

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI HUZURIDAGI  
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI**

**AXMEDOV OTABEK ABDASHIMOVICH**

**MADANIYLASHTIRILGAN DIPLOID G'O'ZA KOLLEKSION  
NAMUNALARINING SELEKSIYADA FOYDALANISH IMKONIYATLARI**

**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)  
dissertatsiya avtoreferati mundarijasi**

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

**Sontent of the abstract of (PhD) doctoral dissertation on  
agricultural sciences**

**Axmedov Otabek Abdashimovich**

Madaniylashtirilgan diploid g‘o‘za kolleksion namunalarining seleksiyada foydalanish imkoniyatlari..... 3

**Ахмедов Отабек Абдашимович**

Возможности использования коллекционных образцов культивируемого диплоидного хлопчатника в селекции..... 21

**Akhmedov Otabek Abdashimovich**

Possibilities of using collection samples of cultivated diploid cotton in breeding..... 39

**E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 43

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI HUZURIDAGI  
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI**

**DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI**

**Axmedov Otabek Abdashimovich**

**MADANIYLASHTIRILGAN DIPLOID G'O'ZA KOLLEKSION  
NAMUNALARINING SELEKSIYADA FOYDALANISH IMKONIYATLARI**

**06.01.05 – Seleksiya va urug'chilik**

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

**TOSHKENT – 2025**

Falsafa doktori (PhD) dissertatatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2024.2.PhD/Qx957 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Toshkent davlat agrar universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasida ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) va «ZiyoNET» Axborot ta'lim portalida ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:**

**Mamaraximov Bunyod Ikramovich**  
qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor

**Rasmiy oponentlar:**

**Amanova Maxfurat Eshmuradovna**  
qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor

**Mo'minov Hasan Aliqulovich**  
biologiya fanlari doktori, dotsent

**Yetakchi tashkilot:**

**O'zR FA Genetika va o'simliklar eksperimental  
biologiyasi instituti**

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01 raqamli Ilmiy kengashning «30» 10 2025-yil soat 15<sup>00</sup> dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 100164, Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko'chasi 2-uy, Tel.: (+99871) 260-48-00; faks: (+99871) 260-38-60; E-mail: [tuag\\_info@edu.uz](mailto:tuag_info@edu.uz). Toshkent davlat agrar universiteti Ma'muriy binosi, 2-qavat, kichik majlislar zali).

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat agrar universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (№ 55511B - raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100164, Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko'chasi 2-uy, Toshkent davlat agrar universiteti Axborot-resurs markazi binosi. Tel.: (+99871) 260-50-43.

Dissertatsiya avtoreferati 2025 yil «15» 10 da tarqatildi.  
(2025 yil «15» 10 dagi 20-raqamli restr bayonnomasi)



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

**A.A.Qurbonov**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy  
kengash ilmiy kotibi, q.x.f.f.d.,  
dotsent

**M.S.Raxmankulov**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy  
kengash qoshidagi ilmiy seminar  
raisi, q.x.f.d., professor

## KIRISH (Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruriyati.** Dunyo miqyosida yiliga ishlab chiqariladigan 23-25 mln tonna paxta tolasining “deyarli 80 foizi kiyim-kechak uchun, 15 foizi uy-ro‘zg‘or buyumlari uchun, qolgan 5 foizi esa texnik ehtiyojlar – noto‘qima matolar, to‘ldirgichlar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, atrof-muhitni asrab-avaylashga bo‘lgan intilish tufayli dunyo aholisining tabiiy tolalarga bo‘lgan talabi sezilarli darajada oshdi”<sup>1</sup>. Xalqaro paxta bo‘yicha maslahat qo‘mitasi (ICAC) ma‘lumotlariga ko‘ra, “dunyo bo‘yicha so‘nggi o‘n yillikda paxta tolasini yetishtirish hajmi 4,0 % ga oshgan bo‘lishiga qaramasdan, tola hosildorligi 1,0 % ga kamaygan. Dunyo bo‘yicha Xitoy, Avstraliya, Braziliya, Isroil, Turkiya, Meksika davlatlari yuqori tola hosildorligiga (21,3-16,1%) ega bo‘lgan g‘o‘za navlarini etishtirsa, O‘zbekistonda esa paxtachilik rivojlangan davlatlarga nisbatan bu ko‘rsatkich past bo‘lib, 655 kg/ga tola hosildorligiga ega”<sup>2</sup>. Paxta tolasini ishlab chiqarishning sun‘iy tolalarga nisbatan raqobatbardoshligini oshirishda resurslar sarfini kamaytirgan holda hosildorlikni oshirish, noqulay iqlim sharoitlariga mos navlarni joriy qilish, tabiiy tolaning boshqa manbalarini izlab topish dolzarb hisoblanadi.

Dunyoda turli tola beruvchi ekin turlaridan foydalaniladi va ularning ichida insoniyat uchun eng qulay bo‘lgani paxta tolasidir. O‘rta va ingichka tolali g‘o‘za turlariga mansub navlar paxta tolasining asosiy manbai hisoblansa-da, Xitoy, Hindiston va Pokistonda madaniylashgan diploid *G. herbaceum* L. va *G. arboreum* L. turlariga mansub navlar ham tolasini uchun ekib, yetishtiriladi. Bu navlar tezpisharlik, hosildorlik hamda zararkunanda hasharotlarga, tashqi muhitning stress omillari - yuqori harorat, qurg‘oqchilik, sho‘rga bardoshlilik bilan ajralib turadi. Shu boisdan, mazkur g‘o‘za turlari seleksiyasi bo‘yicha tadqiqotlar olib borish muhim ahamiyatga ega.

Respublikamizda mustaqillik yillarida qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish bo‘yicha keng qamrovli islohotlar olib borilib, g‘o‘za ekin maydonlarini kengaytirmasdan hosildorlikni saqlab qolish vazifasi dolzarbligicha qolmoqda. Respublikamizda yetishtirilayotgan paxta xomashyosi mavjud qayta ishlash korxonalarining to‘liq quvvatda ishlashi uchun yetarli emas. Shuningdek, qurg‘oqchilikka, sho‘rga, turli kasallik va zararkunandalarga bardoshi navlarni yaratish zarurati bu xususiyatlar donori bo‘lgan g‘o‘za xilma-xilliklariga yuzlanishni taqozo etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5853-sonli<sup>3</sup>, 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan “Yangi O‘zbekistonning taraqqiyoti strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli farmonlari<sup>4</sup> hamda 2023-yil 15-dekabrda “Paxtachilikda urug‘chilik tizimini rivojlantirish hamda paxta hosildorligini oshirishning qo‘shimcha

<sup>1</sup><https://openknowledge.fao.org>

<sup>2</sup> <https://www.indexmundi.com/agriculture/>

<sup>3</sup><https://lex.uz/docs/4567337>

<sup>4</sup><https://lex.uz/docs/5841063>

chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-391-sonli<sup>5</sup> qarorida belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqotlari muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining asosiy ustuvor yo'nalishlariga mosligi.** Mazkur dissertatsiya tadqiqoti respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining V. «Qishloq xo'jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» ustuvor yo'nalishi doirasida bajarilgan.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** A<sub>1</sub> va A<sub>2</sub> genom guruhiga mansub madaniylashgan diploid g'o'za turlarini o'rganish va ulardagi qimmatli belgi va xususiyatlardan foydalanish imkoniyatlarini ochib berish bo'yicha bir qator tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, dunyo olimlaridan C.Yang & all, L.Zhang & all, D.D.Fang & all, I.A.Khan & all turlararo duragaylash, eksperimental poliploidiya, molekulyar uslublar yordamida kasalliklar (gommoz, fuzarioz, vilt), zararkunanda hasharotlarga bardoshli donorlar olishga bag'ishlangan tadqiqotlar olib borishgan. Singh et all, Pathak, Patel tomonidan Hindistonda *G.arboreum* L. va *G.herbaceum* L. turichi duragaylari asosida Miziyo, Mungariya, Kurangani va Pundra navlari yetishtirilishi hamda diploid g'o'za yetishtirishda asosan geterozisli duragaylardan foydalanilishi bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan.

Respublikamizda o'tgan asrning 70-yillarida A.D.Dadaboyev tomonidan *G.arboreum* L. turiga mansub jun tolali S-7008, S-7073, S-7075 navlari yaratilgan. B.A.Sirojiddinov tomonidan bu turlarning filogenetik munosabatlarini aniqlash va amaliy seleksiya uchun yangi donorlar olish bo'yicha, X.A.Mo'minov tomonidan duragaylash orqali foydali xo'jalik belgilarini o'zida mujassamlashtirgan va bu belgilarni madaniy navlarga o'tkazishda boshlang'ich manba sifatida genetika va seleksiya izlanishlarida qo'llanilishi mumkin bo'lgan duragaylar olish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. M.B.Axmedov g'o'zaning madaniylashgan diploid va poliploid turlarining kariotipini o'rganib, poliploid turlarning kelib chiqishida A-genomli *G.herbaceum* L., *G.arboreum* L. turlarining ham o'rni borligini aniqlagan.

Madaniylashgan diploid g'o'zaning boshqa kam o'rganilgan turlarida mavjud bo'lgan tolaning qimmatli xususiyatlaridan foydalanish, ularni ichidan qimmatli namunalarni, seleksion ashyolarni ajratish va analitik seleksiya usulida manbalar tayyorlash, respublikamizning noqulay tuproq-iqlimga ega hududlarida yetishtirish uchun kolleksiya namunalari orasidan boshlang'ich ashyo sifatida foydalanish mumkin bo'lgan manbalar ajratish bo'yicha tadqiqotlar dolzarbdir.

**Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasaning rejalari bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti Toshkent davlat agrar universiteti Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrasining ko'p yillik ilmiy tadqiqot ishlari rejasiga bog'liq holda, shuningdek QXA-9-035 "G'o'zaning dunyoviy kolleksiyasini o'rganish, saqlash, boyitish va qayta tiklash, namunalarning asl nusxasini saqlab qolish usullarini takomillashtirish hamda qimmatli belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan namunalarni aniqlab amaliy seleksiyaga tavsiya qilish" (2009-2011 yy.), KXA-8-040 «G'o'zaning dunyoviy kolleksiyasini saqlash, boyitish, yangi namunalarning karantin nazoratini o'tkazish, namunalar unuvchanligini tiklash hamda o'rganish asosida qimmatli belgi va

---

<sup>5</sup><https://lex.uz/uz/docs/6694158>

xususiyatlarga ega bo'lgan namunalarni aniqlab amaliy seleksiyaga tavsiya qilish» (2012-2014 yy.), QX-A-8-064 “G'o'za genofondini saqlash, tiklash, shuningdek tola sifati xalqaro talablarga javob beradigan, kasallik va zararkunandalarga bardoshli, yuqori hosilli, ertapishar namunalarni aniqlash va seleksion-genetik izlanishlarga tavsiya qilish” (2015-2017-yy.), QX-A-QX-2018-176 “G'o'zaning jahon kolleksiyasi namunalarini saqlash, yangilash, istiqbolli yangi manbalar bilan to'ldirish, qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha ma'lumotlar to'plamini yaratish” (2018-2020-yy.) mavzusidagi amaliy loyihalari doirasida bajarilgan va davom ettirilgan.

**Tadqiqotning maqsadi.** G'o'zaning madaniylashgan diploid *G.arboreum* L. va *G.herbaceum* L. turlariga mansub nav namunalarini o'rganish, qimmatli-xo'jalik belgilari bo'yicha seleksion baholash hamda navlar populyatsiyasidagi ajralib chiqqan o'simliklarda analitik seleksiya usulini qo'llash orqali o'rta tolali g'o'za navlari genotipini boyitish uchun boshlang'ich ashyo yaratishdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

madaniylashtirilgan *G.arboreum* L. va *G.herbaceum* L. diploid turlariga mansub kolleksiya nav namunalarini morfologik va asosiy xo'jalik belgi va xususiyatlari bo'yicha baholash va yuqori ko'rsatkichli namunalar guruhini tanlash;

tanlab olingan namunalarning turli o'suv davrlarida so'ruvchi zararkunandalar bilan zararlanishini baholash;

tanlab olingan nav namunalar populyatsiyasidagi tezpisharligi, mahsuldorligi, tola chiqimi va uzunligi bo'yicha yuqori ko'rsatkichga ega bo'lib alohida ajralib chiqqan o'simliklar asosida analitik seleksiya uslubida oila va tizmalar yaratish va ularning sinovini tashkil qilish;

o'rta tolali g'o'za navlari genotipini boyitish uchun boshlang'ich ashyo sifatida foydalanishga mos, viltga hamda so'ruvchi zararkunandalarga bardoshli diploid namunalar, oilalar va tizmalarni amaliy seleksiyada qo'llash imkoniyatlarini baholash va tavsiya qilish;

**Tadqiqotning obyekti** sifatida g'o'zaning jahon kolleksiyasidan olingan madaniylashgan diploid *G.arboreum* L. va *G.herbaceum* L. turlariga mansub 500 ta nav namunasidan, ular ichidan analitik seleksiya uslubida tanlab olingan o'simliklar, ularning oilalari va tizmalaridan, taqqoslash uchun andoza sifatida esa A.Dadaboev seleksiyasiga mansub *G.arboreum* L. turiga mansub S-7094 navidan, *G.hirsutum* L. turiga mansub tola sifati yuqori va IV tip bo'lgan S-01 navidan, namunalarning viltga bardoshlilikini aniqlashda indikator sifatida S-6524 navidan foydalanilgan.

**Tadqiqotning predmeti** bo'lib g'o'za kolleksiyasidagi A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> genomli turlarga mansub diploid g'o'za namunalarining morfobiologik xususiyatlari, qimmatli belgilarining namoyon bo'lishi, tanlovlar natijasida barqarorlashishi, tolasining yuqori nam yutish qobiliyatiga ega ekanligi asosida ulardan turli maqsadlarda foydalanishning asoslanishi hisoblanadi.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqotlarda fenologik kuzatuv, yakka va ommaviy tanlash, analitik seleksiya usullaridan keng foydalanilgan, kolleksiya namunalarini o'rganish, ularda fenologik kuzatuvlar olib borish va seleksion baholash sobiq Butunittifoq O'simlikshunoslik instituti uslubiy ko'rsatmasiga (Davidyan va boshq., 1978) muvofiq, tajribalar “Dala tajribalarini o'tkazish uslublari” (2017) uslubiy qo'llanmasi asosida, olingan raqamli ma'lumotlarning statistik tahlili «Методы

проведения полевых экспериментов» (Dospexov, 1985) qo'llanmasi asosida amalga oshirilgan. Namunalarning so'ruvchi zararkunandalar bilan zararlanishi bir qatordagi o'simliklarda hasharotlarning uchrash miqdoriga asoslangan umumiy qabul qilingan tartibda, vertitsil zamburug'iga bardoshlilik Popov Minko, Popov (1974) usulida, tola sifati Respublika "Sifat" markazida, tolaning gigroskopikligi O'zbekiston-Turkiya qo'shma "Barakat Alfa" korxonasida GOST R 57876-2017 talabi bo'yicha aniqlangan.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

ilk bor madaniylashgan *G.arboreum* L. va *G.herbaceum* L. diploid turlariga mansub kolleksiya nav namunalari morfologik va asosiy xo'jalik belgi va xususiyatlari bo'yicha o'rganilgan, baholangan va analitik seleksiya usulida amaliy seleksiya uchun tolaning noyob xususiyatlariga, yuqori tola chiqimi va uzunligiga ega bo'lgan namunalarni ajratish imkoniyati asoslangan;

tanlab olingan nav namunalari populyatsiyasidagi tezpisharligi, mahsuldorligi, tola chiqimi va uzunligi, viltga, so'ruvchi zararkunandalarga bardoshlilik bo'yicha alohida ajralib chiqqan o'simliklar asosida analitik seleksiya uslubida oila va tizmalar shakllantirilgan va ulardan o'rta tolali g'o'za navlari genotipini boyitish uchun qimmatli manba sifatida foydalanish imkoniyatlari ilmiy asoslangan;

*G.arboreum* L. va *G.herbaceum* L. namunalari analitik seleksiya uslubida tanlovlar olib borilganda tezpisharlikning 108,0-119,0 kun oralig'ida barqaror saqlanishi, shuningdek shonalashgacha bo'lgan davrning nisbatan qisqaligi namunalarning unib chiqqandan gullashgacha va ochilishgacha bo'lgan davrlariga ta'sir ko'rsatmasligi aniqlangan;

madaniylashgan diploid namunalarda hosildorlikni belgilovchi bir o'simlik mahsuldorligi 37,0-70,4 g/o'simlikni tashkil etgan holda, belgining o'zgaruvchanligi asosan bir tupdagi ko'saklar soniga bog'liqligi qayd qilingan va ajratib olingan namunalarning belgi bo'yicha barqaror populyatsiyada tarkib topganligi asoslangan;

analitik seleksiya yo'li bilan *G.arboreum* L. turiga mansub diploid T-1980, T-0306 tizmalari yaratilgan va ularning qimmatli xo'jalik belgilarning ijobiy majmuiga va vertitsillyoz vilt kasalligiga bardoshli ekanligi, tezpisharligi, tola chiqimi va gigroskopikligi yuqori bo'lishi aniqlangan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

tadqiqotlar natijasida hosildor, bitta ko'sakdagi paxta vazni, tola uzunligi va tola chiqimining yuqori ko'rsatkichlarini o'zida mujassamlashtirgan, noyob belgi xususiyatlarga ega shakllar ajratib olingan va ularni boshlang'ich manba sifatida amaliy seleksiya jarayonida foydalanish tavsiya etilib, g'o'zaning dunyoviy genofondini tezpishar, qimmatli xo'jalik belgilari yuqori va sifat belgilari jahon andozasiga mos bo'lgan namunalari bilan yanada boyitish imkonini bergan;

kolleksiya namunalari ichidan ajratib olingan namunalarda unib chiqqandan birinchi ko'sakning ochilishigacha bo'lgan davr *G. arboreum* L. turi namunalari 108-118 kunni, *G.herbaceum* L. namunalari esa 108-119 kunni tashkil qilib, ikkala tur namunalari ham shonalashgacha bo'lgan davrning nisbatan qisqaligi ulardan tezpisharlik bo'yicha amaliy seleksiyada foydalanish imkoniyati mavjudligi aniqlangan;

nav namunalari populyatsiyasidagi tezpisharligi, mahsuldorligi, tola chiqimi va uzunligi, so'ruvchi zararkunandalarga bardoshlilik bo'yicha alohida ajralib chiqqan o'simliklar asosida analitik seleksiya usulida oila va tizmalar, shu jumladan, *G.arboreum* L. turiga mansub, vertitsillyoz vilti va so'ruvchi zararkunandalarga bardoshli, tezpisharligi 110-115 kun va tola chiqimi 35,0 % bo'lgan diploid T-1980, T-0306 tizmalari yaratilgan va ularning raqobat nav sinovi tashkil etilgan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchligi.** Dala tajribalari va laboratoriya tahlillarini olib borishda zamonaviy va statistik usullar hamda nazariy va amaliy ma'lumotlarga yondashuvlar, ko'p yillik tadqiqotlarning uslubiy jihatdan to'g'ri qo'yilganligi, olingan nazariy va amaliy natijalarning dunyo hamda mamlakatimiz olimlari tadqiqot ishlari bilan taqqoslanganligi, tadqiqotlarning amaliy loyihalar doirasida olib borilganligi, birlamchi hujjatlarining mavjudligi, amaliy natijalarning nazariy xulosalar bilan mos kelishi, matematik-statistik tahlillarning amalga oshirilganligi, tadqiqot natijalari respublika va xalqaro ilmiy-amaliy anjumanlarda muhokama qilinganligi hamda natijalarni amaliyotda sinovdan o'tkazilganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati g'o'zaning A<sub>1</sub> (*G.herbaceum* L.) va A<sub>2</sub> (*G.arboreum* L.) genomli turichi namoyondalari nav namunalari kolleksiyasini o'rganilganligi hamda asosiy qimmatli xo'jalik belgilarining shakllanishi, tezpisharlik bilan hosildorlik, tola sifati kabi belgilar o'rtasidagi salbiy bog'liqliklarni bartaraf etish orqali *G.herbaceum* L. va *G.arboreum* L. turlariga mansub qimmatli belgilar majmuasiga ega seleksion ashyolar yaratish imkoniyatlarini ochib berilganligi, ulardan tezpisharligi, mahsuldorligi, ko'sak yirikligi, vilt kasalligiga bardoshlilik, tola sifati va boshqa belgilari bo'yicha donor sifatida foydalanish imkoniyatlari asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarning amaliy ahamiyati – madaniylashtirilgan diploid turlar namunalari ichidan qimmatli xo'jalik belgilarning yuqori majmuiga ega, vertitsillyoz viltga va so'ruvchi zararkunandalarga bardoshli, hosildor, tezpishar va tola chiqimi yuqori bo'lgan namunalarni ajratilganligi, oilalar va analitik seleksiya usulida T-1980, T-0306 tizmalari yaratilganligi, bu tizmalar tolasining gigroskopikligi yuqoriligi va suv tanqisligiga bardoshlilik aniqlanganligi, natijada ularni seleksiya izlanishlarida dastlabki manba sifatida foydalanish uchun tavsiya etilganligi bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Madaniylashtirilgan diploid g'o'za kolleksion namunalari seleksiyada foydalanish imkoniyatlarini o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari asosida:

qimmatli xo'jalik belgilarning yuqori majmuasiga ega, vertitsillyoz vilt kasalligiga bardoshli, yuqori hosildor, tezpishar, tola chiqimi, tolasining gigroskopikligi yuqori bo'lgan diploid T-1980, T-0306 tizmalari yaratilib, g'o'za genofondi kolleksiyasiga taqdim etilgan va amaliy seleksiyada foydalanilgan (O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2024-yil 18-noyabrda 05/04-04-622-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, T-1980 tizmasining tezpisharligi 112-115 kun, hosildorligi 37,0-38,0 s/ga, bitta ko'sak og'irligi 3,7-3,9 g, tola chiqimi 38,0-39,%,

mikroneyr ko'rsatkichi 4,9 ga, T-0306 tizmasining tezpisharligi 108-112 kun, hosildorligi 36,0 s/ga, bitta ko'sak og'irligi 3,7-3,8 g, tola chiqimi 37,0-38,0%, mikroneyr ko'rsatkichi 4,9 ga teng bo'lgan;

yangi yaratilgan oila va tizmalar Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutining Navoiy ilmiy tajriba stansiyasida 0,4 ga maydonda sinov maqsadida joriy qilingan (O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2024-yil 18-noyabrdagi 05/04-04-622-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, tizmalarning tezpisharligi o'rtacha 110-115 kun, bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,9 g, tola chiqimi 33,8-35,9 foizligi aniqlanib o'rta tolali navlarga yaqin ko'rsatkichlarda hosildorlik (38,0-39,5 s/ga) namoyon qilishiga erishilgan;

g'o'zaning diploid turariga mansub hosildor, bitta ko'sakdagi paxta vazni, tola uzunligi va tola chiqimining yuqori ko'rsatkichlarini o'zida mujassamlashtirgan, noyob belgi xususiyatlarga ega diploid tizmalari Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutining Sirdaryo ilmiy tajriba stansiyasining o'rtacha sho'rlangan tuproqlari sharoitida 0,4 ga maydonda joriy qilingan (O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2024-yil 18-noyabrdagi 05/04-04-622-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, mahalliy sharoitda tizmalarning tezpisharligi o'rtacha 108-112 kun, bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,5-3,7 g, tola chiqimi 34,5-36,5 foiz, hosildorligi 36,0-36,5 s/ga ni tashkil qilgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Dala va laboratoriya tajribalari tajribalari har yili maxsus aprobatsiya komissiyalari tomonidan ko'rikdan o'tkazilib, ijobiy baholangan. Ilmiy hisobotlar har yili universitetning ilmiy va uslubiy kengashlarida muhokamadan o'tkazilgan, tadqiqot natijalari bo'yicha 2 ta respublika va 2 ta xalqaro ilmiy-amaliy anjumanlarda ma'ruza qilingan va muhokamadan o'tgan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi.** Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 11 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta maqola, jumladan 3 tasi respublika va 1 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya tarkibi kirish, to'rtta bob, xulosa va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 118 betni tashkil etgan.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

**Kirish** qismida tadqiqotning dolzarbligi va ahamiyati asoslangan, tadqiqotning maqsad va vazifalari, obykti va predmeti tavsiflangan, tadqiqotning Respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari keltirilgan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati yoritilgan, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy etilishi, nashr qilingan ishlar va dissertatsiyaning tuzilishi haqida ma'lumotlar berilgan.

Dissertatsiyaning «**G‘o‘zaning madaniylashtirilgan diploid turlarining evolyusiyasi, sistematik o‘rni va ularning amaliy seleksiyadagi ahamiyati borasidagi adabiyotlar tahlili**» deb nomlangan birinchi bobida *Gossypium* L. turkumi turlari vakillaridan foydalanilishi bo‘yicha respublikamiz va xorijda olib borilgan ilmiy tadqiqotlarning sharhi, jumladan, madaniy diploid (*G. herbaceum* L. *G. arboreum* L.) g‘o‘za turlarining genetik-seleksion tadqiqotlarda foydalanilishi tarixi, qo‘llanilishi, turlararo duragaylarda morfoxo‘jalik belgilarning bog‘liqligi, g‘o‘zaning qimmatli xo‘jalik va miqdoriy belgilarini o‘rganish tahlili yuzasidan olib borilgan tadqiqotlar bo‘yicha olingan ilmiy va amaliy natijalar tahlili keltirilgan.

Dissertatsiyaning «**Tadqiqot o‘tkazilgan joy, uning sharoiti, tadqiqot manbai va uslublari**» deb nomlangan ikkinchi bobida tadqiqot o‘tkazilgan joy va uning sharoiti, tadqiqot manbai keltirilgan bo‘lib, unda turichi va turlararo duragaylash, resiprok duragaylash, yakka tanlash, fenologik kuzatuvlar, olingan ma‘lumotlarni statistika tahlillari to‘g‘risida ma‘lumotlar bayon etilgan. Tadqiqot o‘tkazilgan joy tuproq-iqlim sharoitining o‘ziga xos xususiyatlari bayon qilingan.

Dissertatsiyaning «**G‘o‘za kolleksiyasidagi A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> genomli (*G. herbaceum* L., *G. arboreum* L.) turlariga mansub namunalarning morfobiologik va asosiy xo‘jalik belgilari**» deb nomlangan uchinchi bobida A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> genomli turlarga mansub namunalarning ayrim morfoxo‘jalik belgilar, ularning tezpisharligi, mahsuldorligi, tola chiqimi va uzunligi, madaniylashtirilgan diploid tur namunalarning turli o‘suv davrlarida zararkunandalar bilan zararlanishi tahlili, sho‘rlangan tuproqlar sharoitida o‘rganilgan diploid kolleksiya namunalarning ayrim qimmatli-xo‘jalik belgilari ko‘rsatkichlari keltirilgan.

Bobning birinchi bo‘limida g‘o‘za kolleksiyasida mavjud bo‘lgan A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> genomli turlarga mansub diploid namunalar ichidan alohida belgilari bo‘yicha diqqatga sazovor bo‘lgan namnalarni ajratib olish uchun tezpisharlik, tola chiqimi va uzunligi hamda bitta ko‘sakdagi paxtaning vazni ko‘rsatkichlari bo‘yicha tahlil qilingan.

O‘rganilgan namunalarda tezpisharlik 104,0-126,0 kun oralig‘ida bo‘ldi va 104,0-109 kunda birinchi ko‘saklari ochilgan namunalar ajratildi. *G. herbaceum* L. turi namunalaridan Afg‘onistonning 0319, 0349, 0352, Turkmanistonning 01780, 01781, 01788, O‘zbekistonning 0294, 0295, 0406, 0490 namunalari tezpisharlik namoyon qildi. Namunalarda bir o‘simlikdagi ko‘saklarning soni birinchi ko‘sak ochilgandan keyin hisobga olindi va o‘rganilgan namunalar bo‘yicha ko‘rsatkich 1,0-3,2 g.gacha bo‘lib, eng yuqori ko‘rsatkichlar 081 (Tuzemniy khlopchatnik, O‘zbekiston) namunasida 3,0 grammni, 0173 (4 WFBL, Hindiston) namunasida 3,3 grammni, 0362 (Guza, Turkmaniston) namunasida 3,2 grammni, 0450 (Guza, O‘zbekiston) namunasida 3,2 grammni tashkil qildi.

Tajribalarimizda o‘rganilayotgan diploid namunalar asosan tolasini uchun ahamiyatli bo‘lgani bois biz bu belgi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichli namunalarni tanlashga alohida e‘tibor qaratdik. Birinchi yil o‘rganilgan namunalarning tola chiqimi bo‘yicha 23,5-41,4% oraliqdagi natijalar olindi. Bu namunalar ichidan mazkur belgilari bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘lganlari keyingi tadqiqotlarga jalb qilindi.

Bobning ikkinchi bo‘limida ajratib olingan diploid kolleksiya namunalarning

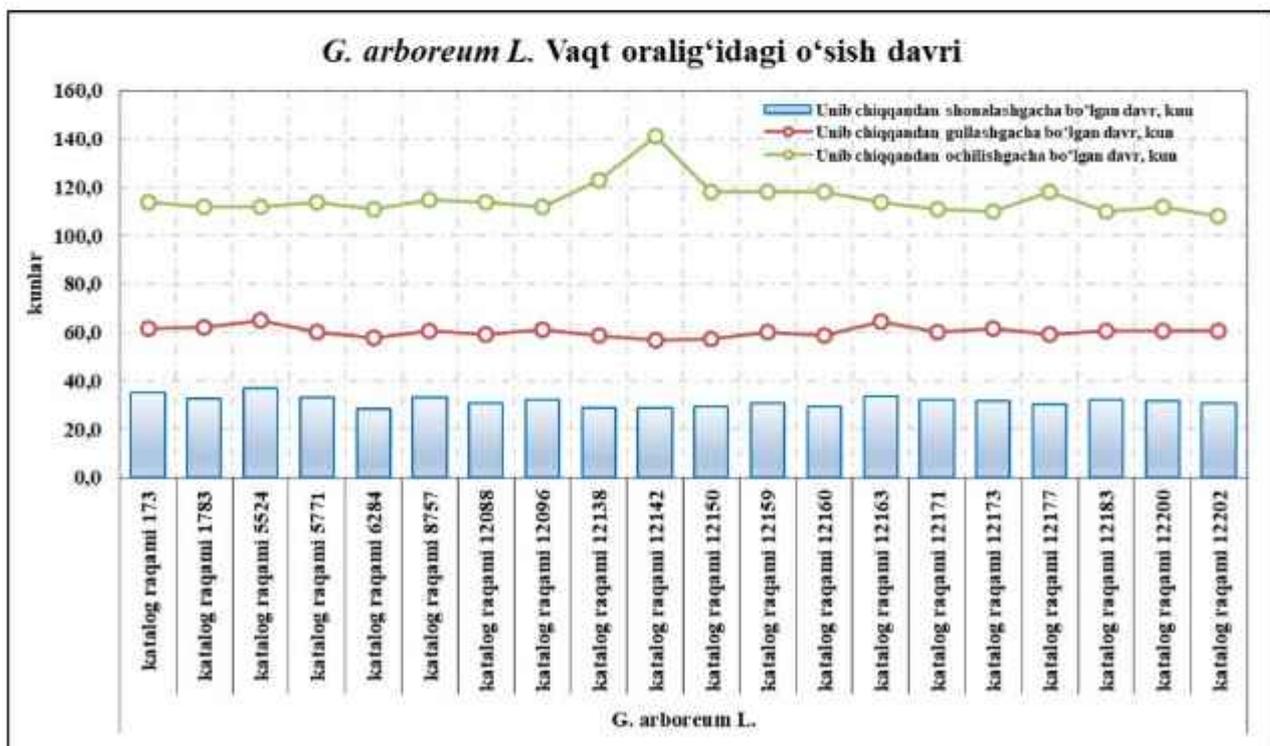
ayrim morfoxo'jalik belgilari ko'rsatkichlari tavsiflangan. 2016-2019 yillar davomida ajratib olingan namunalar ekib o'rganildi va ularda belgilarning yakka tanlovlr ta'sirida yaxshilanib va barqarorlashib borish imkoniyati tahlil qilindi.

*G.arboreum* L. turiga mansub namunalarning bosh poya balandligi 70,7-143,4 sm, *G.herbaceum* L. turi namunalari 85,7-168,7 sm ni tashkil etdi. Aksariyat namunalar (har ikkala tur bo'yicha) andoza S-01 navidan (95,0 sm) bo'yi baland bo'lganligi kuzatildi. *G.arboreum* L. turiga mansub S-7094 navining bosh poya balandligi 126.0 smga teng bo'lib, belgining o'zgaruvchanligi ancha yuqori holatda, ya'ni 14,0% ga tengligi aniqlandi.

Namunalarning birinchi hosil shoxining joylashuvi bo'yicha ham yuqoridagiga o'xshash holat kuzatildi. *G.arboreum* L. turi namunalarning ayrimlarida birinchi hosil shoxining juda pastki bo'g'inglarda paydo bo'lishi kuzatildi. Bunday holat 0182 raqamli namunada kuzatilib, uning birinchi hosil shohi 2,6-bo'g'inda paydo bo'ldi. 012142-raqamli namunada bu ko'rsatkich 6,4 ni tashkil etdi. *G.herbaceum* L. turi namunalaridan 03492-raqamli namunaning birinchi hosil shohi 2,6-bo'g'inda paydo bo'lgan bo'lsa, 0441-raqamli namunada 6,7-bo'g'inda paydo bo'lganligi qayd etildi. Andoza S-01 navida bu ko'rsatkich 5,3 ni tashkil etdi.

*G.herbaceum* L. turi namunalarda birinchi hosil shohi 3,2-6,7 bo'g'in oraliqlarida joylashib, belgining namunalar bo'yicha o'zgaruvchanlik koeffitsienti 4,4-11,2% ni tashkil qildi. Bu turga mansub namunalarning ko'pchiligida birinchi hosil shohining pastda joylashishi kuzatildi.

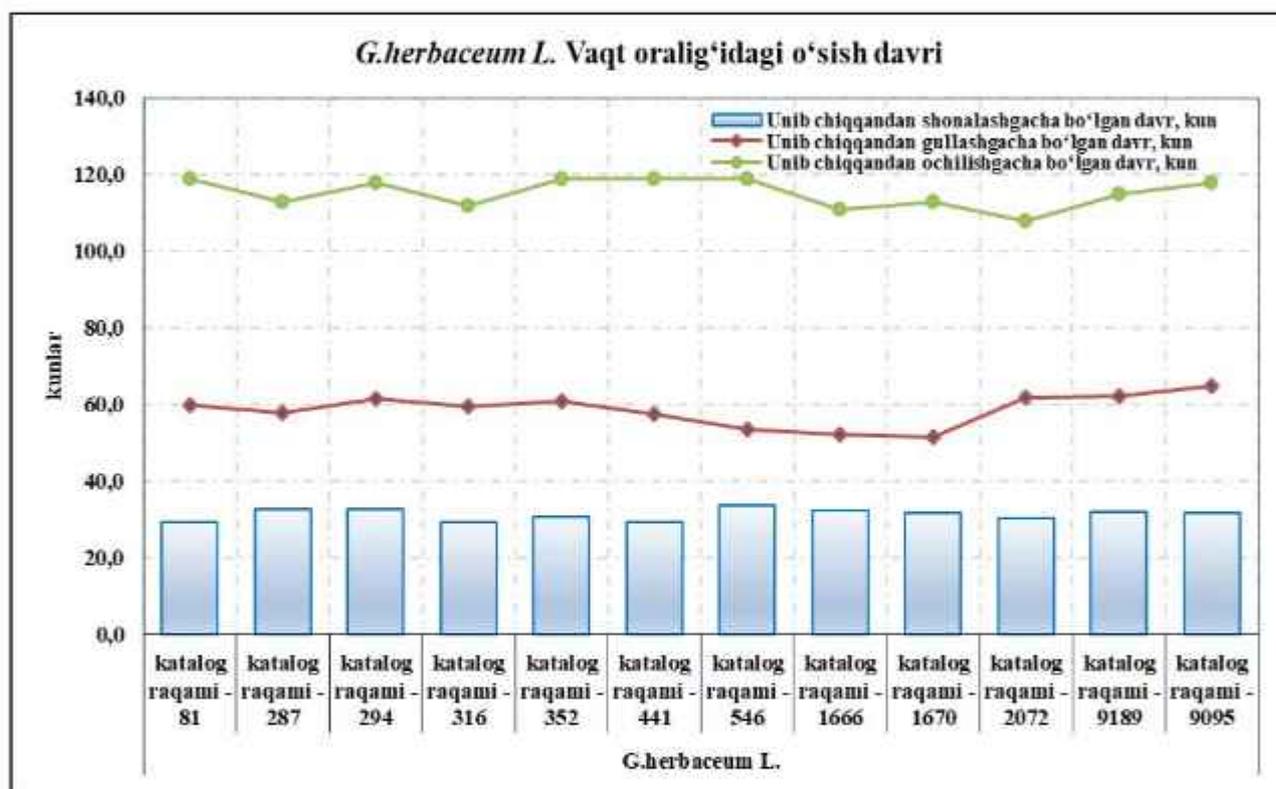
S-7094 navi birinchi hosil shoxining joylashgan o'rni bo'yicha 6,3 %, belgining o'zgaruvchanligi bo'yicha 8,3 %, *G.hirsutum* L.turiga mansub S-01 navi esa birinchi hosil shoxining joylashgan o'rni bo'yicha 5,3 %, belgining o'zgaruvchanligi bo'yicha 5,0 % lik natija ko'rsatdi.



**1-rasm. *G.arboreum* L. turi namunalarda o'suv davrlarining o'zgaruvchanligi**

Tezpusharlik o'simlikning unib chiqqandan shonalashgacha, shonalashdan gullashgacha va gullagandan pishib etilganga bo'lgan davrlarning davomiyligi bilan belgilanadi. *G.arboreum L.* turi namunalarida birinchi ko'saklar 82,2 -132,8 kun oralig'ida ochilgan bo'lib, ko'rsatkichning eng past va eng yuqori natijalari mos ravishda 012177 va 012200-raqamli namunalarga to'g'ri keladi. *G.herbaceum L.* turi namunalarida birinchi ko'saklar 92,2-110,3 kun oralig'ida ochilib, belgining namunalar bo'yicha o'zgaruvchanlik koeffitsienti 6,8-14,22% ni tashkil qildi.

Umuman olganda, har ikkala tur namunalarida ham birinchi hosil shoxining joylashuvi tezpusharlik bilan bog'liqligi ko'rinadi. Bu bog'liqlik birinchi ko'saklari eng pastda joylashgan namunalarda birinchi ko'saklarning tez ochilishi bilan asoslanadi (1-, 2-rasmlar).



**2-rasm. *G.herbaceum L.* turi namunalarida o'suv davrlarining o'zgaruvchanligi**

Sanoat navlari asosan bitta ko'sakdagi paxtaning vazniga qarab farq qiladi. *G.hirsutum L.* turiga mansub navlarda bitta ko'sakdagi paxtaning vazni 3 g.dan 8-10 g.gacha bo'ladi. Diploid xromosoma to'plamiga ega bo'lgan namunalarda esa ko'rsatkich 1,0-4,0 g atrofida bo'ladi. Tajribalarimizda *G.arboreum L.* namunalarining bir dona ko'sakdagi paxta vazni 2,0-3,0 g, *G.herbaceum L.* 1,3-3,3 gramm oralig'ida bo'ldi. 1-jadvalda diploid kolleksiya namunalarining mahsuldorligi keltirilgan. Bir o'simlik mahsuldorligi ko'rsatkichi tadqiqotlar sharoitida hosildorlikni aniqlash uchun foydalaniladi. Bir o'simlik mahsuldorligi qanchalik yuqori bo'lsa, bir gektardagi o'simlik sonidan kelib chiqib nazariy kutilgan hosildorlik miqdori ham shunchalik yuqori bo'ladi. Shunday qilib, bitta ko'sakdagi paxta xomashyosi vazni va bir o'simlikdagi etuk ko'saklar sonidan kelib chiqadigan bu ko'rsatkich nazariy bo'lib, biologik mahsuldorlik ko'rsatkichidan farq qiladi.

Tajribalarimizda *G.arboreum* L. namunalarining bir o'simlik mahsuldorligi 39,9-62,1 grammgacha bo'ldi. Eng yuqori mahsuldorlik 002547 namunasida kuzatilib 62,1 grammni tashkil etdi. *G.arboreum* L. turiga mansub 02547 katalog raqamli (62,1 g), 012088 katalog raqamli (56,4 g), *G.herbaceum* L. namunalaridan 081 raqamli (68,2 g), 0319 katalog raqamli (58,1 g) 0349 katalog raqamli (62,4 g), 0352 katalog raqamli (70,4 g), 0406 katalog raqamli (42,4 g), 0441 katalog raqamli (61,1 g), 0490 katalog raqamli (58,2 g), 02283 katalog raqamli (63,9 g) namunalar ko'rsatkichi eng yuqori bo'ldi.

*G.arboreum* L. turiga mansub andoza S-7094 navining mahsuldorligi 48,3 g va *G.hirsutum* L. turiga mansub S-01 navining bir o'simlik mahsuldorligi 102,6 g.ga teng bo'ldi.

### 1-jadval

#### Madaniylashgan diploid (*G.herbaceum* L., *G.arboreum* L.) kolleksiya namunalarining mahsuldorlik ko'rsatkichlari (2016-2017 yy.)

№	Katalog raqami	Kelib chiqishi	Bir o'simlik-dagi yetuk ko'saklar soni, dona	V%	Bitta ko'sakdagi paxtaning vazni, g	V%	Bir o'simlik mahsuldorligi, g/o'sim.
<b><i>G. arboreum</i> L.</b>							
1	0173	Hindiston	22,3±0,11	3.28	2,4±0.09	10.8	53,5
2	0182	Hindiston	24,1±0,15	3.21	2,1±0.01	10.5	50,6
3	0183	Hindiston	18,1±0,17	3.56	2,7±0.2	5.6	48,9
4	01517	Hindiston	22,1±0,19	5.55	2,3±0.09	5.9	51,0
5	02304	Hindiston	18,7±0,12	5.11	2,5±0.4	3.2	46,8
6	02320	Turkiya	20,7±0,10	3.45	2,6±0.2	5.4	53,9
7	02547	Hindiston	23,0±0,13	3.51	2,7±0.5	5.5	62,1
8	02637	Hindiston	20,9±0,10	3.58	2,4±0.5	5.5	50,1
9	02685	Hindiston	14,9±0,19	2.96	2,9±0.8	9.3	42,9
10	02697	Hindiston	14,6±0,18	2.63	3,0±0.3	3.9	44,0
11	05548	Xitoy	18,7±0,11	2.36	2,8±0.4	3.8	52,4
12	05770	Hindiston	22,4±0,13	2.97	2,3±0.9	5.8	51,6
13	06069	Xitoy	17,1±0,18	2.66	2,8±0.5	3.9	47,9
14	06170	Xitoy	17,1±0,16	2.45	2,6±0.1	9.3	49,2
15	07357	Pokiston	23,4±0,14	2.79	2,2±0.5	7.1	51,9
16	08184	AQSH	21,7±0,16	3.66	2,4±0.9	7.7	52,2
17	01783	Turkmaniston	24,2±0,11	3.59	2,2±0.08	3.6	53,2
18	05524	Germaniya	23,7±0,10	2.60	2,2±0.1	5.4	52,1
19	05771	Hindiston	19,5±0,13	3.72	2,5±0.07	3.7	48,7
20	06284	Hindiston	24,3±0,12	3.87	2,4±0.1	6.3	58,3
21	08757	Hindiston	22,5±0,14	3.41	2,1±0.07	3.8	47,2
22	012088	Hindiston	23,5±0,11	3.21	2,4±0.1	5.9	56,4
23	012096	Hindiston	22,1±0,08	2.62	2,1±0.1	5.7	46,4
24	012138	Xitoy	20,4±0,09	2.44	2,4±0.1	5.0	48,9
25	012142	Xitoy	21,5±0,08	2.61	2,4±0.1	5.2	51,6
26	012150	Xitoy	22,1±0,07	2.18	2,0±0.08	2.9	44,2

№	Katalog raqami	Kelib chiqishi	Bir o'simlik-dagi yetuk ko'saklar soni, dona	V%	Bitta ko'sakdagi paxtaning vazni, g	V%	Bir o'simlik mahsuldorligi, g/o'sim.
27	012159	Xitoy	20.6±0.10	3.05	2.2±0.09	3.4	45.3
28	012160	Xitoy	22.7±0.05	1.57	2.0±0.1	5.4	45.4
29	012163	Xitoy	18.4±0.12	3.45	2.5±0.1	6.0	42.3
30	012171	Xitoy	19.6±0.10	2.69	2.3±0.1	7.3	45.0
31	012173	Xitoy	19.0±0.10	3.12	2.1±0.2	8.2	39.9
32	012177	Xitoy	20.8±0.08	2.82	2.4±0.1	6.7	50.0
33	012183	Xitoy	21.1±0.09	2.70	2.4±0.1	8.8	50.6
34	012200	Xitoy	23.1±0.06	2.22	2.3±0.1	4.5	53.1
35	012202	Xitoy	20.5±0.10	2.80	2.4±0.1	4.7	49.2
<b><i>G. herbaceum</i> L.</b>							
1	081	O'zbekiston	22.0±0.21	5.98	3.1±0.1	4.7	68,2
2	0287	Eron	18.5±0.23	7.0	2.0±0.09	4.6	37,0
3	0294	Hindiston	18.0±0.19	4.88	2.8±0.06	2.4	50,4
4	0295	O'zbekiston	27,7±0.29	5.59	2,3±0.09	6.0	52,9
5	0316	Afg'oniston	16.1±0.20	5.77	2.3±0.09	3.9	32,2
6	0319	Afg'oniston	27,7±0.33	6.56	2,1±0.07	4.0	58,1
7	0349	Afg'oniston	21,5±0.88	6.15	2,9±0.09	3.9	62,4
8	0352	Afg'oniston	22.7±0.22	6.80	3.1±0.1	3.8	70,4
9	0406	O'zbekiston	32,6±0.66	6.33	1,3±0.07	3.1	42,4
10	0441	O'zbekiston	19.1±0.13	9.05	3.2±0.08	3.9	61,1
11	0490	Xitoy	27,7±0.51	7.23	2,1±0.6	2.5	58,2
12	0546	O'zbekiston	18.8±0.15	10,8	3.0±0.03	4.1	56,4
13	0556	O'zbekiston	49,9±0.99	6.39	1,0±0.01	5.1	49,9
14	0569	O'zbekiston	28,9±0.83	7.66	1,8±0.03	6.2	52,0
15	0595	Kipr	18,6±0.39	8.21	2,9±0.9	8.2	54,0
16	0622	Turkiya	17,5±0.19	6.0	2,8±0.1	7.2	49,0
17	01666	Hindiston	19.5±0.15	10.22	2.3±0.1	5.7	44,8
18	01670	Hindiston	16.8±0.20	13.12	2.8±0.1	7.2	47,0
19	01780	Turkmaniston	19,9±0.22	6.15	2,4±0.09	6.3	47,9
20	01781	Turkmaniston	20,8±0.37	2.15	2,8±0.1	2.8	58,4
21	01788	Turkmaniston	15,8±0.38	5.15	3,3±0.02	4.4	52,2
22	02072	Hindiston	15.3±0.18	12,86	2.7±0.1	4.6	41,3
23	02282	Pokiston	23,5±0.15	9.23	2,1±0.09	5.2	49,3
24	02283	Pokiston	33,6±0.18	2.99	1,9±0.03	2.3	63,9
25	02327	Turkmaniston	18,8±0.17	3.49	2,6±0.01	3.6	49,0
26	02076	Iroq	23,2±0.99	3.56	2,3±0.02	4.2	53,4
27	03329	Iroq	19,6±0.33	8.12	2,8±0.06	5.2	54,9
28	03341	Iroq	18,7±0.37	3.65	2,7±0.04	3.9	50,4
29	03492	Daniya	21,6±0.56	7.52	2,3±0.09	2.9	49,7
30	03496	Vena	18,9±0.27	5.12	2,9±0.01	7.1	54,9
31	03505	Ispaniya	22,3±0.96	7.1	2,2±0.09	6.1	49,1
32	09189	V'etnam	21.0±0.18	11.22	2.1±0.03	4.4	44,1
33	09095	Hindiston	16.0±0.15	14.05	2.1±0.1	5.0	33,6

№	Katalog raqami	Kelib chiqishi	Bir o'simlik-dagi yetuk ko'saklar soni, dona	V%	Bitta ko'sakdagi paxtaning vazni, g	V%	Bir o'simlik mahsuldorligi, g/o'sim.
	S-7094 st	O'zbekiston	21,0±0.11	4.5	2.3±0.2	6.2	48,3
	S-01 st	O'zbekiston	18,0±0.2	3,8	5.7±0.1	5.3	102,6
<i>EKF<sub>os</sub></i> =			<b>2,12</b>		<b>1,05</b>		<b>3,34</b>
<i>Sx</i> = %			<b>4,24</b>		<b>2,13</b>		<b>4,69</b>

*G.arboreum* L. namunalarining tola uzunligi 21,0 mm dan 29,9 mm gacha bo'lib, nisbatan eng yuqori tola uzunligi 0183 (28,8 mm), 02685 (28,8 mm), 06170 (29,6 mm), 01783 (29,0 mm), 012088 (29,4 mm), 012171 (29,9 mm) namunalarida qayd qilindi.

*G.herbaceum* L. namunalarida tola uzunligi 20,4-30,52 mm oralig'ida bo'ldi. Jumladan, 03341 raqamli namunada – 28,7 mm, 09189 raqamli namunada 29,4 mm, 0316, 09095 raqamli namunalarda 30,5 mm li natija qayd qilindi.

Tola chiqimi bo'yicha 39,5 foiz bilan 012088 (Hindiston), 42,4 foiz bilan 012150 (Xitoy) va 42,7 foiz bilan 012177 (Xitoy) namunalari yuqori ko'rsatkichlarga ega ekanliklarini ko'rsatdi.

G'o'zaning diploid namunalarining aksariyati so'ruvchi zararkunandalarga bardoshli hisoblanadi. 2017 yilda o'rganilgan *G.herbaceum* L. turiga mansub 0295, 0352, 0439, 0490, 0622, 01451, 01761, 01781, 01788, 08765, 02069 katalog raqamli namunalar o'rgimchakkana, shira va trips bilan umuman zararlanmagan bo'lsa, zararkunandalarga bardoshlilikini o'rganish maqsadida 2018 yilda ekib o'rganilganda olingan natijalar biroz o'zgardi, ya'ni 0295, 0352, 0439, 0490, 0622, 01781, 03496 namunalar o'rgimchakkana, shira va trips bilan umuman zararlanmaganligi kuzatildi.

Bir necha yillik tadqiqotlar natijasida *G.arboreum* L. turiga mansub 20 ta va *G.herbaceum* L. turiga mansub 12 ta namuna ajratildi.

Dissertatsiyaning «**Amaliyotda qo'llash uchun diploid namunalar va ular asosida oliigan seleksion tizmalarning tavsifi hamda sinov natijalari**» deb nomlangan to'rtinchi bobida turli maqsadlarda foydalanish uchun ajratilgan namunalar tavsifi hamda ular asosida analitik seleksiya uslubida olingan oila va tizmalar tavsiflangan.

Bobning birinchi bo'limi turli maqsadlarda foydalanish uchun ajratilgan namunalar tavsifiga bag'ishlangan. Unga ko'ra namunalarning tezpisharligi 104-118 kun, bitta ko'sakdagi paxtaning vazni 2,1-2,9 g ni tashkil etdi. Tola uzunligi namunalar bo'yicha 29,0-32,3 mm, tola chiqimi laboratoriya sharoitida 27,2-43,2% ga teng bo'ldi. 081 (43,2%) va 012138 (43,2%) bu erda istisnoli variant bo'lib, ularning tola chiqimi ancha yuqori. Bu namunalardan to'g'ridan-to'g'ri foydalanish mumkin. Qolgan namunalarning tola chiqimini oshirish uchun tanlov ishlarini davom ettirish yanada yuqori samara beradi.

Tola uzunligining talab darajasida ekanligi esa ulardan to'qimachilik maqsadlarida foydalanish imkonini beradi. Elastikligi yuqori bo'lgani uchun bunday to'qimachilik buyumlari o'z aslligini ancha vaqt yo'qotmaydi. Bu namunalarning

gigroskopikligi 22,0-25,0% atrofida bo'lib, bu ko'rsatkich o'rta tolali navlarda 14,0-17,0% ni tashkil qiladi.

Bundan tashqari to'qimachilik standarti talabi bo'yicha yigirishga yaroqsiz, ya'ni tola uzunligi 28,0 mm dan past bo'lgan namunalarning asosiy xo'jalik ko'rsatkichlari keltirilgan. Unga ko'ra namunalarning tezpisharligi 109,0-118,7 kun, bitta ko'sakdagi paxtaning vazni 2,1-2,6 g ni tashkil etdi. Tola uzunligi namunalar bo'yicha 25,2-27,8 mm, tola chiqimi laboratoriya sharoitida 37,5-43,2% ga teng bo'ldi. Bu namunalarning tola chiqimining yuqoriligi hisobiga ularning tolasidan turli maqsadlarda foydalanish mumkin.

Madaniy diploid shakllar (*G. herbaceum* L. va *G. arboretum* L.) dan tanlab olingan yakka tanlov namunalari ishtirokida oila ko'chatzorlari tashkil etilib, belgi va xususiyatlari vegetatsiya davomida o'rganildi (2-jadval).

## 2-jadval

### *G. herbaceum* L. turiga mansub 081 (Tuzemniy xlopchatnik) namunasidan tanlab olingan tizmalarning tavsifi (2020 y.)

№	O'simlik №	Vegetatsiya davri	hs	Bosh poya balandligi, sm	15.09 dagi ko'saklar soni, dona	1 ko'sakdagi paxta xomashyosining vazni, g	Tola chiqimi, %	15.09 holatiga <i>V. dahliae</i> bilan zararlanishi, %	
								umumiy	v kuchli
1	O/Gh -3	109,3	4,8	102,0	26,2	3,7	37,0	9,2	2,1
2	O/Gh -19 (T-1980)	108,8	5,2	100,4	26,3	3,8	38,4	7,3	3,0
3	O/Gh -48	108,6	5,0	98,7	25,2	3,7	37,5	8,4	2,0
4	O/Gh -71	106,4	4,8	100,1	28,5	3,6	37,1	8,7	3,1
<i>EKF<sub>05</sub></i>		<i>0,84</i>		<i>2,23</i>	<i>1,14</i>	<i>0,85</i>	<i>0,41</i>	<i>1,56</i>	<i>1,03</i>
<i>Sx = %</i>		<i>2,85</i>		<i>4,12</i>	<i>2,54</i>	<i>1,62</i>	<i>1,85</i>	<i>4,11</i>	<i>3,64</i>

*G. herbaceum* L. turiga mansub 081 (Tuzemniy xlopchatnik, O'zbekiston) namunasidan ajratib olingan oilalar vegetatsiya davrida fenologik kuzatuvlar asosi tahlil qilib borildi. 2021 yilda ekilgan 40 ta o'simlik avlodidan 4 tasi tanlab olindi: O/Gh-3, O/Gh-19, O/Gh-48 va O/Gh-71. Bu oilalar keyingi bosqichda tizma sifatida o'rganildi.

Ertapisharlik, bir vaqtning o'zida, keyingi seleksiya ishlari uchun standart navga nisbatan 2-jadvalda keltirilgan xususiyatlar bo'yicha u yoki bu darajada ustunlikni birlashtiradi. Ushbu oilalar keyingi o'rganish va ko'paytirish uchun keyingi yilda ekildi (2-jadval).

O-19 oilasi 2021 yilda T-1980 sifatida o'rganildi.

O'tkazilgan fenologik kuzatishlar tahlillari natijalariga ko'ra barqarorlashtirish ko'chatzoridagi *G. arboretum* L. turiga mansub katalog raqami 012138 (Nomsiz) bo'lgan namuna ko'chatzoridan 40 ta tipik o'simlik yakka tanlov asosida ajratib olindi. 2021 yilda ekilgan 40 ta o'simlik avlodidan 4 tasi tanlab olindi: O/Ga-18, O/Ga-37, O/Ga-50 va O/Ga-77 (3-jadval).

O/Ga-37 oilasi 2021 yilda T-0306 tizmasi sifatida sinovdan o'tkazildi.

2020-yilda O/Ga-37 oilasini ko'paytirish ko'chatzorining dala sharoitiga 200 tadan o'simlik ekilib, ko'chatzorda 3 ta dala tekshiruvi o'tkazilib, natijada 28 ta kam mahsuldor o'simliklar, 13 ta kechpishar, 6 ta bosh poya balandligi bilan farqlangan o'simliklar brak qilindi. Qolgan 153 ta yakka tanlovlarnig xom ashyosi birlashtirilib keyingi bosqichda urug' ko'paytirish ko'chatzorida ekildi.

Yuqorida tilga olingan 2 ta tizmaning urug'lik materiali 2021-yilda birinchi va ikkinchi yilgi urug'chilik ko'chatzorida ekildi. 1-yilgi 84 ta bir qatorli, 40 uyali maydonlarda, 2-yilgi ko'paytirish ko'chatzori 45 ta ikki qatorli, 40 uyali qilib maydonlarga joylashtirildi.

2021-yilda ushbu tajribada ikkala pitomnikda atipik o'simliklardan atipik oilalarni 3 ta dala ko'rish va dala brakovkalari amalga oshirildi.

### 3-jadval

#### ***G.arboreum* L. turiga mansub katalog raqami 012138 (nomsiz) bo'lgan namunadan tanlab olingan tizmalarning morfobiologik xarakteristikasi, (2020 y.)**

№	O'simlik №	Vegetatsiya davri	hs	Bosh poya balan dligi, sm	15.09 dagi ko'saklar soni, dona	I ko'sak-dagi paxta xomashyo sining vazni, g	Tola chiqimi, %	15.09 holatiga <i>V.dahliae</i> bilan zararlanishi, %	
								umumiy	v kuchli
1	O/Ga- 18	105,0	5,2	90,8	24,0	3,7	33,5	10,5	2,4
2	O/Ga-37 (T-0306)	106,2	5,0	96,2	24,0	3,7	35,6	9,2	3,3
3	O/Ga-50	110,0	5,7	92,2	26,0	3,9	34,7	8,6	2,7
4	O/Ga-77	108,2	5,1	95,4	26,4	3,8	35,3	8,1	2,1
<b><i>EKF<sub>os</sub></i> =</b>		<b>0,84</b>		<b>2,23</b>	<b>1,23</b>	<b>0,79</b>	<b>0,74</b>	<b>0,84</b>	<b>0,56</b>
<b><i>Sx</i> =</b>		<b>2,41</b>		<b>4,51</b>	<b>3,34</b>	<b>1,85</b>	<b>2,23</b>	<b>4,12</b>	<b>3,63</b>

**T-1980 tizmasi.** Katalog raqami 081 (*G.herbaceum* L., Tuzemniy khlopchatnik, O'zbekiston) bo'lgan kolleksiya namunasining bir necha yil davomida barqarorlashtirilgan populyatsiyasidan yakka tanlab olingan o'simlik avlodi. T-1980 tizmasining birinchi ko'saklari 110-112 kunda ochiladi, hosildorligi sinov sharoitida 38,0-39,5 s/ga, bitta ko'sak og'irligi 3,8 g, tola chiqimi 39,0%, mikroneyri 4,9.

**T-0306 tizmasi.** Katalog raqami 012138 (*G.arboreum* L., Nomsiz, Xitoy) bo'lgan kolleksiya namunasining bir necha yil davomida barqarorlashtirilgan populyatsiyasidan yakka tanlab olingan o'simlik avlodi. T-0306 tizmasining tezpisharligi 115 kun, hosildorligi 38,6 s/ga, bitta ko'sak og'irligi 3,8 g, tola chiqimi 37,0%, mikroneyri 4,7-4,9 ko'rsatkichlarga ega.

Mazkur ilmiy tadqiqot ishlarida yaratilgan tizmalari Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutining Navoiy ilmiy tajriba stansiyasida 0,4 ga maydonda sinalib, tezpisharligi o'rtacha 110-120 kun, bitta ko'sakdagi paxta vazni 3,9 g, tola chiqimi 33,8-35,9 foizligi aniqlanib tolaning gigroskopikligi yuqoriligi, suv tanqisligiga bardoshlilik kuzatilgan.

## XULOSALAR

1. G'o'zaning jahon kolleksiyasidagi madaniylashgan *G.arboreum* L. va *G.herbaceum* L. diplod turlariga mansub kolleksiya nav namunalari morfologik va asosiy xo'jalik belgi va xususiyatlari bo'yicha o'rganildi va va analitik seleksiya usulida amaliy seleksiya uchun tolaning noyob xususiyatlariga, yuqori tola chiqimi va uzunligiga ega bo'lgan namunalarni ajratildi;

2. Kolleksiya namunalari ichidan tanlab olingan nav namunalar populyatsiyasidagi tezpisharligi, mahsuldorligi, tola chiqimi va uzunligi, viltga, so'ruvchi zararkunandalarga bardoshlilik bo'yicha alohida ajralib chiqqan o'simliklar asosida oila va tizmalar shakllantirildi va ulardan o'rta tolali g'o'za navlari genotipini boyitish uchun qimmatli manba sifatida foydalanish imkoniyatlari ilmiy asoslandi;

3. *G.arboreum* L. va *G.herbaceum* L. namunalarida analitik seleksiya uslubida tanlovlar olib borilganda tezpisharlikning 108,0-119,0 kun oralig'ida barqaror saqlanishi, shuningdek shonalashgacha bo'lgan davrning nisbatan qisqaligi namunalarning unib chiqqandan gullashgacha va ochilishgacha bo'lgan davrlariga ta'sir ko'rsatmasligi aniqlandi;

4. *G.arboreum* L. turiga mansub namunalarda birinchi hosil shoxining joylashuvi 4.9-6.5 bo'g'inni tashkil qilib, turlicha o'zgaruvchanlikni ko'rsatdi. *G.herbaceum* L. turi namunalarida 4.1-6.6 gacha bo'lgan ko'rsatkich olindi. Bunda 3.1-4.7% oraliqdagi o'zgaruvchanlik kuzatilib, bu ajratib olingan namunalarning anchayin barqaror populyatsiyada tarkib topganligini ko'rsatdi;

5. Bir dona ko'sakdagi paxtaning vazni va bir o'simlikdagi ko'saklar soni asosida bir o'simlik mahsuldorligi aniqlandi va bu *G. arboreum* L. turi namunalarida 39,9-58,3 g/o'sim. ni, *G.herbaceum* L. namunalarida esa 37,0-70,4 g/o'sim. ni tashkil etib, madaniylashgan diploid namunalarda belgining o'zgaruvchanligi asosan bir tupdagi ko'saklar soniga bog'liqligi qayd qilindi;

6. Ajratib olingan Eski Dunyo madaniylashtirilgan diploid *G.arboreum* L. va *G.herbaceum* L. turlariga mansub g'o'za kolleksion namunalari bir qator qimmatli xo'jalik belgilari bilan birga tola uzunligi bo'yicha ham ahamiyatga ega bo'lib, tola uzunligi namunalar bo'yicha 24.0-32.8 mm oraligida ekanligi aniqlandi;

7. Turli maqsadlarda foydalanish uchun ajratib olingan namunalardan 081 (43.2%) va 012138 (43.2%) da tola chiqimi ancha yuqoriligi bo'lib, bu namunalardan to'g'ridan-to'g'ri foydalanish, qolgan namunalarning tola chiqimini oshirish uchun tanlov ishlarini davom ettirish yanada yuqori samara beradi;

8. To'qimachilik standarti talabi bo'yicha yigirishga yaroqsiz, ya'ni tola uzunligi 28.0 mm dan past bo'lgan namunalarning tezpisharligi 109,0-118,7 kun, bitta ko'sakdagi paxtaning vazni 2.1-2.6 g, tola uzunligi namunalar bo'yicha 25.2-

27.8 mm, tola chiqimi laboratoriya sharoitida 37.5-43.2% ga teng bo'lib, bu namunalarning tola chiqimining yuqoriligi hisobiga ularning tolasidan turli maqsadlarda foydalanish mumkin;

9. Analitik seleksiya usulida barqarorlashtirish uchun tanlov ko'chatzoridagi *G.arboreum* L. turiga mansub katalog raqami 012138 (Nomsiz) bo'lgan namunadan yakka tanlov asosida ajratib olingan 40 ta tipik o'simlik asosida O/Ga-18, O/Ga-37, O/Ga-50 va O/Ga-77 oilalari yaratildi, bulardan O/Ga-37 oilasi T-0306 tizmasi, *G.herbaceum* L. turiga mansub 081 (O'zbekiston) namunasidan ajratib olingan O/Gh-19 oilasi T-1980 sifatida sinovdan o'tkazilib yuqori ko'rsatkichli manba sifatida tavsiya qilindi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**Ахмедов Отабек Абдашимович**

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ  
ДИПЛОИДНЫХ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ХЛОПЧАТНИКА  
В СЕЛЕКЦИИ**

**06.01.05 – Селекция и семеноводство**

**АВТОРЕФЕРАТ  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ  
(PhD) ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

**ТАШКЕНТ – 2025**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве Высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан под номером B2024.2.PhD/Qx957.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Диссертация размещена на веб-сайте Научного совета ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) и на образовательном информационном портале «ZiyoNET» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)).

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

**Официальные оппоненты:** Амапова Махфурат Эшмурадовна  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Муминов Хасан Аликулович  
доктор биологических наук, доцент

**Ведущая организация:** Институт Генетики и экспериментальной  
биологии растений АН РУз

Защита диссертации состоится на заседании Научного совета № DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете «30» 10 2025 года в 15<sup>00</sup> часов. (Адрес: 100164, Ташкентская область, Кибрайский район, улица Университет, дом 2, Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; E-mail: tuag\_info@edu.uz. Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 2-й этаж, малый конференц-зал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под № 555118). Адрес: 100140, Ташкентская область, Кибрайский район, улица Университет, дом 2, здание Информационно-ресурсного центра Ташкентского государственного аграрного университета. Тел.: (+99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации распространен «15» 10 2025 года.  
(Протокол реестра № 20 от «15» 10 2025 года).



*U. Norqulov* У. Норкулов  
Председатель научного совета по  
присуждению ученых степеней, д.с.х.н.,  
профессор

*A.A. Kurbonov* А.А. Курбонов  
Учбный секретарь научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
д.ф.с.х.н., доцент

*M.S. Rahmankulov* М.С. Рахманкулов  
Председатель научного семинара при  
научном совете по присуждению  
ученых степеней, д.с.х.н., профессор

## ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** Из 23-25 миллионов тонн хлопкового волокна, ежегодно производимого в мире, «почти 80 процентов идет на пошив одежды, 15% на предметы домашнего обихода, а оставшиеся 5% используются для технических нужд - производства нетканых материалов и наполнителей. Кроме того, в связи со стремлением к сохранению окружающей среды спрос на натуральные волокна среди населения планеты значительно возрос»<sup>1</sup>. По данным Международного консультативного комитета по хлопку (ICAC), «несмотря на то, что мировое производство хлопкового волокна за последнее десятилетие возросло на 4%, урожайность волокна снизилась на 1%. В то время как в Китае, Австралии, Бразилии, Израиле, Турции и Мексике выращиваются сорта хлопчатника с высокой урожайностью волокна (21,3-16,1%), в Узбекистане урожайность волокна 655 кг/га - почти вдвое ниже, чем в развитых хлопкосеющих странах»<sup>2</sup>. Для повышения конкурентоспособности производства хлопкового волокна по сравнению с искусственными волокнами важно повышать производительность при снижении ресурсоемкости, внедрять сорта, пригодные для неблагоприятных климатических условий, найти другие источники натурального волокна.

В мире изучены различные волокнистые растения, и среди них наиболее удобным для человечества является хлопковое волокно. Хотя основным источником хлопкового волокна являются средне- и тонковолокнистые сорта хлопчатника, в Китае, Индии и Пакистане выращивают также культурные диплоидные сорта *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L., в целях получения волокна. Эти сорта отличаются скороспелостью, урожайностью и устойчивостью к вредителям, стрессовым факторам окружающей среды - высокой температуре, засухе, засолению. Поэтому, имеет значение провести исследования по селекцию данных видов хлопчатника.

В нашей Республике, за годы независимости были проведены масштабные реформы по модернизации сельского хозяйства, и задача сохранения производительности без расширения посевных площадей хлопчатника остается актуальной. Выращиваемого в нашей республике хлопка-сырца недостаточно для работы на полную мощность существующих перерабатывающих предприятий. Кроме того, необходимость создания сортов, устойчивых к засухе, соли, различным болезням и вредителям, требует обращения к сортам хлопчатника - донорам этих признаков.

Исследования по данному диссертацию в определенной степени служат для реализации задач, обозначенных в Указах Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года № УП-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы»<sup>3</sup>, от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития нового Узбекистана на

<sup>1</sup> <https://openknowledge.fao.org>

<sup>2</sup> <https://www.indexmundi.com/agriculture>

<sup>3</sup> <https://lex.uz/docs/4567337>

2022-2026 годы»<sup>4</sup> и постановление от 15 декабря 2023 года № ПП-391 «О дополнительных мерах по развитию системы семеноводства в хлопководстве и повышению урожайности хлопчатника»<sup>5</sup>.

**Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и техники Республики.** Данное диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления V. «Сельское хозяйство, биотехнологии, экология и охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** Проведен ряд исследований по изучению возделываемых диплоидных видов хлопчатника, относящихся к геномным группам A1 и A2, и возможностей использования их ценных признаков и свойств. В частности, зарубежные ученые C.Yang & al., L.Zhang & al., D.D.Fang & al., I.A.Khan & al. провели исследования по межвидовой гибридизации, экспериментальной полиплоидии, получению доноров, устойчивых к болезням (гоммоз, фузариоз, вилт) и насекомым-вредителям с использованием молекулярных методов. Pathak, Patel и Singh et all провели исследования по созданию сортов Miziyo, Mungaria, Kurangani и Pundra на основе гибридов диплоидного хлопчатника *G. arboreum* L. и *G. herbaceum* L. в Индии и приведены сведения об использовании в основном гетерозиготных гибридов в возделывании.

В 70-х годах прошлого века А.Д.Дадабаевым в нашей республике созданы сорта шерстного волокна S-7008, S-7073, S-7075 вида *G. arboreum* L. Б.А. Сирожидинов провел исследования по определению филогенетических связей этих видов и получению новых доноров для практической селекции, а Х.А. Муминов с соавторами провел исследования по получению гибридов, воплощающих полезные хозяйственные признаки путем гибридизации и пригодных быть исходным источником для передачи этих признаков возделываемым сортам в генетико-селекционных исследованиях. М.Б. Ахмедов изучил кариотип изучаемых возделываемых диплоидных и полиплоидных видов хлопчатника и определил, что А-геном видов *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L. также сыграл роль в происхождении полиплоидных видов.

Крайне необходимы исследования по использованию ценных свойств волокна, имеющих у других малоизученных видов возделываемого хлопчатника, выделению из них ценных образцов и селекционного материала, подготовке источников методом аналитической селекции, а также выявлению среди коллекционных образцов источников, которые могут быть использованы в качестве исходного материала для возделывания в регионах с неблагоприятными почвенно-климатическими условиями нашей Республики.

**Соответствие диссертационного исследования планам высшего учебного заведения или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено и продолжено в рамках многолетнего научно-исследовательского плана кафедры Селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур Ташкентского

<sup>4</sup> <https://lex.uz/docs/5841063>

<sup>5</sup> <https://lex.uz/uz/docs/6694158>

аграрного университета, а также проектах КХА-9-035 «Изучение, сохранение, обогащение и восстановление мировой коллекции хлопчатника, совершенствование методов сохранения исходного экземпляра образцов, выявление образцов с ценными признаками и свойствами и рекомендация для практической селекции» (2009-2011), КХА-8-040 «Сохранение, обогащение мировой коллекции хлопчатника, карантинный контроль новых образцов, восстановление всхожести образцов и выявление образцов с ценными признаками и свойствами на основе изучения и рекомендация для практической селекции» (2012-2014), КХ-А-8-064 «Сохранение, восстановление генофонда хлопчатника, а также выявление и рекомендация для научных исследований отобранных образцов с высоким качеством волокна, устойчивостью к болезням и вредителям, высокой урожайностью, скороспелостью» (2015-2017).

**Цель исследования** является изучение образцов сортов культурного диплоидного хлопчатника *G.arboreum* L. и *G.herbaceum* L., оценка их по ценным хозяйственным признакам и создание исходного материала для обогащения генотипа средневолокнистых сортов хлопчатника методом аналитического отбора на основе выделенных растениях из сортовой популяции.

**Задачи исследования:**

оценка коллекционных сортообразцов диплоидных видов *G. arboreum* L. и *G.herbaceum* L. по морфологическим и основным хозяйственным признакам и свойствам, выделение группы образцов с высокими показателями;

оценка поражаемости выделенных образцов сосущими вредителями в разные вегетационные фазы роста;

создание методом аналитической селекции семей и линий на основе выделенной популяции сортообразцов с высокими показателями скороспелости, продуктивности, выхода, длины волокна и организация их испытания;

оценка и рекомендация возможностей использования в практической селекции диплоидных образцов, семейств и линий, устойчивых к вилту и сосущим вредителям, пригодных для использования в качестве исходного материала для обогащения генотипов средневолокнистых сортов хлопчатника;

**Объектом исследования** являлись культурные диплоидные сорта *G.arboreum* L. и *G. herbaceum* L., из мировой коллекции хлопчатника, выделенные из них аналитическим отбором растения, их семейства и линии, а в качестве стандарта для сравнения использовались сорт S-7094 *G.arboreum* L., сорт селекции А.Дадабаева, сорта Наманган 77 и S-01 *G.hirsutum* L., имеющие высокое качество волокна и тип IV, сорт S-6524 - как сорт-индикатор для определения устойчивости образцов к вилту.

**Предметом исследования** являются морфобиологические свойства диплоидных образцов хлопчатника геномных видов A1, A2 в коллекции хлопчатника, проявление ценных признаков, стабилизация в результате отбора и обоснование их использования в различных целях на основе высокой влагопоглощающей способности волокна.

**Методы исследования.** В исследованиях были использованы фенологические наблюдения, индивидуальный и массовый отбор, аналитические методы селекции, которые широко применяются в генетике и селекции хлопчатника. Изучение коллекционных образцов и проведение фенологических наблюдений осуществлялось в соответствии с методическими указаниями бывшего Всесоюзного института растениеводства (Давидян и др., 1978) и было проведено с последующей селекционной оценкой. Опытные работы закладывались согласно «Методике проведения полевых опытов» (2007), а полученные цифровые данные подвергались статистической обработке на основе руководства «Методы проведения полевых экспериментов» (Доспехов, 1985). Повреждаемость образцов сосущими вредителями определялась по общепринятой методике, основанной на учёте численности насекомых на растениях в одном ряду, устойчивость к вертициллёзному вилту - по методу Попова, Минко, Попова (1974). Качество волокна определялось в Республиканском центре «Сифат», а гигроскопичность волокна - на узбекско-турецком совместном предприятии «Barakat Alfa» путём отбеливания с использованием перекиси водорода и расчёта процентного увеличения массы волокна за счёт поглощённой влаги (ГОСТ Р 57876-2017).

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

впервые были изучены, оценены коллекционные сортообразцы культурных диплоидных видов *G.arboreum* L. и *G.herbaceum* L. по морфологическим и основным хозяйственным признакам и свойствам и обоснована возможность выделения для практической селекции образцов с уникальными свойствами волокна, высоким выходом и длиной волокна;

на основе отдельных растений, выделившихся в популяции отобранных сортообразцов по скороспелости, урожайности, выходу и длине волокна, устойчивости к вилту и сосущим вредителям, были сформированы семьи и линии, которые могут использоваться как ценный источник для обогащения гентипа средневолокнистого хлопчатника.

при проведении отбора по методу аналитической селекции у образцов *G.arboreum* L. и *G.herbaceum* L. установлено стабильное сохранение скороспелости в пределах 108,0-119,0 дней, а также то, что относительная короткая продолжительность фазы до бутонизации не оказывала влияния на продолжительность фаз от всходов до цветения и до раскрытия коробочек.

у культурных диплоидных образцов продуктивность одного растения, определяющей урожайность, составила 37,0-70,4 г/раст., при этом изменчивость признака в основном зависела от числа коробочек на растении, что свидетельствует о формировании стабильных популяций среди выделенных образцов.

путём аналитической селекции были созданы линии Т-1980 и Т-0306, относящиеся к виду *G.arboreum* L., обладающие положительным комплексом ценных хозяйственных признаков - устойчивостью к вертициллёзному вилту, скороспелостью, высоким выходом и гигроскопичностью волокна.

**Практические результаты исследований следующие:**

в результате исследований выделены высокоурожайные формы,

сочетающие высокие показатели массы хлопчатника с коробочки, длины волокна и выхода волокна, обладающие уникальными характеристиками, и рекомендовано использовать их в качестве исходного источника в практическом селекционном процессе, что позволило дополнительно обогатить мировой генофонд хлопчатника скороспелыми, высокоценными хозяйственными признаками и признаками качества, соответствующими мировым стандартам;

у выделенных из коллекционных образцов период от прорастания до раскрытия первой семядоли составил у образцов вида *G.arboreum* L. 108-118,0 дней, а у образцов *G.herbaceum* L. 108,0-119,0 дней, а относительно короткий период до появления первой семядоли у образцов обоих видов обосновывает возможность их использования в практической селекции на скороспелость;

на основе растений, выделившихся в популяции сортообразцов по скороспелости, продуктивности, выходу и длине волокна, устойчивости к сосущим вредителям, методом аналитического отбора созданы семьи и линии, в том числе диплоидные линии Т-1980, Т-0306 вида *G.arboreum* L., устойчивые к вертициллезному вилту и сосущим вредителям, скороспелостью 110-115 дней, выходом волокна 35,0%, и организовано их конкурсное сортоиспытание.

**Достоверность результатов исследований.** Объясняется проведением полевых экспериментов и лабораторных анализов с применением современных и статистических методов и подходов к теоретическим и практическим данным, методически правильным изложением многолетнего опыта исследований, сопоставлением полученных теоретических и практических результатов с исследованиями мировых и отечественных ученых, проведением исследований в рамках прикладных проектов, наличием первичных документов, соответствием практических результатов теоретическим выводам, выполнением математических и статистических анализов, обсуждением результатов исследований на республиканских и международных научно-практических конференциях, апробацией результатов на практике.

**Научная и практическая значимость результатов исследований.** Научная значимость результатов исследований определяется тем, что изучена коллекция сортообразцов геномных типов хлопчатника А1 (*G.herbaceum* L.) и А2 (*G.arboreum* L.) и выявлена возможность создания селекционных материалов с комплексом ценных признаков, относящихся к видам *G.herbaceum* L. и *G.arboreum* L., путем устранения отрицательных корреляционных связей между формированием основных ценных хозяйственных признаков, скороспелостью и урожайностью, качеством волокна, и использования их в качестве доноров по скороспелости, урожайности, размеру коробочки, устойчивости к вилту, качеству волокна и другим признакам.

Практическая значимость результатов исследований определяется тем, что из образцов культурных диплоидных видов выделены образцы с высоким комплексом ценных хозяйственных признаков, устойчивостью к вертициллезному вилту и сосущим вредителям, высокой урожайностью, скороспелостью и высоким выходом волокна, а также с использованием метода семейно-аналитического отбора созданы линии Т-1980, Т-0306. Определены

высокая гигроскопичность волокна этих линий и их устойчивость к дефициту воды, в результате чего они рекомендованы для использования в качестве основного источника в селекционных исследованиях.

**Внедрение результатов исследований.** На основе научных результатов, направленных на изучение возможностей использования в селекции коллекционных образцов культурного диплоидного хлопчатника:

выделены и внедрены в практическое исследование формы диплоидного сорта хлопчатника, являющиеся продуктивными, воплощающие высокие показатели массы хлопчатника в одной коробочке, длины и урожайности волокна, обладающие уникальными характеристиками (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/04-04-622 от 18 ноября 2024 г.). В результате, генофонд хлопчатника обогащен образцами с ранними сроками созревания, высокими ценными хозяйственными признаками, высокой эластичностью волокна и гигроскопичностью, которые использованы в научных исследованиях;

созданы, представлены в коллекцию генофонда хлопчатника и используются в практической селекции диплоидные линии Т-1980, Т-0306, обладающие высоким комплексом ценных хозяйственных признаков, устойчивые к вертициллезному вилту, высокоурожайные, скороспелые, обладающие высоким выходом волокна, гигроскопичностью волокна. (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 18 ноября 2024 года № 05/04-04-622). В результате, подтверждено, что линия Т-1980 имеет скороспелость 112-115 дней, урожайность 37,0-38,0 ц/га, массу одной коробочки 3,7-3,9 г, выход волокна 38,0-39,0 %, микронейр 4,9, а линия Т-0306 имеет скороспелость 108-112 дней, урожайность 36,0 ц/га, массу одной коробочки 3,7-3,8 г, выход волокна 37,0-38,0 %, микронейр 4,9;

созданные семьи и сорта были высеяны на площади 0,4 га на Навоийской научно-опытной станции Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологий возделывания хлопчатника (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/04-04-622 от 18 ноября 2024 года). В результате средняя спелость гребней составила 110-115 дней, масса хлопчатника в одной коробочке - 3,9 г, выход волокна - 33,8-35,9 процента, волокно обладало высокой гигроскопичностью и было устойчиво к дефициту воды.

**Апробация результатов исследований.** Полевые и лабораторные опыты ежегодно проходили проверку специальными апробационными комиссиями и получали положительную оценку. Научные отчёты ежегодно обсуждались на научных и методических советах университета, по результатам исследований были сделаны доклады и проведены обсуждения на 2 республиканских и 2 международных научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследований.** По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, из них 4 статей опубликованы в научных

изданиях, рекомендованных к публикации ВАК Республики Узбекистан по основным научным результатам докторских диссертаций, в том числе 3 в отечественных и 1 в зарубежных журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов и рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 118 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В **введении** обоснована актуальность и значимость исследования, описаны цели и задачи исследования, объект и предмет изучения, указано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики. Также приведены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, рассмотрены внедрение результатов в практику, опубликованные работы и структура диссертации.

В первой главе, названной **«Обзор литератур по эволюции культивируемых диплоидных видов хлопчатника, их систематическое положение и значение в практической селекции»**, представлен обзор научных исследований, проводимых в республике и за рубежом по видам рода *Gossypium* L. В частности, рассмотрена история и применение окультуренных диплоидных видов хлопчатника (*G. herbaceum* L., *G. arboreum* L.) в генетико-селекционных исследованиях, влияние межвидового скрещивания на морфологические и хозяйственные признаки, анализ количественных и качественных характеристик хлопчатника, а также научные и практические результаты по изучению этих признаков.

Во второй главе **«Место и условия проведения исследований, объекты и методы»**, описаны условия проведения экспериментов и источники исследуемого материала. Рассмотрены методы индивидуального отбора, фенологических наблюдений и статистического анализа полученных данных. Также приведены особенности почвенно-климатических условий экспериментальных участков.

В третьей главе **«Морфобиологические и основные хозяйственные признаки образцов A1 и A2 геномов (*G. herbaceum* L., *G. arboreum* L.) в коллекции хлопчатника»**, изучены морфологические и хозяйственные характеристики образцов с A1 и A2 геномами. Проанализированы их скороспелость, урожайность, выход и длина волокна, устойчивость окультуренных диплоидных видов к вредителям в разные фазы роста, а также показатели отдельных ценных хозяйственных признаков в условиях засоленных почв.

В первом разделе главы приведены результаты исследований для того, чтобы выделить образцы, примечательные по своим характеристикам, из диплоидных образцов, относящихся к геномным типам A1, A2 в коллекции хлопчатника, были проанализированы скороспелость, выход и длина волокна, масса хлопчатника в одной коробочке.

У изученных образцов скороспелость находилась в диапазоне 104,0-126,0 дней, а также были выделены образцы с первыми коробочками, раскрывшимися на 104,0-109 день. Среди образцов вида *G. herbaceum* L. скороспелость показали 0319, 0349, 0352 из Афганистана, 01780, 01781, 01788 из Туркменистана и 0294, 0295, 0406, 0490 из Узбекистана. Количество коробочек на растении в образцах подсчитывали после раскрытия первой коробочки, и этот показатель у исследуемых образцов составил от 1,0 до 3,2 г, при этом наибольшие показатели составили 3,0 г у сорта 081 (Туземный хлопчатник, Узбекистан), 3,3 г у сорта 0173 (4 WFBL, Индия), 3,2 г у сорта 0362 (Гуза, Туркменистан) и 3,2 г у сорта 0450 (Гуза, Узбекистан).

Поскольку изучаемые в наших экспериментах диплоидные образцы в основном важны по волокну, особое внимание мы уделили отбору образцов с высокими показателями по этому признаку. Результаты по выходу волокна у исследуемых образцов в первый год составили от 23,5 до 41,4%. Из этих образцов для дальнейших исследований были привлечены те, у которых были высокие показатели по этим признакам.

Во втором разделе главы описаны показатели некоторых морфологических и хозяйственных признаков выделенных диплоидных коллекционных образцов. Образцы, выделенные в 2016-2019 гг., были высажены и изучены, и проанализирована возможность улучшения и стабилизации признаков под влиянием индивидуальных отборов.

Высота главного стебля образцов, относящихся к виду *G. arboreum* L., составила 70,7-143,4 см, а у вида *G. herbaceum* L. - 85,7-168,7 см. Было отмечено, что большинство образцов (обоих видов) были выше стандартного сорта S-01 (95,0 см). Высота главного стебля сорта S-7094, относящихся к виду *G. arboreum* L., составила 126,0 см, а изменчивость признака оказалась довольно высокой - 14,0%. Аналогичная ситуация наблюдалась и в расположении первой плодоносящей ветви образцов. У некоторых особей вида *G. arboreum* L. появление первой плодоносящей ветви наблюдалось на очень низких сочленениях. Такая ситуация наблюдалась у особи № 0182, у которой первая плодоносящая ветвь появилась на 2,6-м сочленении. У особи № 012142 этот показатель составил 6,4. У особей вида *G. herbaceum* L. первая плодоносящая ветвь у особи 03492 появилась на 2,6-м сочленении, а у особи 0441 - на 6,7-м сочленении. У стандартного сорта S-01 этот показатель составил 5,3.

У особей вида *G. herbaceum* L. первая плодоносящая ветвь располагалась в диапазоне 3,2-6,7 узле, коэффициент вариации признака составил 4,4-11,2%. У большинства особей этого вида первая плодоносящая ветвь располагалась ниже.

Сорт S-7094 показал 6,3% изменчивости по расположению первого подового ветви и 8,3% вариации в признаке, в то время как сорт S-01 *G. hirsutum* L. показал 5,3% изменчивости в расположении первой ветви урожая и 5,0% вариации в признаке.

Скороспелость определяется продолжительностью периодов: от всходов до бутонизации, от бутонизации до цветения и от цветения до полного

созревания коробочек. У образцов вида *G. arboreum* L. первые коробочки раскрывались в пределах 82,2-132,8 дней; при этом наименьшие и наибольшие показатели приходились соответственно на образцы под номерами 012177 и 012200. У образцов вида *G. herbaceum* L. первые коробочки раскрывались в пределах 92,2-110,3 дней, коэффициент вариации признака по образцам составил 6,8-14,22 %.

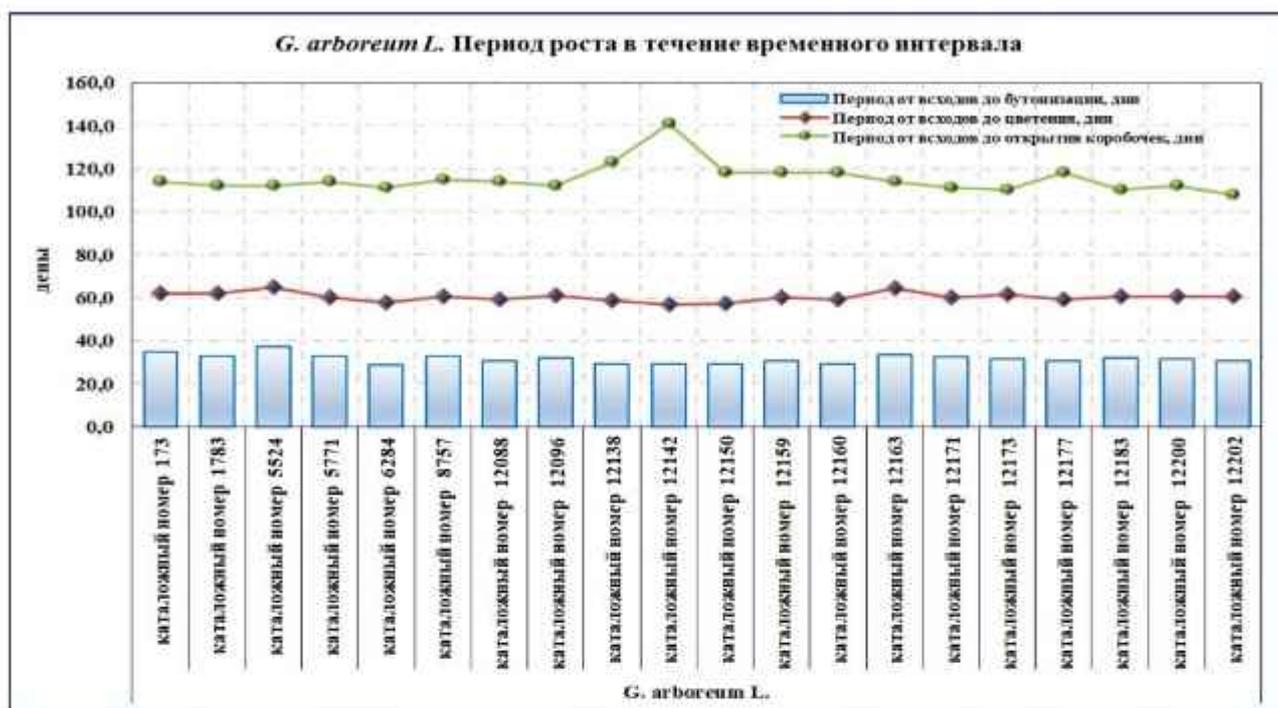


Рисунок 1. Изменчивость фазы развития у образцов *G. arboreum* L.



Рисунок 2. Изменчивость фазы развития у образцов *G. herbaceum* L.

В целом у образцов обоих видов наблюдается взаимосвязь между расположением первой плодовой ветви и скороспелостью. Эта зависимость подтверждается тем, что у образцов, у которых первые коробочки формировались на самых нижних узлах, их раскрытие происходило значительно раньше (см. рис. 1,2).

Промышленные сорта в основном различаются по массе хлопка-сырца в одной коробочке. У сортов, относящихся к виду *G. hirsutum* L., масса хлопка в одной коробочке составляет от 3 до 8-10 г. У образцов с диплоидным набором хромосом данный показатель находится в пределах 1,0-4,0 г. В наших опытах масса хлопка в одной коробочке у образцов *G. arboreum* L. составила 2,0-3,0 г, у *G. herbaceum* L. - в пределах 1,3-3,3 г. В таблице 1 представлена урожайность диплоидных коллекционных образцов. Показатель урожайности с одного растения используется для определения продуктивности в условиях эксперимента. Чем выше урожайность одного растения, тем больше теоретически ожидаемая урожайность с гектара при заданной густоте стояния растений. Таким образом, масса хлопка-сырца в одной коробочке и количество зрелых коробочек на одном растении дают показатель, который является теоретическим и отличается от биологической урожайности.

В наших исследованиях урожайность одного растения у образцов *G. arboreum* L. составила от 39,9 до 62,1 г. Наивысшая урожайность отмечена у образца с номером 002547 и составила 62,1 г. Среди образцов *G. arboreum* L. высокими показателями отличались образцы под каталожными номерами 02547 (62,1 г) и 012088 (56,4 г). Среди образцов *G. herbaceum* L. наибольшая урожайность отмечена у образцов: 081 (68,2 г), 0319 (58,1 г), 0349 (62,4 г), 0352 (70,4 г), 0406 (42,4 г), 0441 (61,1 г), 0490 (58,2 г), 02283 (63,9 г).

У стандартного сорта S-7094 (*G. arboreum* L.) урожайность составила 48,3 г, тогда как у сорта S-01 вида *G. hirsutum* L. продуктивность одного растения достигла 102,6 г.

Длина волокна образцов *G. arboreum* L. варьировалась от 21,0 мм до 29,9 мм, при этом самая большая длина волокна была зафиксирована у образцах 0183 (28,8 мм), 02685 (28,8 мм), 06170 (29,6 мм), 01783 (29,0 мм), 012088 (29,4 мм), 012171 (29,9 мм).

**Таблица 1**

**Показатели продуктивности культивируемых диплоидных коллекционных образцов (*G. herbaceum* L., *G. arboreum* L.) (2016-2017 гг.)**

№	Номер каталога	Происхождение	Количество зрелых коробочек на одном растении, шт.	V%	Масса хлопка в одной коробочке, г	V%	Урожайность одного растения, г/раст.
<b><i>G. arboreum</i> L.</b>							
1	0173	Индия	22,3±0,11	3.28	2,4±0.09	10.8	53,5
2	0182	Индия	24,1±0,15	3.21	2,1±0.01	10.5	50,6
3	0183	Индия	18,1±0,17	3.56	2,7±0.2	5.6	48,9
4	01517	Индия	22,1±0,19	5.55	2,3±0.09	5.9	51,0
5	02304	Индия	18,7±0,12	5.11	2,5±0.4	3.2	46,8
6	02320	Турция	20,7±0,10	3.45	2,6±0.2	5.4	53,9
7	02547	Индия	23,0±0,13	3.51	2,7±0.5	5.5	62,1
8	02637	Индия	20,9±0,10	3.58	2,4±0.5	5.5	50,1
9	02685	Индия	14,9±0,19	2.96	2,9±0.8	9.3	42,9

№	Номер каталога	Происхождение	Количество зрелых коробочек на одном растении, шт.	V%	Масса хлопка в одной коробочке, г	V%	Урожайность одного растения, г/раст.
10	02697	Индия	14,6±0,18	2.63	3,0±0.3	3.9	44,0
11	05548	Китай	18,7±0,11	2.36	2,8±0.4	3.8	52,4
12	05770	Индия	22,4±0,13	2.97	2,3±0.9	5.8	51,6
13	06069	Китай	17,1±0,18	2.66	2,8±0.5	3.9	47,9
14	06170	Китай	17,1±0,16	2.45	2,6±0.1	9.3	49,2
15	07357	Пакистан	23,4±0,14	2.79	2,2±0.5	7.1	51,9
16	08184	США	21,7±0,16	3.66	2,4±0.9	7.7	52,2
17	01783	Туркменистан	24,2±0,11	3.59	2,2±0.08	3.6	53,2
18	05524	Германия	23,7±0,10	2.60	2,2±0.1	5.4	52,1
19	05771	Индия	19,5±0,13	3.72	2,5±0.07	3.7	48,7
20	06284	Индия	24,3±0,12	3.87	2,4±0.1	6.3	58,3
21	08757	Индия	22,5±0,14	3.41	2,1±0.07	3.8	47,2
22	012088	Индия	23,5±0,11	3.21	2,4±0.1	5.9	56,4
23	012096	Индия	22,1±0,08	2.62	2,1±0.1	5.7	46,4
24	012138	Китай	20,4±0,09	2.44	2,4±0.1	5.0	48,9
25	012142	Китай	21,5±0,08	2.61	2,4±0.1	5.2	51,6
26	012150	Китай	22,1±0,07	2.18	2,0±0.08	2.9	44,2
27	012159	Китай	20,6±0,10	3.05	2,2±0.09	3.4	45,3
28	012160	Китай	22,7±0,05	1.57	2,0±0.1	5.4	45,4
29	012163	Китай	18,4±0,12	3.45	2,5±0.1	6.0	42,3
30	012171	Китай	19,6±0,10	2.69	2,3±0.1	7.3	45,0
31	012173	Китай	19,0±0,10	3.12	2,1±0.2	8.2	39,9
32	012177	Китай	20,8±0,08	2.82	2,4±0.1	6.7	50,0
33	012183	Китай	21,1±0,09	2.70	2,4±0.1	8.8	50,6
34	012200	Китай	23,1±0,06	2.22	2,3±0.1	4.5	53,1
35	012202	Китай	20,5±0,10	2.80	2,4±0.1	4.7	49,2
<b><i>G. herbaceum</i> L.</b>							
1	081	Узбекистан	22,0±0,21	5,98	3,1±0,1	4,7	68,2
2	0287	Иран	18,5±0,23	7,0	2,0±0,09	4,6	37,0
3	0294	Индия	18,0±0,19	4,88	2,8±0,06	2,4	50,4
4	0295	Узбекистан	27,7±0,29	5,59	2,3±0,09	6,0	52,9
5	0316	Афганистан	16,1±0,20	5,77	2,3±0,09	3,9	32,2
6	0319	Афганистан	27,7±0,33	6,56	2,1±0,07	4,0	58,1
7	0349	Афганистан	21,5±0,88	6,15	2,9±0,09	3,9	62,4
8	0352	Афганистан	22,7±0,22	6,80	3,1±0,1	3,8	70,4
9	0406	Узбекистан	32,6±0,66	6,33	1,3±0,07	3,1	42,4
10	0441	Узбекистан	19,1±0,13	9,05	3,2±0,08	3,9	61,1
11	0490	Китай	27,7±0,51	7,23	2,1±0,6	2,5	58,2
12	0546	Узбекистан	18,8±0,15	10,8	3,0±0,03	4,1	56,4
13	0556	Узбекистан	49,9±0,99	6,39	1,0±0,01	5,1	49,9
14	0569	Узбекистан	28,9±0,83	7,66	1,8±0,03	6,2	52,0
15	0595	Кипр	18,6±0,39	8,21	2,9±0,9	8,2	54,0

№	Номер каталога	Происхождение	Количество зрелых коробочек на одном растении, шт.	V%	Масса хлопка в одной коробочке, г	V%	Урожайность одного растения, г/раст.
16	0622	Турция	17,5±0.19	6.0	2,8±0.1	7.2	49,0
17	01666	Индия	19.5±0.15	10.22	2.3±0.1	5.7	44,8
18	01670	Индия	16.8±0.20	13.12	2.8±0.1	7.2	47,0
19	01780	Туркменистан	19,9±0.22	6.15	2,4±0.09	6.3	47,9
20	01781	Туркменистан	20,8±0.37	2.15	2,8±0.1	2.8	58,4
21	01788	Туркменистан	15,8±0.38	5.15	3,3±0.02	4.4	52,2
22	02072	Индия	15.3±0.18	12,86	2.7±0.1	4.6	41,3
23	02282	Пакистан	23,5±0.15	9.23	2,1±0.09	5.2	49,3
24	02283	Пакистан	33,6±0.18	2.99	1,9±0.03	2.3	63,9
25	02327	Туркменистан	18,8±0.17	3.49	2,6±0.01	3.6	49,0
26	02076	Ирак	23,2±0.99	3.56	2,3±0.02	4.2	53,4
27	03329	Ирак	19,6±0.33	8.12	2,8±0.06	5.2	54,9
28	03341	Ирак	18,7±0.37	3.65	2,7±0.04	3.9	50,4
29	03492	Дания	21,6±0.56	7.52	2,3±0.09	2.9	49,7
30	03496	Вена	18,9±0.27	5.12	2,9±0.01	7.1	54,9
31	03505	Испания	22,3±0.96	7.1	2,2±0.09	6.1	49,1
32	09189	Вьетнам	21.0±0.18	11.22	2.1±0.03	4.4	44,1
33	09095	Индия	16.0±0.15	14.05	2.1±0.1	5.0	33,6
	S-7094 st	Узбекистан	21,0±0.11	4.5	2.3±0.2	6.2	48,3
	S-01 st	Узбекистан	18,0±0.2	3,8	5.7±0.1	5.3	102,6
		<b>НСР<sub>05</sub>=</b>	<b>2,12</b>		<b>1,05</b>		<b>3,34</b>
		<b>Sx=</b>	<b>4,24</b>		<b>2,13</b>		<b>4,69</b>

Длина волокна в образцах *G. herbaceum* L. варьировалась от 20,4 до 30,52 мм. В частности, образец номером 03341 имел результат 28,7 мм, образец номером 09189 имел результат 29,4 мм, а образцы номерами 0316 и 09095 имели длину волокна с 30,5 мм.

По выходу волокна высокие показатели показали образцы 012088 (Индия) с 39,5%, 012150 (Китай) с 42,4% и 012177 (Китай) с 42,7%. Большинство диплоидных образцов хлопчатника устойчивы к сосущим вредителям. В то время как образцы *G. herbaceum* L. с каталожными номерами 0295, 0352, 0439, 0490, 0622, 01451, 01761, 01781, 01788, 08765, 02069, исследованные в 2017 году, вообще не были повреждены паутиными клещами, тлями и трипсами, результаты, полученные при посадке и изучении в 2018 году для изучения устойчивости к вредителям, несколько изменились, а именно, было отмечено, что образцы 0295, 0352, 0439, 0490, 0622, 01781, 03496 вообще не были повреждены паутиными клещами, тлями и трипсами. В результате многолетних исследований было выделено 20 образцов, относящихся к виду *G. arboreum* L., и 12 образцов, относящихся к виду *G. herbaceum* L.

В четвертой главе диссертации под названием «**Описание диплоидных образцов, применяемых на практике, и результаты испытаний**

**селекционных линий, полученных на их основе»** приводится характеристика выделенных образцов для различных целей, а также описание семей и линий, созданных аналитическим селекционным методом.

Первый раздел главы посвящен характеристике образцов, выделенных для различных целей. Их скороспелость составила 104-118 дней, масса хлопка в одном коробочке - 2,1-2,9 г. Длина волокна варьировалась в пределах 29,0-32,3 мм, выход волокна в лабораторных условиях - 27,2-43,2%. Наиболее высокие показатели продемонстрировали образцы 081 (43,2%) и 012138 (43,2%), что делает их пригодными для непосредственного использования. Для остальных образцов продолжение селекционной работы с целью увеличения выхода волокна может дать еще более высокие результаты. Оптимальная длина волокна позволяет применять его в текстильной промышленности, а высокая эластичность способствует сохранению первоначального качества тканей.

Кроме того, представлены основные хозяйственные характеристики образцов с длиной волокна менее 28,0 мм, не пригодных для прядения по текстильным стандартам. Их скороспелость составила 109,0-118,7 дней, масса хлопка в коробочке - 2,1-2,6 г, длина волокна - 25,2-27,8 мм, выход волокна - 37,5-43,2%. Высокий выход волокна позволяет использовать его для различных целей.

В ходе селекционной работы с культурными диплоидными формами (*G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L.) были отобраны индивидуальные образцы, на основе которых сформированы семейные питомники. В течение вегетационного периода изучались их признаки и свойства.

У образца 081 (*G. herbaceum* L., Узбекистан) были выделены четыре семейные линии: O/Gh-3, O/Gh-19, O/Gh-48 и O/Gh-71. Вегетационные и фенологические наблюдения за ними проводились на протяжении 2021 года. На следующем этапе эти линии изучались в виде селекционных рядов, демонстрируя определенные преимущества по сравнению со стандартными сортами по ряду характеристик, приведенных во 2-й таблице. Эти линии были высажены для дальнейшего изучения и размножения. В 2021 году семья O-19 было изучено как линия T-1980.

**Таблица 2**

**Описание отобранных линий из образца *G. herbaceum* L. сорта 081 (Туземный хлопчатник) (2020 г.)**

№	Растения №	Период вегетации, дни	hs	Высота главного стебля, см	Количество коробочек на 15.09., шт.	Масса сырого хлопка в 1 коробочке, г	Выход волокна, %	Поражение <i>V. dahliae</i> на 15.09., (%)	
								общий	сильное
1	O/Gh -3	109,3	4,8	102,0	26,2	3,7	37,0	9,2	2,1
2	O/Gh -19 (T-1980)	108,8	5,2	100,4	26,3	3,8	38,4	7,3	3,0
3	O/Gh -48	108,6	5,0	98,7	25,2	3,7	37,5	8,4	2,0
4	O/Gh -71	106,4	4,8	100,1	28,5	3,6	37,1	8,7	3,1
	<b><i>HCP</i><sub>05</sub></b>	<b>0,84</b>		<b>2,23</b>	<b>1,14</b>	<b>0,85</b>	<b>0,41</b>	<b>1,56</b>	<b>1,03</b>
	<b><i>Sx</i></b>	<b>2,85</b>		<b>4,12</b>	<b>2,54</b>	<b>1,62</b>	<b>1,85</b>	<b>4,11</b>	<b>3,64</b>

По результатам проведенного анализа фенологических наблюдений из питомника стабилизации был выделен образец, принадлежащий к виду *Gossypium arboreum* L., с каталожным номером 012138 (Безымянный). Из питомника было отобрано 40 типичных растений методом индивидуального отбора. Из потомства 40 растений, посеянных в 2021 году, были выбраны 4 образца: O/Ga-18, O/Ga-37, O/Ga-50 и O/Ga-77 (Таблица 3).

Семя O/Ga-37 в 2021 году было испытано как гряда Т-0306.

Таблица 3

**Морфобиологическая характеристика отобранных линий из образца 012138 (Без названия) вида *G.arboreum* L. (2020 гг.)**

№	№ семей	Вегетационный период, дни.	Hs	Высота главного стебля, см	Количество коробочек на 15.09., шт.	Масса хлопка-сырца в одном коробочке, г	Выход волокна, %	Поражаемость <i>V.dahliae</i> на 15.09., %	
								общий	сильное
1	O/Ga- 18	105,0	5,2	90,8	24,0	3,7	33,5	10,5	2,4
2	O/Ga-37	106,2	5,0	96,2	24,0	3,7	35,6	9,2	3,3
3	O/Ga-50	110,0	5,7	92,2	26,0	3,9	34,7	8,6	2,7
4	O/Ga-77	108,2	5,1	95,4	26,4	3,8	35,3	8,1	2,1
<b><i>HCP<sub>05</sub></i></b>		<b>0,84</b>		<b>2,23</b>	<b>1,23</b>	<b>0,79</b>	<b>0,74</b>	<b>0,84</b>	<b>0,56</b>
<b><i>Sx</i></b>		<b>2,41</b>		<b>4,51</b>	<b>3,34</b>	<b>1,85</b>	<b>2,23</b>	<b>4,12</b>	<b>3,63</b>

В 2020 году в условиях поля питомника размножения семейства O/Ga-37 было посеяно по 200 растений. В питомнике было проведено 3 полевых испытания, по результатам которых 28 малоурожайных растений, 13 позднеспелых и 6 растений, отличавшихся высотой главного стебля, были выбракованы. Оставшееся сырье 153 индивидуально отобранных растений было объединено и на следующем этапе посеяно в питомнике размножения семян.

В 2021 году семенной материал двух вышеупомянутых линий был посеян в питомниках первого и второго года семеноводства. В первом году растения размещались на 84 однорядных участках по 40 гнезд, во втором году – на 45 двухрядных участках по 40 гнезд.

В ходе данного эксперимента в 2021 году в обоих питомниках были проведены три полевых осмотра и браковка нетипичных растений и семей.

Линия Т-1980. Каталожный номер 081 (*G. herbaceum* L., местный хлопчатник, Узбекистан). Это потомство растений, отобранных из стабилизированной популяции коллекционного образца в течение нескольких лет. Первые коробочки линии Т-1980 раскрываются на 110–112 день, урожайность в испытательных условиях составляет 38,0–39,5 ц/га, масса одной коробочки - 3,8 г, выход волокна - 39,0%, микронейр - 4,9.

Линия Т-0306. Каталожный номер 012138 (*G. arboreum* L., без названия, Китай). Это потомство растений, отобранных из стабилизированной популяции коллекционного образца в течение нескольких лет. Скороспелость линии Т-

0306 составляет 115 дней, урожайность - 38,6 ц/га, масса одной коробочки - 3,8 г, выход волокна - 37,0%, микронейр - 4,7-4,9.

Созданные в ходе данного научного исследования линии были испытаны на 0,4 га в Научно-исследовательском институте селекции хлопчатника, семеноводства и агротехнологий его выращивания, на научно-экспериментальной станции в Навои. Установлено, что их скороспелость составляет в среднем 110-120 дней, масса хлопка в одной коробочке – 3,9 г, выход волокна - 33,8-35,9%. Выявлены высокая гигроскопичность волокна и устойчивость к засухе.

## ВЫВОДЫ

1. Изучены коллекционные сортообразцы культурных диплоидных видов *G. arboreum* L. и *G. herbaceum* L. из мировой коллекции хлопчатника по морфологическим и основным хозяйственно ценным признакам и свойствам и методом аналитической селекции выделены образцы с уникальными свойствами волокна, высоким выходом и длиной волокна для использования в практической селекции.

2. На основе растений, отличившихся в популяции выделенных сортообразцов по скороспелости, продуктивности, выходу и длине волокна, устойчивости к вилту и сосущим вредителям, сформированы семьи и линии, научно обоснованы возможности их использования в качестве ценного источника для обогащения генотипа средневолокнистого хлопчатника.

3. Установлено стабильное сохранение скороспелости в пределах 108,0-119,0 дней, при проведении отборов по методу аналитической селекции у образцов *G. arboreum* L. и *G. herbaceum* L. и при этом, сравнительно короткая продолжительность периода до бутонизации не оказывала влияния на сроки от всходов до цветения и до раскрытия коробочек.

4. У образцов вида *G. arboreum* L. расположение первой плодовой ветви наблюдалось на уровне 4,9–6,5 междоузлий, что свидетельствует о вариабельности признака, тогда как у образцов вида *G. herbaceum* L. этот показатель составлял 4,1–6,6 междоузлий, при изменчивости 3,1–4,7%, что указывает на формирование достаточно стабильных популяций;

5. Урожайность одного растения, рассчитанная по числу коробочек и массе хлопка в одной коробочке, составила у *G. arboreum* L. 39,9–58,3 г/растение, а у *G. herbaceum* L. 37,0–70,4 г/растение, при этом отмечено, что изменчивость этого признака в основном зависит от количества коробочек на растении.

6. Отобранные образцы культурных диплоидных видов Старого Света *G. arboreum* L. и *G. herbaceum* L. обладают рядом ценных хозяйственных признаков, включая длину волокна, которая варьирует в пределах 24,0–32,8 мм, что придаёт им особую значимость.

7. Среди выделенных образцов наибольший выход волокна показали 081 (43,2%) и 012138 (43,2%), что позволяет использовать их непосредственно в производстве, а также продолжить селекцию по повышению выхода волокна у остальных образцов для достижения более высоких результатов.

8. Образцы, волокно которых не соответствует стандартам прядильной промышленности, то есть имеет длину менее 28,0 мм, отличались скороспелостью 109,0–118,7 дней, массой хлопка в одной коробочке 2,1–2,6 г, длиной волокна 25,2–27,8 мм и выходом волокна 37,5–43,2%, что при высоком выходе волокна делает возможным использование их в различных целях.

9. В процессе аналитической селекции для стабилизации признаков на основе 40 типичных растений образца вида *G. arboreum* L. (каталожный номер 012138, без названия) были созданы семьи O/Ga-18, O/Ga-37, O/Ga-50 и O/Ga-77, из которых семья O/Ga-37 (линия T-0306) и семья O/Gh-19, полученная из образца 081 (Узбекистан) вида *G. herbaceum* L., (линия T-1980) рекомендованы как высокоэффективные исходные материалы для дальнейшей селекции.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01 ON AWARDING  
SCIENTIFIC DEGREES AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN  
UNIVERSITY**

---

**TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**Akhmedov Otabek Abdashimovich**

**POSSIBILITIES OF USING CULTIVATED DIPLOID COTTON  
COLLECTION SAMPLES IN BREEDING**

**06.01.05 – Selection and seed breeding**

**ABSTRACT OF DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) DISSERTATION FOR  
AGRICULTURAL SCIENCES**

**TASHKENT – 2025**

The topic of dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission under the Ministers of Higher Education, Sciences and Innovations of Republic of Uzbekistan under No. B2024.2.PhD/Qx957

The dissertation was done at the Tashkent State Agrarian University

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of Scientific Council ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) and on the «Ziyonet» Information and educational portal at ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific adviser:** Mamarakhimov Bunyod Ikramovich  
doctor of agricultural sciences, professor

**Official opponents:** Amanova Makhfurat Eshmuradovna  
doctor of agricultural sciences, professor

Muminov Hasan Alikulovich  
doctor of biological sciences, docent

**Lead organization:** The Institute of Genetics and Plant Experimental Biology  
of Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Defense of the dissertation will take place at "30" -10 2025 at 15<sup>00</sup> at a meeting of the Scientific Council DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01 for the award of scientific degree at the Tashkent Agrarian University (Address: 100164, Tashkent region, Kibray district, University street 2, Tashkent State Agrarian University Tel.: (+99871) 2604800, fax: (+99871) 2603860; e-mail: [tuag\\_info@edu.uz](mailto:tuag_info@edu.uz)).

The dissertation can be found at the Information-Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (registered № 555118 ). Address: 100164, Tashkent region, Kibray district, st. University 2, Tashkent State Agrarian University, building of Information-Resource Center. Tel.: (+99871) 260-50-43.

The abstract of the dissertation was circulated at "15" -10 2025  
(registry protocol under № 20 on 15.10. 2025.)



**U.Norkulov**

Chairman of the Scientific Council awarding  
of scientific degrees, doctor of agricultural  
sciences, professor

**A.A.Kurbonov**

Scientific Secretary of the Scientific Council  
awarding scientific degrees, doctor of  
philosophy of agricultural sciences, docent

**M.S.Rakhmankulov**

Chairman of the Scientific Seminar under  
the Scientific Council awarding scientific  
degrees, doctor of agricultural sciences,  
professor

## INTRODUCTION (abstract for PhD thesis)

**The aim of the research** is to study varietal samples of the cultivated diploid cotton species *Gossypium arboreum* L. and *Gossypium herbaceum* L., to evaluate them for valuable economic traits, and to develop starting material for enriching the genotype of medium-fiber cotton varieties through the use of the analytical selection method applied to isolated plants within varietal populations.

**The object of the research work** were the cultivated diploid varieties *G. arboreum* L. and *G. herbaceum* L., obtained from the world cotton collection at RICBSPA. The study focused on these plants, their families, and lineages selected by analytical selection. For comparison, the standard variety S-7094 (*G. arboreum* L.), developed by A. Dadabaev, and the S-01 variety of *G. hirsutum* L., characterized by high fiber quality and classified as type IV, were used. In addition, the S-6524 variety served as an indicator to assess the wilt resistance of the studied samples.

**The scientific novelty of the research** consists of the followings:

for the first time, the collection varieties of the cultivated diploid species *Gossypium arboreum* L. and *G. herbaceum* L. were studied and evaluated according to morphological and major agronomic traits. Using the analytical selection method, their analysis was carried out, which made it possible to substantiate the possibility of identifying accessions with unique fiber properties, as well as with high fiber yield and length, for practical breeding.

based on individual plants distinguished within the populations of selected varieties for earliness, productivity, fiber yield and length, resistance to wilt, and resistance to sucking pests, families and lines were developed. These materials can serve as valuable sources for enriching the gene pool of medium-fiber cotton.

It was established that when using the analytical selection method for *G. arboreum* L. and *G. herbaceum* L. accessions, earliness was stably maintained within the range of 108.0–119.0 days. Moreover, the relatively short period before budding did not affect the duration of the phases from germination to flowering and to boll opening.

in cultivated diploid accessions, yield determined by single-plant productivity ranged from 37.0 to 70.4 g/plant. The variability of this trait was mainly dependent on the number of bolls per plant, which indicates the formation of stable populations among the selected accessions.

Through analytical selection, the lines T-1980 and T-0306, belonging to *G. arboreum* L., were developed. These lines possess a favorable combination of valuable agronomic traits, including resistance to *Verticillium* wilt, earliness, high fiber yield, and fiber hygroscopicity. Author's certificates were obtained for these lines, ensuring the possibility of their use in various breeding programs.

### **Implementation of research results.**

Based on the scientific results aimed at studying the potential use of cultivated diploid cotton collection samples in breeding:

forms with unique characteristics—high productivity, large boll weight, long fiber length, and high fiber yield—belonging to diploid cotton varieties were isolated and introduced into practical research (Reference of the National Center for

Knowledge and Innovation in Agriculture under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, No. 05/04-04-622, dated November 18, 2024). As a result, the cotton gene pool was enriched with samples characterized by earliness, valuable economic traits, high fiber elasticity, and hygroscopic properties, which were further used in scientific research.;

diploid lines T-1980 and T-0306, possessing a strong combination of valuable economic traits such as resistance to *Verticillium* wilt, high yield, early maturity, high fiber yield, and high fiber hygroscopicity, were developed, added to the cotton gene pool collection, and used in practical breeding (Reference No. 05/04-04-622 of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, dated November 18, 2024). Specifically, the T-1980 line demonstrated an early ripening period of 112–115 days, a yield of 37.0–38.0 s/ha, a single boll weight of 3.7–3.9 g, a fiber yield of 38.0–39.0%, and a micronaire value of 4.9. The T-0306 line showed an early ripening period of 108–112 days, a yield of 36.0 s/ha, a single boll weight of 3.7–3.8 g, a fiber yield of 37.0–38.0%, and a micronaire value of 4.9.;

the developed families and lines were planted on an area of 0.4 ha at the Navoi Scientific Experimental Station of the Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies (Reference No. 05/04-04-622 of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, dated November 18, 2024). As a result, the average maturity of the lines was 110–115 days, the boll weight averaged 3.9 g, the fiber yield ranged from 33.8% to 35.9%, and the fiber demonstrated high hygroscopicity and resistance to water deficit.

**The structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 118 pages.

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

**I bo'lim (часть I; part I)**

1. Saydaliyev X., Xalikova M.B., Axmedov O.A. Diploid g'o'za namunalarini tola chiqimi va uzunligi bo'yicha baholash // Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi. - Xiva, 2020. -№ 2021-11. -B. 138-142. (06.00.00 №12).

2. Axmedov O.A., Xalikova M.B., Matyakubova E. *Garboreum* L. and *Gherbaceum* L. TYPES: history of research, now and in the future // Journal of Pharmaceutical Negative Results. 2022.- Volume 13.- Special Issue 10.- P. 445-450. ([www.newjournal.org](http://www.newjournal.org)) (Index Copernicus).

3. Axmedov O. *Garboreum* L. turiga mansub Xitoy va Hindiston diploid namunalarining asosiy qimmatli xo'jalik belgilari // O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. -Toshkent, 2023.– № 4 (10/2).– B.108-110. (06.00.00 №7).

4. Mamaraximov B.I., Axmedov O.A., Xalikova M.B. Хозяйственная значимость образцов культивируемых форм *G.arboreum* L. и *G.herbaceum* L. // Agrokimyo himoya va o'simliklar karantini. –Toshkent, 2024. –№3. –B.197-200. (06.00.00 №11).

**II bo'lim (часть II; part II)**

5. Abdullayev A., Saydaliyev X., Xolikova M., Axmedov O.A. Заслуга Н.И. Вавилова в создании мирового генофонда растений // G'o'za va boshqa ekinlar genofondi bioxilma-xilliklarini o'rganish, rivojlantirish, saqlash va samarali foydalanish istiqbollari: Xalqaro ilmiy anjuman materiallari. – Toshkent: Fan, 2020. – B. 22–26.

6. Xalikova M.B., Matyaqubova E., Axmedov O.A., Asqarova Z., Uzoqov T.B. Изучение устойчивости у гибридов хлопчатника к сосущим вредителям // Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va agrotexnologiyalarida dolzarb masalalar va ularning yechimlari: Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari (19 may 2022 yil). – Toshkent, 2022. – B. 119–121.

7. Axmedov O.A., Xalikova M.B. Afro-Osiyo va Xindi-Xitoy g'o'zalarining xususiyatlari // Paxtachilikning innovatsion rivojlanishi: nazariy va amaliy tamoyillar. Xalqaro paxta kuniga bag'ishlab o'tkazilgan ilmiy-amaliy anjuman materiallari (7-oktabr, 2022-yil). – Toshkent, 2022. – B. 3–5.

8. Axmedov O.A., Xalikova B., Asqarova Z. G'o'za kolleksiyasidagi ayrim *G.arboreum* L. va *G.herbaceum* L. namunalarining so'ruvchi zararkunandalarga bardoshliligi // International scientific-practical conference “Actual issues of agricultural development: Problems and Solutions” (June 6–7, 2023). – [s.l.], 2023. – ISSN 2181. – B.96-100.

9. Mamaraximov B.I., Axmedov O.A., Xalikova M.B. G'o'zaning *G.arboreum* L. turi namunalarining tola chiqimi ko'rsatkichlari // Special issue of international

scientific journal “Science and innovation” November 2024 | ISSN: 2181-3337 <https://doi.org/10.5281/zenodo.14016952>. -B.160-162.

10. Mamaraximov B.I., Xalikova M.B., Axmedov O.A. Культивируемые диплоидные формы хлопчатника // Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi, urug‘chiligi va agrotexnologiyalarida dolzarb muammolar, istiqbolli rejalar va ularning innovatsion yechimlari: xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari (ToshDAU, 26 sentabr 2024 yil). – Toshkent, 2024. – B. 5–9.

11. Mamaraximov B.I., Xalikova M.B., Axmedov O.A. *G. arboreum* L. turi namunalarining tola chiqimi // O‘zbekiston janubida qishloq xo‘jaligini innovatsion texnologiyalar asosida rivojlantirish istiqbollari: xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari (Termiz, 23–24 oktabr 2024 yil). – Termiz, 2024. – B. 345–348.

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

Bosishga ruxsat berildi 13.10.2025. Bichimi (60x84) 1/16. Shartli bosma tabog'i 2,75.  
Nashriyot bosma tabog'i 2,75. 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.



