39,0-39,9 mm bo'lgan sinfdagi joylashgan o'simliklarning eng ko'p soni G-2, G-3 va G-5 guruhlarida (24,4-33,3%), aniqlandi G-6 guruhda bu ko'rsatkichli o'simliklar kuzatilmadi. Tola uzunligi 40,0-40,9 mm bo'lgan sinfdagi o'simliklarning aksariyati joylashdi va eng ko'p o'simliklar G-1, G-2, G-4 va G-5 guruhlarida qayd etildi (44,0-53,8%). Tola uzunligi 41,0-41,9 mm bo'lgan sinfdagi joylashgan o'simliklarning ko'pchiligi G-4, G-5 va G-6 guruhlarida kuzatildi va ularni soni 21,9-25,0% ni tashkil etdi. Tola uzunligi 40,0-40,9 mm bo'lgan sinfdagi joylashgan o'simliklarning soni G-4 va G-5 guruhidagi 22,2-25,0% ni, boshqa guruhlarda esa 33,3-75,0% tashkil etdi. G-4 va G-6 guruhlaridagi eng ko'p o'simliklar tola uzunligi 41,0-41,9 mm bo'lgan sinfdagi joylashdi va ular soni 12,5-27,8% ga teng bo'ldi. Tola chiqimi 40,0-41,9% bo'lgan sinfdagi o'simliklarning asosiy qismi tola uzunligi 39,0-39,9 mm va 40,0-40,9 mm bo'lgan sinflarda joylashganligi kuzatildi. Tola chiqimi 38,0-39,9% va tola uzunligi 40,0 mm dan yuqori bo'lgan sinfdagi o'rganilgan o'simliklar umumiy sonining 20,1% ni o'z ichiga oldi. Ulardan 8,4% o'simliklar G-1 guruhiga, 5,4% G-2 guruhga, 0,7% dan 2,8% gachasi qolgan guruhlariga tegishli bo'ldi. Tola chiqimi 40,0-41,9% va tola uzunligi 40,0 mm dan yuqori bo'lgan sinfdagi o'rganilgan o'simliklar umumiy sonining 6,3% ni o'z ichiga oldi.

Dissertatsiyaning **“Ekilgan chigitlarni tuklanish xili va rangi bo'yicha ajratilgan gurux o'simliklarni qimmatli xo'jalik belgilarning tavsifi, belgilar orasidagi korrelyatsiya ko'rsatkichlari va bog'liqliklar”** deb nomlangan uchinchi bobi to'rtinchi qismida 2021-yilda F₆ duragay kombinatsiya: 1- mikropile qismida kul rang tuklanish va tuksiz chigitlar; 2-guruhga qisman yashil tuklar bo'lgan chigitlar; 3-guruhga mikropil qismida juda kam yashil tuklar bor chigitlar 3 guruh o'simliklar bo'yicha olingan ma'lumotlar keltirilgan. 2-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar 1-guruh o'simliklarining bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,1 g ni tashkil etdi, bu 2-guruh ko'rsatkichlaridan 0,2 g va 3-guruh ko'rsatkichlaridan 0,5 g past bo'lganligini ko'rsatdi. Bu belgining o'zgaruvchanlik chegarasi guruhlarda 1,9-4,8 oralig'ida bo'ldi. O'rganilgan guruhlarda tola chiqimi ko'rsatkichlari sezilarli darajada farq qilmadi va 39,3-39,4% ni tashkil etdi. Ushbu belgining o'zgaruvchanlik chegarasi o'rganilgan guruhlariga bog'liq xolda 33,3-46,2% oralig'idatashkil etdi. 1-guruhda tola uzunligi ko'rsatkichi 41,8 mm, 2-guruhda 41,2 mm, 3-guruh o'simliklarida 1 va 2-guruhlariga nisbatan 2,9-2,4 mm ga past bo'lib, 39,9 mm ni tashkil etdi. Eng keng o'zgaruvchanlik chegarasi (37,2-46,0 mm) 1 va 2 guruh o'simliklarida qayd etildi. 1-guruh o'simliklarida bitta ko'sakdagi paxta vazni va tola chiqimi o'rtasida salbiy ahamiyatsiz bog'liqlik, 2 va 3-guruh o'simliklarida esa

kuchsiz darajadagi sezilarli ijobiy bog‘liqlik qayd etildi. Bitta ko‘sakdagi paxta vazni, tola chiqimi, 1000 dona chigit vazni, tola uzunligi kuchli bog‘liqlikka ega. Bitta ko‘sakdagi paxta vazni va 1000 dona chigit vazni o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik borligi qayd etildi. Bu yerda 1-guruh o‘simliklarida o‘rtacha ijobiy 2 va 3-guruhlarda kuchsiz ijobiy munosabatlar kuzatildi. O‘rganilgan o‘simlik guruhlarida bitta ko‘sakdagi paxta vazni bilan tola uzunligi belgilari o‘rtasida 1-guruh o‘simliklarida ishonarli bo‘lmagan ijobiy bog‘liqlik, 2 va 3-guruh o‘simliklarida esa kuchsiz ijobiy bog‘liqlik mavjudligi kuzatildi. 2-guruh o‘simliklarida tuklanish xili va rangi - tolaning chiqimi va tuklanish xili va rangi - 1000 dona chigit vazni o‘rtasida kuchsiz darajadagi ishonchli salbiy -0,12 va ijobiy 0,13 bog‘liqliklar aniqlandi. Shuningdek, 1-guruh o‘simliklarida tuklanish xili va rangi - tola indeksi belgilari o‘rtasida 0,11 kuchsiz ijobiy korrelyatsiya qayd etildi.

2-jadval

F₆ (F₂ [F₄(F₈ (F₁ T-817 x 010972) x T-817) x Surxon-16] x (F₁ Surxon-16 x Surxon-18) duragay kombinatsiyasining qimmatli xo‘jalik belgilari va korrelyatsiya koeffitsientlari ko‘rsatkichlari (2021y.)

Qimmatli xo‘jalik belgilari	G-1	G-2	G-3
Bitta ko‘sakdagi paxta vazni, g	3,1 \pm 0,03	3,3 \pm 0,03	3,6 \pm 0,04
O‘zgaruvchanlik chegarasi	1,9-4,8	2,1-4,8	2,3-4,8
Gomeostatik koeffitsient	23	18	18
Tola chiqimi, %	39,4 \pm 0,12	39,3 \pm 0,11	39,3 \pm 0,11
O‘zgaruvchanlik chegarasi	34,0-45,7	33,7-46,2	33,3-44,9
Gomeostatik koeffitsient	761	784	803
1000 dona chigit vazni, g	105 \pm 0,62	105 \pm 0,51	103 \pm 0,57
O‘zgaruvchanlik chegarasi	80-139	81-141	88-132
Gomeostatik koeffitsient	667	1144	1062
Tola indeksi	6,79 \pm 0,04	6,78 \pm 0,04	6,64 \pm 0,04
O‘zgaruvchanlik chegarasi	5,23-9,32	4,85-9,42	4,95-8,72
Gomeostatik koeffitsient	70	68	59
Tola uzunligi, mm	41,8 \pm 0,10	41,2 \pm 0,08	39,9 \pm 0,09
O‘zgaruvchanlik chegarasi	37,4-45,9	37,2-46,0	37,2-44,9
Gomeostatik koeffitsient	1106	1133	988
Korrelyatsiya koeffitsienti			
Bitta ko‘sakdagi paxta vazni - tola chiqimi	-0,01	0,12	0,11
Bitta ko‘sakdagi paxta vazni - 1000 dona chigit vazni	0,41	0,19	0,14
Bitta ko‘sakdagi paxta vazni - tola indeksi	0,40	0,28	0,18
Bitta ko‘sakdagi paxta vazni - tola uzunligi	0,09	0,16	0,13
Tola chiqimi-1000 dona chigit vazni	-0,44	-0,34	-0,21
Tola chiqimi-tola indeksi	0,45	0,52	0,52
Tola chiqimi-tola uzunligi	-0,18	-0,11	-0,19
1000 dona chigit vazni-tola indeksi	0,59	0,60	0,71
1000 dona chigit vazni-tola uzunligi	0,25	0,11	0,12
Tola indeksi-tola uzunligi	0,06	-0,01	-0,03
Tuklanish xili va rangi – bitta ko‘sakdagi paxta vazni	0,03	0,08	0,02
Tuklanish xili va rangi – tola chiqimi	0,03	-0,12	-0,003
Tuklanish xili va rangi – 1000 dona chigit vazni	0,08	0,13	-0,02
Tuklanish xili va rangi – tola indeksi	0,11	0,03	-0,007
Tuklanish xili va rangi – tola uzunligi	-0,05	0,07	0,10

Olingan ma‘lumotlardan ekilgan o‘simliklarning 1 va 2 guruhlarida aksariyat o‘simliklar G-1, G-2 va G-5 guruhlariga ta‘luqli bo‘lgani aniqlandi. Ekilgan

o'simliklarning 3 guruhida G-1, G-2, G-3 va G-5 guruhlarda joylashgan o'simliklar soni 14,5% dan 29,3% gacha bo'ldi. Ushbu ekilgan o'simliklar guruhdagi o'simliklarning eng ko'p soni G-3 va G-5 guruhlarda qayd etildi. Ekilgan o'simliklarning 1 guruhda eng kam sonli o'simliklar G-4 guruhda 0,7%, 3-guruhda 3,0% o'simliklar G-4da qayd etildi.

Ekilgan o'simliklar guruhlaridan qat'iy nazar, G-6 guruhidagi o'simliklar soni 9,8-12,1% ni tashkil etdi. 7-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar, tuklanish xili va rangiga bog'liq holda ekilgan o'simliklar guruhleri ilgari o'rganilgan barcha o'simliklar guruhleri tuklanish xili va ranglari bilan namoyon bo'lishini ko'rsatdi. Guruhlardagi o'simliklar soni ekish uchun tanlangan o'simliklar guruhlariga bog'liq bo'ldi. G-1 – G-6 guruxlarning chigit tavsifi yuqorida 3.3. bobida keltirilgan.

O'rganilgan o'simlik guruhlariga bog'liq holda bitta ko'sakdagi paxta vaznining o'zgaruvchanlik chegarasi, o'simlik guruhidan qat'iy nazar, 2,0-4,7 g ni tashkil etganligini va eng ko'p o'simliklar bitta ko'sakdagi paxta vazni 2,8-3,5 g bo'lgan sinfda namoyon bo'lganligini ko'rsatdi. G-1 va G-2 o'simliklar guruhlarida bu sinflardagi o'simliklar soni o'rganilgan o'simliklar umumiy sonining 21,9-37,2% ni tashkil etdi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-4,7 g bo'lgan o'simliklar sinfida G-1 va G-2 guruhlarida 0,4-11,8% o'simliklar uchragan bo'lsa, G-3 guruhida bu sinfda 12,8-21,9% o'simliklar aniqlandi. Bundan, G-3 guruhdagi o'simliklarda bitta ko'sakdagi paxta vazni yuqori bo'lganligini kuzatildi.

G-1 guruh o'simliklarida tola chiqimining o'zgaruvchanlik chegarasi 34,0-43,9%, G-2 va G-3 guruhlarida esa 32,0-43,9% ni tashkil etgan. O'rganilgan o'simliklar guruhlaridan qat'iy nazar, eng ko'p o'simliklar tola chiqimi 36,0-41,9% bo'lgan sinflardan o'rin egalladi. O'simliklar guruhleri avlodlari orasida tola chiqimida sezilarli farqlar kuzatilmadi.

1000 dona chigit vazni belgisining o'zgaruvchanlik chegarasi, o'simlik guruhlaridan qat'iy nazar, 89-144 g oraliqda bo'lgan G-1 va G-2 guruhlaridagi o'simliklarning ko'pchiligi 1000 dona chigit vazni 96-109 g bo'lgan sinflarda joylashdi va G-3 guruhda chigiti maydaroq o'simliklar ko'proq bo'ldi va bu guruhdagi o'simliklarning ko'pchiligida 1000 dona chigit vazni 89-110 g bo'lgan sinflarda joylashdi. 1000 dona chigit vazni 117-144 g gacha bo'lgan o'simliklar soni o'simlik guruhlariga qarab 3,6-0,3% ni tashkil etdi.

Tola uzunligi 40,0-42,9 mm bo'lgan sinflarda joylashgan o'simliklarning aksariyati G-1 va G-2 guruhlarida bo'lganligi o'z aksini topdi. Ushbu o'simliklar guruhlarida tola uzunligi 43,0-44,9 mm bo'lgan sezilarli miqdordagi o'simliklar ham qayd etildi. G-1 guruhdagi o'simliklarning 26,7% va G-2 guruhdagi o'simliklarning 15,4%. G-3 guruhda o'simliklarning katta qismi (30,6%) tola uzunligi 37,0-38,9 mm bo'lgan sinflarda joylashdi va faqat 10,1% o'simliklarda tola uzunligi 42,0 mm dan yuqori bo'ldi. G-3 guruhdagi o'simliklarning tola uzunligi bo'yicha asosiy qismini o'zgaruvchanlik chegarasi 40,0-41,9 mm va 41,0-41,9 mm bo'lgan sinflarda joylashgan o'simliklar soni 23,9%ni va tola uzunligi 42,0-42,9 mm bo'lgan sinfda 7,1% ni tashkil etdi.

O'rganilgan o'simliklarda bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,2-3,5 g, tola chiqimi 38,0-39,9% bo'lgan sinfda eng ko'p o'simliklar G-3 guruhda 50,0%ni, G-1 va G-2 guruhlarida bu ko'rsatkich 34,6-39,2% ni tashkil etgan. Tola chiqimi 40,0-41,9% va 42,0-43,9% bo'lgan sinflarda bunday ko'rsatkichlarga ega o'simliklarning eng ko'p soni G-1 va G-2 guruhlarida qayd etildi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g bo'lgan sinfda

eng keng o'zgaruvchanlik G-2 guruhda qayd etildi. Tola chiqimi 36,0-37,9% bo'lgan sinfdagi eng ko'p joylashgan o'simliklar G-1 va G-3 guruhlarida (19,1-24,1%) qayd etildi. Tola chiqimi 38,0-39,9% bo'lgan sinfdagi ko'pchilik o'simliklar G-2 va G-3 guruhlariga tegishli bo'ldi. Tola chiqimi 42,0-43,9% bo'lgan sinfdagi joylashgan eng ko'p o'simliklar G-2 va G-3 guruhlarida kuzatildi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 4,0-4,3 g bo'lgan sinfdagi tola chiqimining eng keng o'zgaruvchanlik chegarasi 2-guruxda kuzatilib, 32,0-43,9% oralig'ida bo'ldi, G-2 guruhida bu ko'rsatkich 34,0-43,9% ni tashkil etdi.

1000 dona chigit vazni 103-109 g bo'lgan sinfdagi o'simliklarning eng ko'p soni G-2 guruhida kuzatildi - 40,5%. G-1 guruhda bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,2-3,5 g, 1000 dona chigit vazni 110-116 g bo'lgan o'simliklar soni 9,9% ni, G-2 va G-3 guruhlarida esa bu ko'rsatkich 20,3-26,2% ni tashkil etdi. 1000 dona chigit vazni 117-123 g bo'lgan sinfdagi o'simliklarning eng ko'p soni G-1 guruhida qayd etildi - 14,8%, boshqa guruhlarda bu ko'rsatkich o'simliklar guruhlariga bog'liq holda 2,4-5,4% ni tashkil qildi.

Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g bo'lgan sinfdagi G-1 guruhdagi o'simliklarning asosiy qismi 1000 dona chigit vazni 103-123 g, G-2 guruhda 96-109 g, G-3 guruhda 89-109 g bo'lgan sinflarda joylashdi. O'rganilgan o'simliklar guruhlariga bog'liq holda bitta ko'sakdagi paxta vazni 4,0-4,3 g, 1000 dona chigit vazni 96-102 g bo'lgan sinfdagi joylashgan o'simliklar soni sezilarli farqlarga ega bo'lmadi va 22,2-23,7% ni tashkil etdi. 1000 dona chigit vazni 103-109 g bo'lgan sinfdagi eng ko'p o'simliklar G-2 va G-3 guruhlarida qayd etildi. Bitta ko'sakdagi paxta 4,4-4,7 g bo'lgan sinfdagi 1000 dona chigit vazni belgisining o'zgaruvchanlik chegarasi G-2 va ayniqsa G-3 guruhlarida eng keng bo'lgani kuzatildi. G-2 guruhdagi o'simliklarning ko'pchiligi 1000 dona chigit vazni 89-116 g bo'lgan sinflarda joylashgan bo'lib, G-3 guruhda bu ko'rsatkich 89-109 g oralig'ida bo'ldi.

Olingan ma'lumotlardan bitta ko'sakdagi paxta vazni 2,8-3,1 g bo'lgan sinfdagi G-1 va G-2 guruhlarda tola uzunligi 43,0-44,9 mm, G-3 o'simliklar guruhida 37,0-38,9 mm bo'lgan o'simliklar mavjudligi kuzatildi. G-1 va G-2 guruhlarda o'simliklarning aksariyat qismi tola uzunligi 40,0-42,9 mm bo'lgan sinflarda joylashgan va G-3 guruhida o'simliklarning ko'p qismi taxminan bir xil nisbatda tola uzunligi 37,0-41,9 mm bo'lgan sinflarda joylashgan. Xuddi shunday holat bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g bo'lgan sinfdagi ham kuzatildi. Bu yerda ham G-1 va G-2 guruhlarda o'simliklarning aksariyat qismi tola uzunligi 40,0-44,9 mm bo'lgan sinflarda joylashgan bo'lsa, G-3 guruh o'simliklarining aksariyat qismida tola uzunligi 37,0-41,9 mm gacha bo'ldi. G-3 guruhidagi tola uzunligi 42,0-44,9 mm bo'lgan o'simliklar soni 12,8% ni tashkil etdi. G-1 guruhdagi bitta ko'sakdagi paxta vazni 4,0-4,3 g bo'lgan o'simliklar sinfidagi o'simliklarning asosiy qismi tola uzunligi 40,0-44,9 mm, G-2 guruhda 40,0-43,9 mm, G-3 guruhda 4,0-43,9 mm bo'lgan sinflarda joylashdi. O'simliklarning asosiy qismi tola uzunligi 38,0-41,9 mm bo'lgan sinflarda joylashgan. Xuddi shunday holat bitta ko'sakdagi paxta vazni 4,4-4,7 g bo'lgan o'simliklar sinfidagi ham kuzatildi.

Dissertatsiyaning **“O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida olingan oilalar va T-52 tizmasining tavsiflari”** deb nomlangan to'rtinchi bobida tadqiqotlar natijasida yaratilgan oilalarning xo'jalik qimmatli belgilarning taxlili keltirilgan. O'rganilgan oilalarda bitta ko'sakdagi paxta vazni 2023 yilda 3,0-3,6 g, 2024 yilda 3,1-3,8 g ni tashkil etdi. 2024-yilda tola chiqimi 2023 yilga nisbatan birmuncha yuqori bo'lib, 35,0-41,5 foizni tashkil etdi. 2023 yilda 1000 dona chigit vazni 100-111 gramm bo'lgan

bo'lsa, 2024 yilda bu ko'rsatkich 102-126 grammni tashkil etdi.

Shuningdek, 2024 yilda 2023 yilga nisbatan tola uzunligi ko'rsatkichlarini ortishi kuzatilganligini ham ta'kidlash lozim. 2023 yilda o'rganilgan oilalarning tola uzunligi 40,4-43,2 mm oralig'ida bo'lgan bo'lsa, 2024 yilda bu ko'rsatkich 40,2-44,4 mm ni tashkil etdi. Bundan tashqari, aksariyat oilalar 42,0-43,4 mm gacha bo'lgan tola uzunligi bilan ajralib turdi. O'rganilgan oilalarda ip yigiruvchanlik koeffitsientining o'zgaruvchanlik chegarasi 190-216 ni tashkil etdi va 200 dan yuqori bo'ldi. Mikroneyr ko'rsatkichlari sezilarli darajada farq qilmadi va 3,8-4,2 ni tashkil etdi. Bir xillik indeksi belgisi bo'yicha juda yuqori natijalar olindi va ko'rsatkichlar 84,5-86,8 ga teng bo'ldi. Solishtirma uzilish kuchi belgining o'zgaruvchanlik chegarasi 42,2-49,0 (gs/teks) ni tashkil etdi, bu o'rganilgan oilalar tolasining yuqori mustahkamligini tavsiflaydi. Olingan ma'lumotlardan barcha o'rganilgan oilalar yuqori tola sifati ko'rsatkichlariga ega ekanligi va la tipdagi ingichka tolali paxta tolasini talablariga javob berishi ko'rinib turibdi

XULOSALAR

1. Toshkent va Surxandaryo viloyatlarida olingan ma'lumotlar taxlili tola uzunligi bo'yicha eng yuqori o'rtacha ko'rsatkichlar Toshkent viloyatida aniqlanganligi va ushbu belgining o'zgaruvchanlik chegarasi yetishtirish sharoitlariga qarab sezilarli darajada o'zgarishini ko'rsatdi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni Surxondaryo viloyatida biroz past bo'ldi va ushbu belgining o'zgaruvchanlik chegarasi yetishtirish sharoitiga qarab sezilarli darajada farq qilmadi.

2. Toshkent viloyati sharoitida g'o'zaning ingichka tolali navlari va T-52 tizmaning qimmatli xo'jalik belgilarini qiyosiy o'rganish natijalari T-52 tizma oilasi qimmatli xo'jalik belgilarning ijobiy majmuasi va yuqori tola hosildorligi bilan o'rganilgan navlarga nisbatan ajralib turdi. O'rganilgan navlar va tizmaning o'rtacha tola uzunligi ko'rsatkichlari sezilarli darajada farq qilmadi.

3. Chigit tuklanish xili va rangi asosiy qimmatli xo'jalik belgilar ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatmadi. Ba'zi belgilar o'rtasida kuchsiz korrelyatsiya kuzatildi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g bo'lgan o'simliklar sinfida o'simlik guruhlariga bog'liq bo'lib, har bir guruhdagi o'simliklarning umumiy sonidan 8,1-25,4% ni tashkil etdi. Bunday ko'rsatkichlarga ega bo'lgan o'simliklarning eng ko'p soni G-4 va G-5 guruhlarida qayd etildi. O'rganilgan guruhlardagi o'simliklarning ko'pchiligi tola chiqimi ko'rsatkichlari 36,0-37,9% va 38,0-39,9% bo'lgan sinflarda joylashganligi va tola chiqimi 38,0-39,9% bo'lgan sinfda eng ko'p o'simliklar G-1, G-4 va G-5 guruhlarida qayd etildi. Guruhlardagi ko'pchilik o'simliklar tola uzunligi 39,0-39,9 mm va 40,0-40,9 mm bo'lgan sinflarda joylashganligi aniqlandi.

4. Bitta ko'sakdagi paxta vazni va tola chiqimi belgilari nisbatini o'rganish ko'pchilik o'simliklar tola chiqimi 36,0-41,9% bo'lgan sinflarda, o'rganilgan o'simliklar guruhiga qarab o'simliklar sonida kichik farqlar mavjudligi, bitta ko'sakdagi paxta vazni 2,0-4,7 g gacha bo'lgan sinflarda namoyon bo'lishini ko'rsatdi. Bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g bo'lgan sinfdan bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,2-3,5 g bo'lgan sinfga qaraganda kamroq o'simliklar o'rin olib bu sinfda joylashgan o'simliklarning salmoqli qismi tola uzunligi 40,0-40,9 mm va 41,0-41,9 mm bo'lgan sinflarga ta'luqli bo'ldi

5. Qimmatli xo'jalik belgilarning ko'rsatkichlari va o'zaro bog'liqlik koeffitsientlarini o'rganilganda, chigitning tuklanish xili va rangiga bog'liq xolda ekilgan 1-guruh o'simliklarida eng yuqori bitta ko'sakdagi paxta vazni ko'rsatkichlari namoyon bo'ldi. O'rganilgan guruhlarda

tola chiqimi ko'rsatkichlari unchalik farq qilmadi va 39,3-39,4% ni tashkil etdi.

6.Qimmatli xo'jalik belgilari orasida asosan ahamiyatsiz korrelyatsiya koeffitsienti ko'rsatkichlari kuzatildi va faqat 2-guruhda chigitning tuklanish xili va rangi - tola chiqimi va chigitning tuklanish xili va rangi - 1000 dona chigit vazni o'rtasida mos ravishda salbiy va ijobiy kuchsiz darajada korrelyatsiya qayd etildi. Shuningdek, 1-guruh o'simliklarida tola indeksi – chigitni tuklanish xili va rangi belgilar o'rtasida kuchsiz ijobiy korrelyatsiya qayd etildi.

7.Chigitning tuklanish xili va rangiga qarab ekilgan o'simliklar guruhlarida, avval o'rganilgan barcha o'simliklar guruhlarida chigitning tuklanish xili va ranglari bilan namoyon bo'lishi qayd etildi. O'simliklar guruhlaridagi o'simliklar soni ekish uchun tanlangan o'simliklar guruhlariga bog'liq bo'ldi.

8.O'rganilgan o'simliklar guruhlariga qarab bitta ko'sakdagi paxta vazni belgisining o'zgaruvchanligini tahlili bu belgining o'zgaruvchanlik chegarasi o'simliklar guruhidan qat'iy nazar 2,0-4,7 g bo'lganligini ko'rsatdi. O'rganilgan o'simliklar guruhlaridan qat'iy nazar, eng ko'p o'simliklar tola chiqimi 36,0-41,9% bo'lgan sinflarda joylashganligi kuzatildi. Guruhlar avlodlari orasida tola chiqimi ko'rsatkichlari bo'yicha sezilarli farqlar kuzatilmadi. Tola uzunligi 40,0-42,9 mm bo'lgan sinflarda joylashgan o'simliklarning aksariyati G-1 va G-2 guruhlarida kuzatildi. Ushbu o'simliklar guruhlarida tola uzunligi 43,0-44,9 mm bo'lgan sezilarli miqdordagi o'simliklar ham qayd etildi.

9.Bitta ko'sakdagi paxta vazni va tola chiqimi belgilari nisbati ko'pchilik o'simliklar tola chiqimi 36,0-41,9% bo'lgan sinflarda, o'rganilgan o'simliklar guruhiga qarab o'simliklar sonida kichik farqlar mavjud bo'lib, bitta ko'sakdagi paxta vazni 2,0-4,7 g gacha bo'lgan sinflarda namoyon bo'lganligini ko'rsatdi.

10.Olingan ma'lumotlar G-1 va G-2 guruhlarida bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,6-3,9 g gacha bo'lgan sinfdagi o'simliklarning ko'p qismi tola uzunligi 40,0-44,9 mm bo'lgan sinflarda joylashganligini G-3 guruxidagi o'simliklarning ko'p qismi tola uzunligi 37,0-41,9 mm gacha bo'lganligini ko'rsatdi. Tola chiqimi 36,0 dan 43,9% gacha bo'lgan o'simliklar sinflarida tola uzunligi belgisining o'zgaruvchanlik chegarasi o'rganilgan o'simliklar guruhlariga qarab sezilarli darajada farq qilmadi.

11.O'rganilgan oilalar tola chiqimi, bitta ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha andoza navidan ustunlikni ko'rsatdi. Aksariyat oilalar 42,0-43,4 mm tola uzunligiga ega bo'ldi. Olingan natijalar o'rganilgan oilalarning aksariyati istiqbolli ekanligini ko'rsatdi.

12.Tola sifatini o'rganish natijasida barcha o'rganilgan oilalarda ip yigiruvchanlik koeffitsienti yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lganligi aniqlandi. Mikroneyr ko'rsatkichlari oilalar o'rtasida sezilarli darajada farq qilmadi va 3,8-4,2 oralig'ida bo'ldi. Bir xillik indeksi belgisi uchun juda yuqori ko'rsatkichlar olindi. Solishtirma uzilish kuchi ko'rsatkichlari o'rganilgan oilalarning yuqori tola pishiqligini tavsiflaydi. O'rganilgan oilalarning aksariyati yuqori tola sifati ko'rsatkichlari bilan ajralib turdi va I-Ia tipidagi g'o'za tolasi talablariga javob beradi.

13.Tur ichida duragaylash usullarini qo'llash orqali yaratilgan turli chigit tuklanish xili va rangiga ega bo'lgan o'simliklar asosida yaratilgan tezpishar, serhosil, tola sifati hamda 1000 dona chigit vazni yuqori O-1, O-2, O-4, O-5, O-6, O-7, O-8, O-9, O-10, O-12, O-13, O-14 va O-15 g'o'za oilalaridan amaliy seleksiya jarayonida boshlang'ich ashyo sifatida foydalanish tavsiya etiladi.

14.Yuqori hosildor, qimmatli xo'jalik belgilari majmuiga ega bo'lgan hamda katta nav sinovida ijobiy natijalar ko'rsatgan yangi ingichka tolali T-52 tizmasi genetik-seleksion izlanishlarga boshlang'ich ashyo sifatida tavsiya etiladi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ 05/30.09.2022.Qx.152.01 ПО ПРИСВОЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ (PhD) ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ ОВОЩЕ-БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР И КАРТОФЕЛЯ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ТОШМАТОВА МУНИРА ШАВКАТОВНА

**СООТНОШЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ТИПА ПОДПУШКА И ОКРАСКИ
СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА С НЕКОТОРЫМИ ХОЗЯЙСТВЕННО-
ЦЕННЫМИ ПРИЗНАКАМИ У СЕМЕЙ ВИДА *G. BARBADENSE* L**

06.01.05 – Селекция и семеноводство

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

ТАШКЕНТ – 2025

Тема диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан под номером B2025.3.PhD/Qx1757.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD) размещен на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на веб-сайте Научного совета (www.qaxai.uz) и Информационно-образовательном портале “ZiyoNet” (www.ziyo.net).

Научный руководитель: **Мамарахимов Бунёд Икромович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Иброхимов Баходир Акмал угли**
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Саманов Шермухаммад Абдурасулович
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация: **Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений**

Защита диссертации состоится «27» октября 2025 года в 14:00 часов на заседании Научного совета PhD.05/30.09.2022.QX.152.01 при Научно-исследовательском институте овоще-бахчевых культур и картофеля. (Адрес: 111106, Ташкентская область, Ташкентский район, а/б Куксарой НИИОБКиК. Тел.:(+99871)226-85-03; факс:(+99871) 226-85-03; e-mail:savzavot_info@umail.ru.

С диссертации можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института овощеводства, бахчеводства и картофелеводства (зарегистрирована под № 6/2025). (Адрес: 111106, Ташкентская область, Ташкентский район, а/б Куксарой НИИОБКиК. Тел.:(+99871)226-85-03).

Автореферат диссертации распространен « ____ » _____ 2025 года.
(протокол реестра № _____ от «__» _____ 2025 года.)

Р.А.Низомов
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор

Ф.Ф.Расулов
Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор философии (PhD) по с-х.наукам с.н.с.

А.Ж.Шокиров
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.с.х.н.доц.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. Из общего объёма хлопкового волокна, производимого в мире, 20 % приходится на Китай, 18 % — на США, 13 % — на Индию, 8 % — на Пакистан, 8 % — на страны СНГ, из которых 5 % составляет доля Узбекистана. Согласно данным Международного консультативного комитета по хлопку (ICAC), за последнее десятилетие объём производства хлопкового волокна в мире увеличился на 4 %, однако урожайность волокна снизилась на 1 %¹. В условиях роста численности населения и сокращения площадей орошаемых земель одной из важнейших задач сельского хозяйства всех стран мира является получение высокого и качественного урожая без расширения посевных площадей.

В настоящее время в мире, особенно в США, Китае и Индии, ведутся исследования, направленные на создание новых сортов хлопчатника, отвечающих современным требованиям, путём совершенствования методов селекции, изучения аддитивного эффекта генов, контролируемых качественными признаками, а также степени и направленности доминантности. Большинство достижений в развитии хлопководства связано с применением внутривидовой гибридизации, благодаря которой созданы многие сорта хлопчатника.

Использование качественных признаков в качестве маркеров при внутривидовой гибридизации позволяет ускорить селекционный процесс, а также выделять рекомбинанты, являющиеся источниками новой генетической изменчивости.

Однако до настоящего времени исследования, направленные на создание ценных исходных форм хлопчатника с использованием маркерных признаков при внутривидовой гибридизации, остаются недостаточно разработанными. Исходя из вышеизложенного, актуальными являются скрещивания между линиями, различающимися по окраске опушения семян как по маркерному признаку, изучение закономерностей наследования и взаимосвязи окраски опушения семян и хозяйственно ценных признаков у гибридов, а также выделение из гибридных популяций рекомбинантов, обладающих комплексом положительных признаков.

Настоящее диссертационное исследование в определённой степени способствует реализации задач, определённых в Указе Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года № PF-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы», в Указе Президента от 28 января 2022 года № PF-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы»², а также в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан от 30 января 2020 года № 47 «О мерах по эффективной организации производства тонковолокнистого хлопка, расширению новых сортов и внедрению механизмов стимулирования», и других нормативно-правовых актах, регулирующих данную сферу³.

¹ www.ICAC.org.hk

² ПФ:LEXS.UZ.<https://lexs.uz>

³ ВМ:LEXS.UZ.<https://lexs.uz>

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

Степень изученности проблемы. Исследования по скрещиванию хлопчатника *G. barbadense* L. проводились в ведущих зарубежных научных центрах и высших учебных заведениях, в том числе в Техасском университете, Институте хлопководства Китайской сельскохозяйственной академии, Центральном институте хлопководства Индии, Казахском научно-исследовательском институте хлопководства. Однако исследования по использованию различной окраски подпушка семян в качестве маркеров не проводились.

Ученые-генетики нашей республики А.И.Автономов и др. [12; с. 106-107], Тахани Хасан [39; с. 16-17], Н.Г.Симонгулян и др. [38; с. 24-33, 115; с. 1286-1293], Д.А.Мусаев [82; с. 30-38, 83; с. 41-45, 84; с. 65-66, 85; с. 25], Д.А.Мусаев и др. [86; с. 7-16, 87; с. 31-33], М.Ф.Абзалов [9; с. 20, 10; с. 8, 49; с. 26-36, 50; с. 47-49], З.Усманова [41; с. 157], М.С.Ахмаджонова [14; с. 20] изучали степень опушенности семян. Ученые из Национального университета Узбекистана и Института генетики и экспериментальной биологии растений Д.А.Мусаев и др. [86; с. 7-16, 87; с. 31-33], М.Ф.Абзалов [9; с. 20, 10; с. 8, 49; с. 26-36, 50; с. 47-49] и др. создали новую теорию, основанную на изучении генетического контроля волоконного покрова семян (волокна и волосков). Ученые из НИИ селекции, семеноводства и агротехнологии возделывания хлопка С.Рахмонкулов [35; с. 3-27], С.Рахмонкулов и др. [101; с. 154–156] обнаружили корреляцию между окраской подпушка семян и её качеством и предположили, что окраску подпушка семян можно использовать в качестве маркера. Однако в литературе крайне мало информации о связи окраски подпушка семян с другими хозяйственно-ценными признаками.

Связь темы диссертации с научно-исследовательской работой высшего учебного заведения и научно-исследовательского учреждения, в котором выполняется диссертация. Диссертационная работа выполнена в рамках практического проекта НИИ селекции, семеноводства и агротехнологий производства хлопчатника КХ-А-КХ-2018-201 «Создание высокоадаптивных тонко- и средневолокнистых сортов хлопчатника с высокой урожайностью и качеством, устойчивых к вертициллезному вилту, засолению с использованием селекционных линий с широкой генетической основой» (2018–2020 гг.).

Цель исследования – определение изменчивости хозяйственно-ценных признаков у гибридов тонковолокнистого хлопчатника, изучение их взаимосвязи с типом подпушка и окраски семян, а также создание семей и линии с положительным комплексом признаков и их рекомендации в качестве исходного материала для генетико-селекционных исследований.

Задачи исследования:

определить изменчивость морфологических и хозяйственно-ценных признаков у гибридов тонковолокнистых хлопчатника F_4-F_5 ;

определить дифференциацию растений по морфологическим и хозяйственно-ценным признакам по типу и окраски подпушки семян у гибридов тонковолокнистых хлопчатника F₄-F₉;

изучить взаимосвязь между типом и окраской подпушка семян и хозяйственно-ценными признаками у гибридов поколений F₄-F₉ тонковолокнистого хлопчатника;

определить корреляционные связи между хозяйственно ценными признаками, типом и окраской опушения семян у гибридов поколений F₅-F₆;

выделить среди гибридных растений семьи, отличающиеся скороспелостью, высокой урожайностью, повышенным выходом и качеством волокна, создать на их основе линии и рекомендовать их для генетико-селекционных исследований.

В качестве объекта исследований были использованы выделенные из линии Л-52 (созданных в лаборатории НИИ агротехнологии селекции, семеноводства и возделывания хлопчатника) семьи с разным типом и окраской подпушки семян, а также стандартные сорта тонковолокнистого хлопчатника Сурхан-14, Сурхан-103 и 9871-И.

Предметом исследования является определение наследование, изменчивости, формирование в потомствах, корреляционных связей между гибридными комбинациями F₄-F₉ и семьями хлопчатника с различными типом и цветом подпушка семян.

Методы исследования. Исследования проводились на основе методического руководства «Методика проведения полевых опытов» [2; с. 351]. Анализ показателей качества волокна проводился в лаборатории Центра «Качество» с использованием системы HVI, статистическая обработка результатов проводилас по методу Б.А. Доспехова с использованием программы Microsoft Excel.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые у тонковолокнистого хлопчатника в линиях и семьях изучены растения, разделённые на группы по различному типу и окраске подпушки семян;

в поколениях F₄-F₉ выявлена изменчивость хозяйственно-ценных признаков и установлена взаимосвязь между типом и окраской подпушки семян и хозяйственно-ценными признаками у растений с различным типом и окраской подпушки;

между хозяйственно-ценными признаками в основном выявлены незначительные коэффициенты корреляции, при этом во 2-й группе между типом и окраской подпушки семян и выходом волокна установлена слабая отрицательная, а между типом и окраской опушения семян и массой 1000 семян — слабая положительная корреляция;

в группах растений, посеянных по типу и окраске подпушки семян, отмечено проявление всех ранее изученных групп по типу и окраске опушения, и доказано, что количество растений в этих группах зависит от выбранных для посева групп растений;

доказана возможность повышения эффективности индивидуального

отбора за счёт использования типа и окраски подпушки семян в качестве маркёров при улучшении хозяйственно-ценных признаков; на основе изучения растений тонковолокнистого хлопчатника с различным типом и окраской подпушки семян выделены образцы, сочетающие положительные признаки в одном генотипе.

Практические результаты исследований следующие:

на основе растений тонковолокнистого хлопчатника, отличающихся типом и окраской подпушки семян, получены новые гибриды, семьи и линии, обладающие скороспелостью, высокой урожайностью, повышенным выходом и качеством волокна, а также комплексом хозяйственно ценных признаков, которые рекомендованы в качестве исходного материала для практической селекции;

в результате расширения посевных площадей тонковолокнистого хлопчатника линии Т-52 в Сурхандарьинской области фермерские хозяйства достигнуто увеличение урожайности хлопка на 4–8 ц/га.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования подтверждается ежегодным прохождением апробации полевых опытов и наличием первичной документации; соответствием теоретических и практических результатов; обсуждением научных выводов на республиканских и международных научно-практических конференциях, а также их публикацией в научных изданиях, включённых в перечень Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан; кроме того, достоверность обеспечена проведением статистического анализа полученных данных с использованием современных компьютерных технологий.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость заключается в том, что:

У гибридов тонковолокнистого хлопчатника поколений F_4 – F_5 выявлена изменчивость морфологических и хозяйственно ценных признаков;

проведён анализ различий между растениями гибридов F_4 – F_9 по типу и окраске подпушки семян, морфологическим и хозяйственно ценным признакам;

у гибридов F_4 – F_9 установлены коэффициенты корреляции между типом и окраской подпушки семян и хозяйственно ценными признаками;

у растений гибридов F_5 – F_6 определена взаимосвязь между типом и окраской подпушки семян и хозяйственно ценными признаками;

определены корреляционные взаимосвязи между признаками, показано, что использование типа и окраски опушения семян в качестве маркера позволяет повысить эффективность индивидуального отбора при улучшении хозяйственно ценных признаков.

Практическая значимость исследования заключается в том, что выделены скороспелые, генетически однородные линии и семьи хлопчатника, которые могут использоваться в качестве исходного материала в генетико-селекционных исследованиях;

созданы тонковолокнистые линии и семьи, обладающие высоким выходом и качеством волокна, что подтверждает их практическую ценность для дальнейшей селекционной работы.

Введение результатов исследований. Создание скороспелых и

экологически пластичных сортов хлопчатника является актуальной задачей для развития хлопководства нашей страны. На основе полученных данных о соотношениях между типом и окраской подпушки семян и отдельными хозяйственно ценными признаками у семей, принадлежащих к виду *Gossypium barbadense* L., были достигнуты следующие результаты:

В рамках данного исследования получены важные практические результаты для области селекции и семеноводства хлопчатника. На основе хозяйственно ценных признаков выделены семьи, рекомендованные как исходный материал для генетико-селекционных исследований.

На базе линии Т-52, полученной с использованием сложных методов гибридизации, были созданы новые формы с продолжительностью вегетационного периода 113–117 дней, урожайностью 39–45 ц/га, выходом волокна 37,7–39,0%, массой сырца из одного коробочка 3,3–3,8 г, показателем микронейра 4,1–4,2 и длиной волокна 1,35–1,40 дюйма (согласно справке Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве №05/04-04-556 от 12 сентября 2025 года). В результате линия Т-52 используется в генетико-селекционных исследованиях в качестве маркера и исходного материала для создания новых доноров.

В фермерском хозяйстве “O‘ldon Iskandarova” Ангорского района Сурхандарьинской области линия была посеяна на площади 1,0 га и испытана в полевых условиях. Урожайность семейств О-2, О-3, О-7, О-9 и О-12 составила 42–44 ц/га, продолжительность вегетационного периода — 113–117 дней, выход волокна — 37,8–39,6%. Кроме того, семьи О-2, О-3, О-4, О-5, О-6, О-7, О-8, О-13, О-14 и О-15 также были испытаны в опытных делянках (справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве №05/04-04-556 от 12.09.2025 г.). В результате урожайность этих линий составила в среднем 38,4–47 ц/га, что на 3–11,6 ц/га выше по сравнению со стандартным сортом Сурхон-16, а семьи превосходили стандарт по урожайности на 108–132 %.

Семена семейств О-1 – О-15 были переданы в генофонд хлопчатника при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологий возделывания хлопчатника, где тонковолокнистые образцы зарегистрированы под номерами PS-2025/7 – PS-2025/20 (справка Национального центра знаний и инноваций №05/04-04-556 от 12.09.2025 г.). Эти источники способствуют дальнейшему обогащению генофонда культурного хлопчатника.

В условиях высоких естественных температур семьи О-1 – О-15 по совокупности хозяйственно ценных признаков превосходили стандартный сорт Сурхон-16 (справка Национального центра знаний и инноваций №05/04-04-556 от 12.09.2025 г.). Установлено, что данные семьи обладают высоким качеством волокна (I–I “А” тип), скороспелостью, высокой урожайностью и устойчивостью к суховежным ветрам, и могут быть использованы как исходный материал в селекционно-генетических исследованиях по созданию новых сортов хлопчатника.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были обсуждены на 6 научно-практических конференциях, из них 4 международных

и 2 республиканских.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, из них 5 статей — в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, включая 2 статьи в республиканских и 2 — в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Общий объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность и необходимость проведенного исследования, описываются цели и задачи, объект и предметы исследования, указывается его соответствие приоритетным направлениям развития науки и техники республики, освещаются научная новизна и практические результаты исследования, излагается научно-практическая значимость полученных результатов, приводятся краткие сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных работах, структура диссертации.

В первой главе диссертации под названием «Наследование хозяйственных признаков у гибридов хлопчатника» и «Хозяйственные признаки хлопчатника и их взаимосвязь» представлен анализ работ, выполненных по морфо-хозяйственным признакам в нашей республике и за рубежом на эколого-географических многолетних выборках, а также анализ исследований наследуемости, изменчивости и корреляционных связей основных хозяйственно ценных признаков в селекции хлопчатника. Представленные и проанализированные в обзоре литературы научные результаты дают возможность получить необходимую и достаточную информацию по проблеме диссертации.

Во второй главе диссертации под названием «**Место, условия и методы проведения исследования**» описываются источники исследования и его описание, методы исследования, место и условия эксперимента, работа по проведению исследования в лабораторных и полевых условиях, а также выборочно-статистические методы, использованные в ходе исследования. Опыты проводились в 2018-2024 годах в экспериментальных хозяйствах Научно-исследовательского института селекции семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка расположенные в Сурхандаринской и Ташкетской областях. Исходным материалом для опыта послужила гибридная комбинация хлопчатника *G. hirsutum* L. F₄₋₉ (F₂ [F₄(F₈ (F₁ T-817 x 010972) x T-817) x Сурхан-16] x (F₁ Сурхан-16 x Сурхан-18)). В качестве стандарта использовали сорта 9871-И, Сурхан-14 и Сурхан-103. Исследования проводили на полях Центрального опытного хозяйства НИИ селекции семеноводства и агротехнологии выращивания хлопчатника на естественном вилтовом фоне, в качестве исходного материала использовали дикий образец 010972, сорта Сурхан-16, Сурхан-18 и линию Л-817. Агротехнические мероприятия проводили по

методике разработанной и утвержденной в УзПИТИ (2007 г.). Показатели качества волокна определяли в сертификационном центре «Сифат». Полученные данные статистически обработаны по методу Б.А. Доспехова [9; с. 416]. Для определения экологической устойчивости (коэффициента гомеостаза) использованы методы S.A.Eberhart и W.A.Rassell.

В третьей главе диссертации под названием «Изучение взаимосвязи типом и окраской подпушка семян и с некоторыми хозяйственно-ценными признаками у гибридов тонковолокнистого хлопчатника *G. barbadense* L.» представлены данные, полученные по изучению изменчивости хозяйственно-ценных признаков у гибридов тонковолокнистого хлопчатника и их взаимосвяз между типом и цветом подпушка семян.

Представлены результаты исследований конкурсного сортоиспытания линии Л-52, проведенные в 2018-2019 годах в опытном хозяйстве «Сурхан» Сурхандаринской области. Длина волокна изучаемой линии составила 1,35-1,37 дюйма, показатели микронейра – 4,1-4,2. Изучаемая линия выделилась показателями удельной разрывной нагрузки 40,4-41,9 г/с.текс. За два года исследований показатели урожайности были выше, в сравнении со стандартными сортами.

В первой части третьей главы диссертации под названием **«Изучение гибридной комбинации тонковолокнистого хлопчатника F₄-F₅ (F₂ [F₄(F₈ (F₁ Л-817 x 010972) x Л-817) x Сурхан-16] x (F₁ Сурхан-16 x Сурхан-18) в условиях Ташкентской и Сурхандаринской областей»** проведены результаты изучения перспективной линии Л-52 и семей тонковолокнистого хлопчатника в условиях Ташкентской области с целью выявления в гибридных комбинациях созданных на основе новых доноров и генетических источников, семей с высокими показателями селекционно-ценных признаков, а также целенаправленного использования трансгрессивной изменчивости.

Изучение сорта Л-52 в условиях Ташкентской и Сурхандаринской областей показало, что высота закладки первой симподиальной ветви существенно не различается в зависимости от условий выращивания. Наибольшие показатели количества симподиальных ветвей и коробочек на растении отмечены в условиях Сурхандаринской области. Показатели массы хлопка-сырца одной коробочки были ниже в условиях Сурхандаринской области. Средний выход волокна составил 35,8-36,8%, а изменчивость выхода волокна в зависимости от условий выращивания достоверно не различалась. Показатели длины волокна в условиях Ташкентской области составили 43,6-43,9 мм, а показатели этого признака имели существенные различия в зависимости от условий выращивания.

По массе хлопка-сырца одной коробочки существенных различий между изучаемыми сортами и линией не выявлено. Наименший выход волокна отмечен у сорта «Сурхон-9» – 35,5%, наибольший – у линии Л-52 – 38,1%. Наибольшая масса 1000 штук семян отмечена у сорта «Сурхон-9» и линии Л-52. Средне значения длина волокна изученных сортов и линии достоверно не различалась.

Во второй части третьей главы диссертации под названием **«Взаимосвязь между типом и окраской подпушка семян и хозяйственно-ценными признаками у гибридов *G. barbadense* L. F₅»** проанализированы данные,

полученные у гибридной комбинации F₅ (F₂ [F₄(F₈ (F₁ Т-817 х 010972) х Т-817) х Сурхан-16] х (F₁ Сурхан-16 х Сурхан-18) тонковолокнистого хлопчатника, на естественном зараженном вертициллезным вилтом фоне в Ташкентской области в 2020 году. Изученные растения были разделены на 6 групп по типу и цвету подпушка. 1- в микропилной части серое или зеленое опушение при наличии полностью опушенных семян зеленого цвета; 2- полностью голосемянные семена при наличии семян с опушением микропилной части серого и зеленого цвета; 3- голосемянные или полностью опушенные серого цвета; 4- семена полностью опушенные серого при наличии семян с подпушком зеленого цвета; 5- семена с опушением микропилной части серого и зеленого цвета; 6- семена полностью голосемянные или с подпушком серого цвета. Из 427 растений изучаемой гибридной комбинации 33,0% относились к первой, 29,0% – ко второй, 3,1% – к третьей, 10,8% – к четвертой, 20,1% – к пятой и 4,0% – к шестой группе. Данные, представленные в таблице 1, показывают, что масса хлопка-сырца одной коробочки у растений групп Г-1 и Г-3 была на 0,2-0,3 г ниже, чем у растений групп Г-4-6. Наибольший показатель массы хлопка-сырца одной коробочки был у растений групп Г-4 и Г-6 – 3,4 г. Наибольший диапазон изменчивости этого признака наблюдался у групп Г-2 и Г-6 (от 2,4 до 4,7 г). Коэффициент гомеостатичности у групп Г-3 и Г-4 составил 36-40, тогда как у остальных групп этот показатель был ниже на 11. Выход волокна является важным показателем, особенно для тонковолокнистого хлопчатника. Средний выход волокна в изучаемых группах растений варьировал в пределах 37,3-38,2%.

У растений групп Г-1, Г-2, Г-4 этот показатель составил 38,0%. У групп Г-3, Г-5, Г-6 показатель был ниже на 0,5-0,9%. Предел изменчивости данного признака у растений групп Г-1, Г-2, Г-3 составил 32,5-43,2%, а у остальных групп был несколько ниже – 34,5-43,5%. Коэффициент гомеостатичности данного признака был наибольшим у растений группы Г-3 и составил 672-895. Средние значения признака масса 1000 штук семян у изученных групп составили 110-114 г.

Установлено, что масса 1000 штук семян была на 3-4 г выше в группах растений Г-3, 4, 6.

Размах варьирования этого признака составил 88-143 г. Низкий коэффициент гомеостатичности наблюдался у растений групп Г-4 и Г-6 – 1207 и 1120. У остальных групп растений коэффициент гомеостатичности данного признака составил 1492-1396.

Показатели длины волокон достоверно не различались между изученными группами растений и составили 40,0-40,3 мм. Предел изменчивости длины волокна составил 37,6-43,4 мм, а показатели коэффициента гомеостатичности находились в диапазоне 1492-1843. Наибольшие значения коэффициента гомеостатичности отмечены в группах растений Г-5 и Г-6.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что тип и цвет подпушка семян не оказывают существенного влияния на показатели основных хозяйственно-ценных признаков. Между некоторыми признаками отмечена слабая корреляционная связь. Тип и цвет подпушка семян могут быть

использованы в качестве маркеров. Большинство изученных растений, независимо от группы, располагались в классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 2,8-3,1 г и 3,2-3,5 г. Класс с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-3,9 г в зависимости от группы растений включал 8,1-25,4 % от общего числа растений каждой группы. Наибольшее количество растений с такими показателями отмечено в группах Г-4 и Г-5. Наибольшее количество растений в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,0-4,3 г с коробочки отмечено в группах Г-2, Г-5 и Г-6.

Таблица-1

Характеристика хозяйственно-ценных признаков и коэффициенты корреляции между ними типом и окраской опушения семян (2020 г.)

Хозяйственно-ценные признаки	Группы растений					
	Г-1	Г-2	Г-3	Г-4	Г-5	Г-6
Масса хлопка-сырца одной коробочки, г	3,2 \pm 0,03	3,2 \pm 0,03	3,1 \pm 0,06	3,4 \pm 0,05	3,3 \pm 0,04	3,4 \pm 0,11
Предел изменчивости	2,2-4,0	2,4-4,5	2,6-3,5	2,4-4,0	2,6-4,3	2,7-4,7
Коэффициент гомеостатичности	28	28	40	36	29	25
Выход волокна, %	38,0 \pm 0,15	38,2 \pm 0,19	37,4 \pm 0,42	38,0 \pm 0,31	38,0 \pm 0,19	37,7 \pm 0,48
Предел изменчивости	32,5-42,8	33,5-43,2	34,9-40,6	32,8-42,2	34,5-43,5	35,2-41,4
Коэффициент гомеостатичности	768	672	895	687	785	710
Масса 1000 штук семян, г	110 \pm 0,68	110 \pm 0,78	113 \pm 2,58	114 \pm 1,58	110 \pm 0,96	113 \pm 2,76
Предел изменчивости	88-134	98-141	101-132	95-140	99-140	100-143
Коэффициент гомеостатичности	1492	1396	1374	1207	1351	1120
Длина волокна, мм	40,2 \pm 0,08	40,3 \pm 0,09	40,0 \pm 0,32	40,3 \pm 0,15	40,3 \pm 0,11	40,3 \pm 0,21
Предел изменчивости	37,6-43,4	38,0-43,0	38,0-43,0	38,0-43,2	38,4-43,4	38,0-41,6
Коэффициент гомеостатичности	1555	1492	1356	1506	1676	1843
	коэффициенты корреляции					
Масса хлопка-сырца одной коробочки – выход волокна	-0,15	-0,02	-0,03	0,17	0,16	0,11
Масса хлопка-сырца одной коробочки – масса 1000 штук семян	0,46	0,35	0,14	0,34	0,39	0,29
Масса хлопка-сырца одной коробочки – длина волокна	0,09	-0,02	-0,02	0,07	0,05	0,36
Выход волокна – масса 1000 штук семян	-0,45	-0,28	-0,61	-0,39	-0,11	-0,5
Выход волокна – длина волокна	-0,13	-0,28	-0,33	-0,28	-0,11	0,07
Масса 1000 штук семян – длина волокна	0,13	-0,33	0,01	0,04	-0,06	0,24

Наибольшее количество растений в изученных группах относилось к классам с показателями выхода волокна 36,0-37,9 % и 38,0-39,9 %. Также большое количество растений отмечено в классе с выходом волокна 34,0-35,9 %, наиболее высокие показатели наблюдались в группах Г-3, Г-4 и Г-6. Наибольшее количество растений в классе с выходом волокна 38,0-39,9 % отмечено в группах Г-1, Г-4 и Г-5. Также следует отметить, что во всех группах встречались растения, относящиеся к классу с выходом волокна 40,0-41,9%.

Основная масса растений в изучаемых группах располагалась в классах с массой 1000 штук семян 96-102 г, 103-109 г, 110-116 г и 117-123 г. В классе с массой 1000 штук семян 110-116 г количество расположившихся растений у большинства групп составила 23,1-24,2%, а количество растений с такими показателями только в группе Г-1 составила 32,4 %.

Наибольшее количество растений в исследуемых группах располагалось в классах с длиной волокна 39,0-39,9 мм и 40,0-40,9 мм. В классе с длиной волокна 41,0-41,9 мм количество растений в группах Г-1, Г-2 и Г-5 составило 14,5-17,6 %, а количество растений в группах Г-4 и Г-5 – 26,1-35,3 %. Длина волокна 42,0-43,9 мм составила 7,5 % от общего количества изученных во всех группах растений.

Из данных, представленных в третьей части третьей главы диссертации под названием **«Соотношения взаимосвязей между типом подпушки и окраской семян хлопчатника с хозяйственно ценными признаками»**, отмечено, что в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,2-3,5 г наиболее многочисленные растения были представлены в группах Г-1 и Г-4. В классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,2-3,5 г и выходом волокна 36,0-37,9 % наибольшее количество растений были представлены в группах Г-3, Г-4 и Г-5, 40,0-50,0 % растений. Несколько иная картина наблюдалась в классе с выходом волокна 38,0-39,9 %. В этом классе 40,7-50,0 % растений были представлены в группах Г-1, Г-3 и Г-5 и 16,6-20,0 % растений были в группах Г-4 и Г-6. В группе Г-3 не отмечено растений с выходом волокна более 40,0 %, тогда как в группах Г-2 и Г-6 количество растений с выходом волокна 40,0-41,9 % было наибольшим по группам и составляло 6,9-23,9%. Наибольшее количество растений, относящихся к классу с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-3,9 г и выходом волокна 36,0-37,9%, отмечено в группах Г-1, Г-3 и Г-5 (41,2-50,0%). По выходу волокна в большинстве классов не отмечено растений, относящихся к группе Г-6. В классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-3,9 г и выходом волокна 38,0-39,9 % наибольшее количество растений отмечено в группе Г-4 (61,5%), а наименьшее в группах Г-1 и Г-5 (29,2-29,4%). Отмечено, что растений с массой хлопка-сырца одной коробочки более 4,0 г в классе было мало.

По количеству растений в классах с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,2-3,5 г, массой 1000 штук семян 103-109 г достоверных различий не выявлено, а их показатели находились в пределах 29,3-37,0%. Аналогичная картина наблюдалась в классах с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,2-3,5 г и массой 1000 штук семян 110-116 г и 117-123 г. Количество растений в

классе с массой 1000 штук семян 110-116 г составило 19,6-39,6%, в группах Г-3 и Г-6 растений этого класса не отмечено.

Наибольшее количество растений в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-3,9 г располагалось в классах с массой 1000 штук семян 110-116 г и 117-123 г. В классе с массой хлопка-сырца одной коробочки более 3,6 г и массой 1000 штук семян более 110 г располагалось 15,7 % от общего числа изученных растений, наибольшее количество растений отмечено в группе Г-1 - 4,7%, в группах Г-2, Г-4 и Г-5 - по 2,3-2,6%. 2,8% растений располагалось в классах с массой хлопка-сырца одной коробочки более 4,0 г и массой 1000 штук семян более 110 г.

Количество растений с длиной волокна 40,0-40,9 мм в большинстве изученных групп составило 40,0-50,0%, а в группе Г-1 - всего 34,4%. Количество растений с длиной волокна 41,0-41,9 мм в большинстве изученных групп составило 18,5-33,4%, а в группе Г-2 - наблюдалось 10,8%, а в группе Г-3 растения этого класса полностью отсутствовали. Было обнаружено, что количество растений с длиной волокна 42,0-42,9 мм и 43,0-43,9 мм в изученных группах было очень низким, а в группах Г-3 и Г-6 они не наблюдались. В классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-3,9 г расположившихся растений было меньше по сравнению с классом с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,2-3,5 г, при этом установлено, что длина волокна растений, относящихся к этому классу, составляет 40,0-40,9 мм и 41,0-41,9 мм.

Так, в классе с длиной волокна 40,0-40,9 мм наибольшее количество растений отмечено в группах Г-1 и Г-3 (45,8-100 %), тогда как в других группах этот показатель составил 17,6-30,7 %. В классе с длиной волокна 41,0-41,9 мм располагалось несколько меньше растений. Количество растений, расположенных в этом классе, в зависимости от групп составляло 16,6-38,5 %, за исключением группы Г-3. Выявлено, что незначительное количество растений расположилось в классах с длиной волокна 42,0-42,9 мм и 43,0-43,9 мм. Аналогичная картина наблюдалась в классах с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,0-4,3 г и 4,4-4,7 г.

Установлено, что основная часть растений имеющая выход волокна 34,0-35,9 % приходится на классы с длиной волокна 40,0-40,9 мм и 41,0-41,9 мм. В большинстве групп количество растений в классе с длиной волокна 40,0-40,9 мм составило 40,0-50,0 %, а в классе с длиной волокна 41,0-41,9 мм - 20,0-37,5 %. В группе Г-3 растений с такими показателями не отмечено.

Наибольшее количество растений в классе с выходом волокна 36,0-37,9% располагалось в классах с длиной волокна 39,0-39,9 мм, 40,0-41,9 мм и 41,0-41,9 мм. Наибольшее количество растений в классе с длиной волокна 39,0-39,9 мм отмечено в группах Г-2, Г-3 и Г-5 (24,4-33,3%). Растений с таким показателем не наблюдалось в группе Г-6. Наибольшее количество растений располагалось в классе с длиной волокна 40,0-40,9 мм, а наибольшее количество растений отмечено в группах Г-1, Г-2, Г-4 и Г-5 (44,0-53,8 %). Наибольшее количество растений с длиной волокна 41,0-41,9 мм отмечено в группах Г-4, Г-5 и Г-6, их количество составило 21,9-25,0 %. Количество растений с длиной волокна

40,0–40,9 мм составило 22,2–25,0 % в группах Г-4 и Г-5, и 33,3–75,0 % в остальных группах. Наибольшее количество растений в группах Г-4 и Г-6 было с длиной волокна 41,0–41,9 мм, их количество составило 12,5–27,8 %.

В классе с выходом волокна 40,0-41,9 % основная часть растений располагалась в классах с длиной волокна 39,0-39,9 мм и 40,0-40,9 мм. В классе с выходом волокна 38,0-39,9% и длиной волокна более 40,0 мм расположилось 20,1% от общего числа изученных растений. Из них 8,4 % растений относились к группе Г-1, 5,4 % к группе Г-2 и от 0,7% до 2,8 % к остальным группам. Класс с выходом волокна 40,0-41,9% и длиной волокна более 40,0 мм включал 6,3 % от общего числа изученных растений.

В четвертой части третьей главы диссертации под названием **«Характеристика хозяйственно ценных признаков, коэффициентов корреляции и взаимосвязей между ними у групп растений хлопчатника, выделенных по типу и окраске подпушки семян»** представлены данные, полученные в 2021 году по 3 группам растений гибридной комбинации F₆: 1-голосемянные и серого цвета подпушек семян на микропиле; 2-группа семян с частично зеленого цвета подпушкой; 3- группа семян с очень малым количеством зеленого цвета подпушка на микропиле. Из данных представленных в таблице 2 данные видно, что масса хлопка-сырца одной коробочки у растений группы Г-1 составила 3,1 г, что на 0,2 г ниже показателей группы Г-2 и на 0,5 г ниже показателей группы Г-3. Предел изменчивости данного признака в зависимости от изученных групп растений составил 1,9-4,8 г. Показатели выхода волокна достоверно не различались в изучаемых группах и составили 39,3-39,4 %. Размах изменчивости данного признака находился в пределах 33,3-46,2 % в зависимости от изучаемых групп. Показатель длины волокна в группе Г-1 составил 41,8 мм, в группе Г-2 - 41,2 мм, у растений группы Г-3 он был на 2,9-2,4 мм ниже, чем в группах Г-1 и Г-2 и составил 39,9 мм. Наибольший диапазон изменчивости (37,2–46,0 мм) наблюдался у растений групп Г-1 и Г-2. У растений группы Г-1 наблюдалась отрицательная недостоверная корреляционная связь между массой хлопка-сырца одной коробочки и выходом волокна, а у растений групп Г-2 и Г-3 – слабая достоверная положительная корреляционная связь.

Масса хлопка-сырца одной коробочки, выход волокна, масса 1000 штук семян и длина волокна имеют сильную корреляцию. Положительная корреляция отмечена между массой хлопка-сырца одной коробочки и массой 1000 штук семян. При этом в средней степени положительные связи наблюдались у растений группы Г-1, а слабые положительные связи наблюдались у групп Г-2 и Г-3. В изученных группах растений между массой хлопка-сырца одной коробочки и длиной волокна у растений группы Г-1 наблюдалась недостоверная положительная корреляция, а у растений групп Г-2 и Г-3 наблюдалась слабая положительная корреляция. У растений группы Г-2 наблюдалась слабая достоверная отрицательная -0,12 и положительная 0,13 корреляции между выходом волокна и типом и цветом подпушка семян- массой 1000 штук семян. Также слабая положительная корреляция 0,11 была отмечена между типом и цветом подпушка семян - индексом волокна у растений группы г-1.

Из полученных данных следует, что в высеянных группах Г-1 и Г-2 большинство растений по типу и цвету подпушка семян относилось к группам растений Г-1, Г-2 и Г-5. В высеянной группе Г-3 количество растений, по типу и цвету подпушка семян относящееся к группам Г-1, Г-2, Г-3 и Г-5, составляло от 14,5% до 29,3%. Наибольшее количество растений в высеянных группах растений относилось к группам Г-3 и Г-5. В высеянной группе растений Г-1 наименьшее количество растений по типу и цвету подпушка семян относилось к группам Г-4 (0,7 %), а в высеянной группе Г-3 по типу и цвету подпушка семян 3,0% растений относилось – к группе Г-4.

Таблица 2

Характеристика хозяйственно-ценных признаков и коэффициенты корреляции у гибридной комбинации F₆ (F₂ [F₄(F₈ (F₁ Т-817 x 010972) x Т-817) x Сурхан-16] x (F₁ Сурхан-16 x Сурхан-18) в зависимости от высеянных групп растений (2021 год)

Хозяйственно-ценные признаки	Г-1	Г-2	Г-3
Масса хлопка-сырца одной коробочки, г	3,1 _{+0,03}	3,3 _{+0,03}	3,6 _{+0,04}
Предел изменчивости	1,9-4,8	2,1-4,8	2,3-4,8
Коэффициент гомеостатичности	23	18	18
Выход волокна, %	39,4 _{+0,12}	39,3 _{+0,11}	39,3 _{+0,11}
Предел изменчивости	34,0-45,7	33,7-46,2	33,3-44,9
Коэффициент гомеостатичности	761	784	803
Масса 1000 штук семян, г	105 _{+0,62}	105 _{+0,51}	103 _{+0,57}
Предел изменчивости	80-139	81-141	88-132
Коэффициент гомеостатичности	667	1144	1062
Длина волокна, мм	41,8 _{+0,10}	41,2 _{+0,08}	39,9 _{+0,09}
Предел изменчивости	37,4-45,9	37,2-46,0	37,2-44,9
Коэффициент гомеостатичности	1106	1133	988
Коэффициент корреляции			
Масса хлопка-сырца одной коробочки – выход волокна	-0,01	0,12	0,11
Масса хлопка-сырца одной коробочки – масса 1000 штук семян	0,41	0,19	0,14
Масса хлопка-сырца одной коробочки – индекс волокна	0,40	0,28	0,18
Масса хлопка-сырца одной коробочки – длина волокна	0,09	0,16	0,13
Выход волокна-масса 1000 штук семян	-0,44	-0,34	-0,21
Выход волокна – индекс волокна	0,45	0,52	0,52
Выход волокна –длина волокна	-0,18	-0,11	-0,19
Масса 1000 штук семян –индекс волокна	0,59	0,60	0,71
Масса 1000 штук семян –длина волокна	0,25	0,11	0,12
Индекс волокна-длина волокна	0,06	-0,01	-0,03
Тип и цвет подпушка семян – масса хлопка-сырца одной коробочки	0,03	0,08	0,02
Тип и цвет подпушка семян – выход волокна	0,03	-0,12	-0,003
Тип и цвет подпушка семян – масса 1000 штук семян	0,08	0,13	-0,02
Тип и цвет подпушка семян – индекс волокна	0,11	0,03	-0,007
Тип и цвет подпушка семян – длина волокна	-0,05	0,07	0,10

Независимо от групп высеванных растений, количество растений в группе по типу и цвету подпушка семян Г-6 составило 9,8–12,1 %. Данные, представленные в таблице 2, показывают, что в группах высеванных растений наблюдаются все ранее изученными группы растений с различным типом и цветом подпушка семян. Количество растений в группах зависело от отобранных для посева групп семян. Описание семян групп Г-1 – Г-6 приведена выше в разделе 3.3.

Предел изменчивости массы хлопка-сырца одной коробочки в зависимости от изучаемых групп растений составил 2,0–4,7 г и независимо от группы растений наибольшее количество растений было в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 2,8–3,5 г. В группах растений Г-1 и Г-2 количество растений расположившихся в этих классах составило 21,9–37,2 % от общего числа изученных растений. В классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6–4,7 г в группах Г-1 и Г-2 было отмечено 0,4–11,8 % растений, тогда как в группе Г-3 их было 12,8–21,9 %. Установлено, что показатели массы хлопка-сырца одной коробочки были выше в группе Г-3.

Размах изменчивости выхода волокна у растений группы Г-1 составил 34,0–43,9 %, а у групп Г-2 и Г-3 – 32,0–43,9 %. Независимо от изучаемых групп растений наибольшее количество растений было в классах с выходом волокна 36,0–41,9 %. Существенных различий по выходу волокна между гибридными поколениями групп растений не наблюдалось.

Предел варьирования показателя массы 1000 штук семян независимо от групп растений находился в пределах 89–144 г, большинство растений в группах Г-1 и Г-2 разместились в классах с массой 1000 штук семян 96–109 г, а в группе Г-3 было больше растений с более мелкими семенами, и значительное количество растений этой группы имело массу 1000 штук семян 89–110 г. Количество растений с массой 1000 штук семян 117–144 г в зависимости от изученных групп растений составило 3,6–0,3%.

Отмечено, что большинство растений в классах с длиной волокна 40,0–42,9 мм относятся к группам Г-1 и Г-2. Также в этих группах растений наблюдалось значительное количество растений с длиной волокна 43,0–44,9 мм, 26,7 % растений в группе Г-1 и 15,4 % растений в группе Г-2. В группе Г-3 большинство растений (30,6 %) расположились в классах с длиной волокна 37,0–38,9 мм, и только 10,1 % растений имели длину волокна более 42,0 мм. В группе Г-3 количество растений с длиной волокна 40,0–41,9 мм и 41,0–41,9 мм составило 23,9 %, а с длиной волокна 42,0–42,9 мм — 7,1 %.

Среди изученных групп в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,2–3,5 г и выходом волокна 38,0–39,9 % наиболее многочисленными были растения в группе Г-3 (50,0%), а в группах Г-1 и Г-2 этот показатель составил 34,6–39,2 %. В классах с выходом волокна 40,0–41,9% и 42,0–43,9% наибольшее количество растений с такими показателями отмечено в группах Г-1 и Г-2. В классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6–3,9 г наибольшая изменчивость отмечена в группе Г-2. В классе с выходом волокна 36,0–37,9% наиболее многочисленными были растения в группах Г-1 и Г-3 (19,1–24,1%). Большинство растений в классе с выходом волокна 38,0–39,9% относилось к

группам Г-2 и Г-3. Наибольшее количество растений в классе с выходом волокна 42,0-43,9% отмечено в группах Г-2 и Г-3. В классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,0-4,3 г наиболее широкий диапазон изменчивости выхода волокна наблюдался в группе 2 и составлял 32,0-43,9%, тогда как в группе Г-2 этот показатель составил 34,0-43,9%.

Наибольшее количество растений в классе с массой 1000 штук семян 103-109 г отмечено в группе Г-2 - 40,5%. В группе Г-1 количество растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,2-3,5 г, массой 1000 штук семян 110-116 г составило 9,9 %, а в группах Г-2 и Г-3 этот показатель составил 20,3-26,2 %. В классе с массой 1000 штук семян 117-123 г наибольшее количество растений отмечено в группе Г-1 - 14,8 %, в остальных группах этот показатель составил 2,4-5,4 %.

В классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-3,9 г наибольшее количество растений в группе Г-1 располагалось в классах с массой 1000 штук семян 103-123 г, в группе Г-2 – 96-109 г, в группе Г-3 – 89-109 г. В зависимости от изучаемых групп растений количество растений в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,0-4,3 г и массой 1000 штук семян 96-102 г достоверно не различалось и составило 22,2-23,7%. В классе с массой 1000 штук семян 103-109 г наибольшее количество растений отмечено в группах Г-2 и Г-3. Размах изменчивости массы 1000 штук семян был наиболее широк в группах Г-2 и, особенно, Г-3 в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,4-4,7 г. В группе Г-2 большинство растений относилось к классу с массой 1000 штук семян 89-116 г, тогда как в группе Г-3 этот показатель находился в диапазоне 89-109 г.

Из полученных данных следует, что в группах Г-1 и Г-2 имеются растения с длиной волокна 43,0-44,9 мм, а в группе растений Г-3 в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 2,8-3,1 г - 37,0-38,9 мм. В группах Г-1 и Г-2 большинство растений расположено в классах длины волокна 40,0-42,9 мм, а в группе Г-3 большинство растений расположено примерно в одинаковом соотношении в классах длины волокна 37,0-41,9 мм. Аналогичная картина наблюдалась в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-3,9 г. При этом в группах Г-1 и Г-2 большинство растений располагалось в классах с длиной волокна 40,0-44,9 мм, в то время как в группе Г-3 большинство растений имели длину волокна 37,0-41,9 мм. Количество растений с длиной волокна 42,0-44,9 мм в группе Г-3 составило 12,8%. В классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,0-4,3 г группы Г-1 больше всего растений было в классах с длиной волокна 40,0-44,9 мм, в группе Г-2 – 40,0-43,9 мм, в группе Г-3 – 4,0-43,9 мм. Больше всего растений в классах с длиной волокна 38,0-41,9 мм. Аналогичная картина наблюдалась в классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,4-4,7 г.

В четвертой главе диссертации под названием «**Характеристика семей и линии Л-52, полученных в результате проведенных исследований**» представлен анализ хозяйственно-ценных признаков семей, созданных в результате исследований. В изученных семях масса хлопка-сырца одной коробочки в 2023 году составила 3,0-3,6 г, в 2024 году – 3,1-3,8 г. Выход волокна в 2024 году был несколько выше, чем в 2023 году, и составил 35,0-

41,5%. Если в 2023 году масса 1000 штук семян составляла 100-111 г, то в 2024 году этот показатель составил 102-126 г.

Следует также отметить, что в 2024 году по сравнению с 2023 годом отмечен рост показателей длины волокон. Если в 2023 году длина волокон исследуемых семейств находилась в диапазоне 40,4-43,2 мм, то в 2024 году этот показатель составил 40,2-44,4 мм. Кроме того, большинство семейств отличалось длиной волокон 42,0-43,4 мм. Диапазон изменчивости коэффициента прядомости пряжи исследуемых семейств составил 190-216 и превысил 200. Микронейральные показатели достоверно не различались и составили 3,8-4,2. Очень высокие результаты получены по индексу равномерности, и показатели составили 84,5-86,8. Диапазон изменчивости характеристики относительной разрывной прочности составил 42,2-49,0 (гс/текс), что характеризует высокую прочность волокон исследуемых семейств. Полученные данные показывают, что все изученные семейства имеют высокие показатели качества волокна и соответствуют требованиям, предъявляемым к тонковолокнистому хлопковому волокну типа Ia.

Следует также отметить, что в 2024 году по сравнению с 2023 годом отмечен рост показателей длины волокна. Если в 2023 году длина волокна изученных семейств находилась в диапазоне 40,4-43,2 мм, то в 2024 году этот показатель составил 40,2-44,4 мм. Кроме того, большинство семейств отличалось длиной волокна 42,0-43,4 мм. Диапазон изменчивости расчетная прочность пряжи исследуемых семейств составил 190-216 и превысил 200. Показатели микронейра достоверно не различались и составили 3,8-4,2. Очень высокие результаты получены по индексу однородности длины волокна, где показатели составили 84,5-86,8. Диапазон изменчивости характеристики удельной разрывной нагрузки составил 42,2-49,0 (гс/текс), что характеризует высокую прочность волокна изученных семейств. Полученные данные показывают, что все изученные семейства имеют высокие показатели качества волокна и соответствуют требованиям, предъявляемым к тонковолокнистому хлопковому волокну типа Ia.

ВЫВОДЫ

1. Анализ полученных данных по Ташкентской и Сурхандаринской областям показал, что наибольшие средние показатели длины волокна отмечены в Ташкентской области, а предел изменчивости этого признака существенно различался в зависимости от условий выращивания. Масса хлопка-сырца одной коробочки в Сурхандаринской области была несколько ниже, а предел изменчивости этого признака существенно не различался в зависимости от условий выращивания.

2. Результаты сравнительного изучения хозяйственно-ценных признаков тонковолокнистых сортов хлопчатника и линии Л-52 в условиях Ташкентской области показали, что в сравнении с изученными сортами положительным комплексом хозяйственно-ценных признаков и высоким выходом волокна выделялись линия Л-52. Показатели средней длины волокна изучаемых сортов

и линии достоверно не различались.

3. Тип и окраска подпушка семян хлопчатника не оказали существенного влияния на показатели основных хозяйственно-ценных признаков. Между некоторыми признаками наблюдалась слабая корреляционная связь. Масса хлопка-сырца одной коробочки зависела от групп растений, в классе растений массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-3,9 г, расположилось в зависимости от изученных групп растений 8,1-25,4% от общего числа растений. Наибольшее количество растений с такими показателями отмечено в группах Г-4 и Г-5. Примечательно, что большинство растений в изучаемых группах располагалось в классах с показателями выхода волокна 36,0-37,9 % и 38,0-39,9 %, а в классе с выходом волокна 38,0-39,9 % наибольшее количество растений отмечено в группах Г-1, Г-4 и Г-5. Большинство растений в группах относились к классам с длиной волокна 39,0–39,9 мм и 40,0–40,9 мм.

4. Изучение соотношения массы хлопка в одной коробочке и выхода волокна показало, что наибольшее количество растений находилось в классах с выходом волокна 36,0-41,9 % с небольшими различиями в количестве растений в зависимости от группы изучаемых растений и в классах с массой хлопка-сырца одной коробочки 2,0-4,7 г. Растений в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-3,9 г было меньше, чем в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,2-3,5 г, а основная часть растений в этом классе относилась к классам с длиной волокна 40,0-40,9 мм и 41,0-41,9 мм.

5. При изучении показателей хозяйственно-ценных признаков и коэффициентов корреляции наибольшие показатели массы хлопка-сырца одной коробочки отмечены у растений группы Г-1, высаженных в зависимости от типа и окраски подпушка семян. Показатели выхода волокна в изучаемых группах достоверно не различались и составили 39,3-39,4%.

6. Между хозяйственно-ценными признаками наблюдались преимущественно незначимые показатели коэффициентов корреляции, и только во 2-й группе наблюдалась отрицательная слабая корреляционная связь между типом и цветом подпушка семян – выходом волокна и положительная слабая корреляционная связь между типом и цветом подпушка семян – массой 1000 штук семян соответственно. Также в Г-1 группе растений отмечена слабая положительная корреляционная связь между индексом волокна – типом и цветом подпушка семян.

7. Отмечено, что в группах растений, высаженных по типу и цвету подпушка семян, представлены все ранее изученные группы растений. Количество растений в группах зависело от групп семян, выбранных для посева.

8. Анализ изменчивости массы хлопка-сырца одной коробочки по изучаемым группам растений показал, что диапазон изменчивости этого признака составил 2,0–4,7 г независимо от группы растений. Независимо от изучаемых групп растений наибольшее количество растений приходилось на классы с выходом волокна 36,0–41,9 %. Существенных различий по показателям выхода волокна между гибридными поколениями групп не выявлено. Наибольшее количество растений в классах с длиной волокна 40,0–

42,9 мм отмечено в группах Г-1 и Г-2. Также в этих группах отмечено значительное количество растений с длиной волокна 43,0–44,9 мм.

9. Соотношение массы хлопка-сырца одной коробочки и признака выхода волокна показало, что больше всего растений расположилось в классах с выходом волокна 36,0-41,9 %, небольшие различия в количестве растений наблюдались в зависимости от изучаемой группы растений, в классах с массой хлопка-сырца одной коробочки 2,0-4,7 г.

10. Полученные данные показали, что в группах Г-1 и Г-2 большинство растений класса с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-3,9 г располагалось в классах с длиной волокна 40,0-44,9 мм, а в группе Г-3 – с длиной волокна 37,0-41,9 мм. В классах с выходом волокна от 36,0 до 43,9 % предел изменчивости признака длина волокна в зависимости от изучаемых групп растений достоверно не различался.

11. Изученные семьи превосходили стандартный сорт по выходу волокна и массе хлопка-сырца одной коробочки. Большинство семей имели длину волокна 42,0–43,4 мм. Полученные результаты показали перспективность большинства изученных семей.

12. В результате изучения качества волокна установлено, что все изученные семьи имеют высокие показатели расчетной прочности пряжи. Показатели микронейра достоверно не различались между семьями и находились в диапазоне 3,8–4,2. Очень высокие показатели получены по индексу однородности длины волокна. Показатели удельной разрывной нагрузки характеризуют высокую прочность волокна изученных семей. Большинство изученных семей отличалось высокими показателями качества волокна и соответствовало требованиям, предъявляемым к хлопковому волокну типа Ia.

13. Рекомендуется использовать в качестве исходного материала в практической селекционной работе скороспелые, высокоурожайные, с высоким качеством волокна семьи хлопчатника О-1, О-2, О-4, О-5, О-6, О-7, О-8, О-9, О-10, О-12, О-13, О-14 и О-15, созданные на основе изучения растений с разным типом и цветом подпушка семян.

14. Новая линия тонковолокнистого хлопчатника Л-52, отличающаяся высокой урожайностью, комплексом хозяйственно-ценных признаков и показавшая положительные результаты в конкурсном сортоиспытании, рекомендуется в качестве исходного материала для генетико-селекционных исследований.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL 05/30.09.2022.Qx.152.01 AWARDED
SCIENTIFIC DEGREES (PhD) AT THE RESEARCH INSTITUTE OF
VEGETABLE, MELON CROPS AND POTATO**

TASHKENT STATE AGRARIAN INSTITUTE

TOSHMATOVA MUNIRA SHAVKATOVNA

**CORRELATION RATIOS BETWEEN SEED FUZZ TYPE AND COLOR
WITH CERTAIN VALUABLE ECONOMIC TRAITS IN FAMILIES
BELONGING TO *GOSSYPIMUM BARBADENSE L.***

06.01.05 – Breeding and seed production

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

TOSHKENT – 2025

The topic of the Doctor of the (PhD) dissertation of Doktor of (PhD) agricultural sciences is registered with the Higher Attestation Commission under number B2025.3.PhD/Qx1757.

The Doctor of Philosophy (PhD) dissertation was carried out at Tashkent State Agrarian University.

The abstract of the dissertation submitted for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) is published in three languages (Uzbek, Russian, and English (summary)) on the website of the Scientific Council (www.qaxai.uz) and on the Information and Educational Portal "ZiyoNet" (www.ziyo.net).

Scientific director: **Mamarahimov Bunyod Ikromovich**
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: **Ibrohimov Bahodir Akmal ugli**
doctor of agricultural sciences,
senior researcher

Samanov Shermuxammad Abdurasulovich
doctor of agricultural sciences, senior researcher

Leading organization: **Research Institute of Plant Genetic Resources**

The defense of the thesis will take place on "27" octobr 2025 at 14:00 hours at the meeting of the PhD Scientific council .05 / 30.09.2022.Qx.152.01 at the Research institute of vegetable, melon crops and potato (Address: 111106, Tashkent region, Tashkent district, a/b Kuksaroy RIVMCP. Tel.: (+99871) 226-85-03; fax: (+99871) 226-85-03; e-mail: savzavot_info@umail.ru.

You can get acquainted with the dissertation at the Information and Resource Center of the Scientific research institute of vegetable, melon and potato (registered under the number №6/2025. (Address: 111106, Tashkent region, Tashkent district, a/b Kuksaroy RIVMCP. Tel.: (+99871)226-85-03).

The abstract of the dissertation sent out on "___" _____ 2025 y.
(Mailing report number №. ___ on "___" _____ 2025 y.).

R.A.Nizomov

Chairman of the Academic Council
Scientific for awarding academic
degree, Doctor of Agricultural
Sciences, Professor

F.F.Rasulov

Scientific secretary of the scientific
council awarding scientific degrees,
Doctor of Philosophy in agricultural
sciences, junior scientific worker.

A.J. Shokirov

Chairman of the academic seminar at
the academic council for awarding
degree, Doctor of Agricultural
Sciences, dosen

INTRODUCTION (Abstract of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation)

The aim of the research: The purpose of the study is to determine the variability of valuable economic traits in fine-fiber cotton hybrids, to study their relationship with seed fuzz type and color, and to develop families and lines possessing a combination of positive traits to be recommended as initial material for genetic and breeding processes.

The objects of the research As the research object, the T-52 line and families with different seed fuzz types and colors, developed in the “Artificial Climate” laboratory of the Scientific Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production, and Cultivation Agrotechnologies, were used. The fine-fiber cotton varieties Surxon-14, Surxon-103, and 9871-I served as standards.

The scientific novelty of the study is as follows:

For the first time, in lines and families of fine-fibered cotton, plants were studied that were divided into groups according to different types and colors of seed fuzz;

in generations F4–F9, variability of economically valuable traits was revealed, and a relationship was established between the type and color of seed fuzz and the economically valuable traits of plants with different types and colors of fuzz;

mainly insignificant correlation coefficients were identified between economically valuable traits, while in group 2, a weak negative correlation was found between the type and color of seed fuzz and fiber yield, and a weak positive correlation between the type and color of seed fuzz and the weight of 1000 seeds;

in the groups of plants sown according to the type and color of seed fuzz, all previously studied groups by type and color of fuzz were observed, and it was proven that the number of plants in these groups depends on the selected groups of plants used for sowing;

the possibility of increasing the efficiency of individual selection through the use of the type and color of seed fuzz as markers for improving economically valuable traits has been proven;

based on the study of fine-fibered cotton plants with different types and colors of seed fuzz, samples combining positive traits within a single genotype were identified.

Implementation of research results. The development of early-maturing and ecologically plastic cotton varieties is an urgent task for advancing the cotton industry of our country. Based on the results obtained from studying the correlation ratios between the seed fuzz type and color and certain valuable economic traits in families belonging to *G. barbadense* L., significant practical results were achieved for the field of cotton breeding and seed production. Families were recommended as initial material for genetic and breeding studies aimed at improving valuable economic traits.

Using the T-52 line obtained through complex hybridization methods, a genotype was developed with an early maturity period of 113–117 days, a yield of 39–45 centners/ha, a fiber output of 37.7–39.0%, an average raw cotton weight per boll of 3.3–3.8 g, a micronaire value of 4.1–4.2, and a high relative fiber length of 1.35–1.40 inches (according to the certificate of the National Center for Knowledge

and Innovation in Agriculture, No. 05/04-04-556, dated September 12, 2025). As a result, the T-52 line has been widely used as a marker in genetic and breeding studies and as a source for developing new donors.

In the “O‘ldon Iskandarova” farm of Angor district, Surkhandarya region, the line was planted on a 1.0 hectare area and tested under field conditions. The yield of families O-2, O-3, O-7, O-9, and O-12 ranged from 42 to 44 centners/ha, their early maturity period was 113–117 days, and fiber output was 37.8–39.6%. Families O-2, O-3, O-4, O-5, O-6, O-7, O-8, O-13, O-14, and O-15 were also cultivated and tested in field experiments (according to the same certificate No. 05/04-04-556 of September 12, 2025). As a result, the average yield of the lines ranged from 38.4 to 47 centners/ha, which is 3–11.6 centners/ha higher than the control variety Surxon-16. These families produced 108–132% more cotton compared to the standard.

Seeds of the families O-1, O-2, O-3, O-4, O-5, O-6, O-7, O-8, O-9, O-10, O-11, O-12, O-13, O-14, and O-15 were submitted to the cotton gene pool at the Scientific Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production, and Cultivation Agrotechnologies. These studied fine-fiber families were registered under the numbers PS-2025/7 to PS-2025/20 (certificate No. 05/04-04-556, September 12, 2025). As a result, these sources contribute to further enrichment of the cultural cotton gene pool collection.

Under natural high-temperature conditions, the fine-fiber cotton families O-1, O-2, O-3, O-4, O-5, O-6, O-7, O-8, O-9, O-10, O-11, O-12, O-13, O-14, and O-15 demonstrated superiority over the standard variety Surxon-16 in the complex of valuable economic traits (certificate No. 05/04-04-556, September 12, 2025). It was determined that these families can be used as initial material in selection and genetic research aimed at developing early-maturing, high-yielding, heat-tolerant cotton varieties producing fiber of I–I “A” types with superior quality.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 120 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I-bo'lim (I част, I part)

1. Usmanov S.A., Toshmatova M.Sh., K.O.Khudarganov., Abdullaeva M.M. The connection between the type and color of the seeds and the agronomic valuable traits of F₅ hybrids of *G.barbadense* L. Web of Agriculture: Journal of Agriculture and Biological Sciences Volume 3, Issue 6, June - 2025ISSN (E): 2938-3781.

2. Usmanov S.A., Abdullaeva M.M., Toshmatova M.Sh., Khudarganov K.O. Characteristics of fiber quality indicators in families of L-52 line *G. barbadense* L. Science and innovation international scientific journal volume 4 issue 7 july 2025 issn: 2181-3337 | scientists.Uz

3. Usmanov S.A., Abdullaeva M.M., Toshmatova M.Sh., Khudarganov K.O. The study examined the variability in the mass of 1000 seeds and the fiber length across different plant groups of the fine-fiber cotton line L-52. Science and innovation international scientific journal volume 4 issue 7 july 2025 issn: 2181-3337 | scientists.Uz

4. Усманов С.А., Тошматова М.Ш., Абдуллаева М.М., Хударганов К.О. Тошкент вилояти шароитида ўрганилган ғўзанинг ингичка толали навлари ва Т-52 тизмасининг қимматли хўжалик белгиларининг тавсифи. Агро илим журнали. Тошкент. 2025. №5 [103]. В. 6-10. (06.00.00; №1).

5. Усманов С.А., Тошматова М.Ш., Абдуллаева М.М., Хударганов К.О. Ғўзанинг ингичка толали F₅ дурагай комбинацияларида тола чиқими, тола узунлиги, чигит тукланиш хили ва рангининг ўзаро боғлиқлик нисбатлари. Агро илим журнали. Тошкент. 2025. №5 [103]. В. 6-10. (06.00.00; №1).

II-бўлим (II част, II part)

6. Абдиев.Ф.Р, Тошматова М.Ш, Асадов.И.О Ингичка толали ғўзанинг оилаларини ўзаро чатиштириб олинган F₁-F₃ ўсимликларида тола чиқими ва тола узунлигини ўзаро боғлиқлиги. // Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларида долзарб масалалар ва ечимини кутаётган муаммолар Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент 2022, -87-90.

7. Тошматова М.Ш., Абдиев.Ф.Р., Асадов И.Ў. Использование коэффициента доминантности при оценке семей хлопчатника. //Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларида долзарб масалалар ва ечимини кутаётган муаммолар Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент 2022,с-90-94.Ж.

8 Изменчивость хозяйственно-ценных признаков у изученных групп растений линии Л-52 тонковолокноста хлопчатника //Материалы V Международной научно-практической конференции ФГБНУ РосНИИСК “ Росорго“, “ Научной обеспечение устойчивого развития аридизации климата“

Саратов.2025 г.с-105-111.

9.Характеристика морфологический и хозяйственно-ценных признаков у сортов и линии Л-52 тонковолокнистого хлопчатника //Материалы V Международной научно-практической конференции ФГБНУ РосНИИСК“ Росорго“, “Научной обеспечение устойчивого развития аридизации климата“ Саратов.2025 г.с-105-111.

Avtoreferat “O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi”
jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazildi

Bosishga ruxsat berildi 15.10.2025. Bichimi (60x84) 1/16. Shartli bosma tabog‘i 3,0.
Nashriyot bosma tabog‘i 3,0. Adadi 100 nusxa. Bahosi kelishilgan narxda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligining № **231049** sonli tasdiqnomasi asosida
“**AGRAR FANI XABARNOMASI**” MChJ bosmaxonasida chop etildi.

