

**PAXTA SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH
AGROTEXNOLOGIYALARI ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI
HUZURIDAGI QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI BO‘YICHA FAN
DOKTORI (DSc) ILMIY DARAJALARINI BERUVCHI
DSc.08/2025.27.12.Qx.01.02 RAQAMLI ILMIY KENGASH
PAXTA SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA YETISHTIRISH
AGROTEXNOLOGIYALARI ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI**

ERGASHEV ABROR SHODMON UG‘LI

**MURAKKAB DURAGAYLASH USLUBI ORQALI SUV TANQIS VA
SHO‘RLANGAN XUDUDLARDA YETISHTIRISHGA MOS G‘O‘ZA
NAVINI YARATISH**

06.01.05 - «Seleksiya va urug‘chilik» ixtisosligi bo‘yicha dissertasiya himoyasisiz
seleksiya yutug‘i (ixtiro patenti) asosida qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa
doktori (PhD) ilmiy darajasini olish

T A Q D I M O T I

**Ilmiy rahbar:
q.x.f.d., professor**

B.I.Mamarahimov

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi annotasiyasi)

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi va zarurati. So‘nggi yillarda jahon paxtachiligida iqlim o‘zgarishi, suv resurslarining cheklanishi, intensiv agrotexnologiyalarning joriy etilishi hamda yuqori mahsuldor navlarni yaratish hisobiga g‘o‘za hosildorligida ma‘lum o‘zgarishlar kuzatilmoqda. FAO ma‘lumotlariga ko‘ra, 2022–2024 yillarda dunyo bo‘yicha g‘o‘za ekin maydoni 30–33 mln gektarni tashkil etib, o‘rtacha hosildorlik 2,4–2,6 t/ga oralig‘ida shakllangan¹. 2022–2024 yillarda jahonda g‘o‘za 30–33 mln gektar maydonda yetishtirilib, o‘rtacha hosildorlik 2,44–2,58 t/ga oralig‘ida shakllandi. Bu davrda iqlim o‘zgarishi va suv resurslari tanqisligiga qaramay, intensiv agrotexnologiyalar hamda yuqori mahsuldor navlarni keng joriy etish hisobiga jahonda chigitli paxta ishlab chiqarish hajmi 75,9–80,6 mln tonna doirasida saqlanib qoldi. FAO ma‘lumotlariga ko‘ra, eng yuqori g‘o‘za hosildorligi Xitoy, Avstraliya, Turkiya, Braziliya va O‘zbekistonda qayd etilgan bo‘lib, bu mamlakatlarda yuqori natijalarga zamonaviy seleksiya yutuqlari, molekulyar markerlarga asoslangan tanlash usullari, sifatli urug‘chilik tizimi va resurs tejovchi agrotexnologiyalarni qo‘llash orqali erishilmoqda². So‘nggi yillarda iqlim o‘zgarishi, suv resurslari tanqisligi, tuproq sho‘rlanishi va yuqori harorat stresslari jahon paxtachiligida g‘o‘za yetishtirish samaradorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Ayni paytda aholi soni va to‘qimachilik sanoati ehtiyojining ortishi paxta xomashyosiga bo‘lgan talabni muntazam oshirmoqda. Bu esa yuqori hosildor, tola sifati yuqori hamda biotik va abiotik stress omillariga chidamli yangi g‘o‘za navlarini yaratishni seleksiyaning ustuvor vazifalaridan biriga aylantirmoqda. Shu sababli jahonda g‘o‘zaning yuqori hosildor, tola sifati yuqori, turli biotik va abiotik stress omillariga chidamli hamda turli tuproq-iqlim sharoitlariga mos navlarini yaratish seleksiya fanining eng ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Ma‘lumki, keyingi yillarda dunyo miqyosida sodir bo‘layotgan global iqlim o‘zgarishlari, tuproq sho‘rlanishi va suv tanqisligi, yuqori harorat, zararkunanda va kasalliklarning yangi agressiv irqlari va boshqalar qishloq xo‘jaligi ekinlarining mahsuldorligi va sifatiga salbiy tasir ko‘rsatmoqda. Xususan, O‘zbekistonning shimoliy hududlaridan bo‘lgan Qoraqalpog‘iston Respublikasida ham Orol dengizining qurishi oqibatida suv tanqisligi va sho‘rlanish darajasining oshishi nafaqat ushbu mintaqada, balki respublikamiz miqyosida ham qishloq xo‘jaligi ekinlari, xususan, g‘o‘za navlarining hosildorligi va tola sifatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, Respublikamizda ham paxtachilik tarmog‘ini rivojlantirish, eksportbop tola yetishtirish va mahalliy tuproq-iqlim sharoitlariga mos yangi navlarni yaratish davlat siyosati darajasida qo‘llab-quvvatlanmoqda. Ayniqsa, Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida yuqori harorat, suv tanqisligi, tuproqning sho‘rlanishi hamda vegetatsiya davrining nisbatan qisqaligi mavjud navlarning mahsuldorligi va tola sifatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Shuning uchun

¹ https://www.fao.org/faostat/?utm_source

² https://icac.org/publications/statistics?utm_source

mazkur hudud uchun tezpishar, yuqori hosildor, tola sifati yuqori va noqulay ekologik omillarga chidamli g'oz navlarini yaratish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Ushbu dissertatsiya tadqiqoti O'zbekiston Respublikasining «Seleksiya yutuqlari to'g'risida»gi (2002 yil 29 avgust, №395-II)³ va «Urug'chilik to'g'risida»gi (2019 yil 16 fevral, №O'RQ-521) Qonunlari⁴, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktyabrdagi PF-5853-son «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020–2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasi to'g'risida»⁵, 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son «2022–2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»⁶, 2023 yil 15 dekabrdagi PQ-391-son «Paxtachilikda urug'chilik tizimini rivojlantirish hamda paxta hosildorligini oshirishning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi⁷ hamda 2026 yil 16 fevraldagi PF-21-son Farmonining⁸ 1-ilovasi 54-bandida belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi. Jumladan, mazkur me'yoriy-huquqiy hujjatlarda qishloq xo'jaligida hosildorlik va rentabellikni oshirish, 2030 yilga qadar paxta hosildorligini 50 s/ga yetkazish, shuningdek, tuproq sho'rlanishi va suv tanqisligi sharoitiga mos, tola sifati to'qimachilik sanoati talablariga javob beradigan yuqori hosilli g'oz navlarini yaratish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan.

Tadqiqotning O'zbekiston Respublikasi fan va texnologiyalar taraqqiyotining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining V. «Qishloq xo'jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» ustuvor yo'nalishga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Sho'rlangan, suv tanqis, yuqori harorat va boshqa ekstremal tuproq iqlim sharoitlarida yetishtirishga mos g'oz navlarini yaratishda genofondagi mavjud yovvoyi va madaniy g'oz namunalari potentsiali hamda turlararo duragaylash uslubidan keng foydalanish muhim ahamiyatga egaligi bir qator mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan yaxshi isbotlangan.

Xorijiy olimlardan Percival A.E. Stewart J.M. Wendel J.F. , 1999; Wang Kunbo, Liu Fang, Song Guoli. ,2004; Campbell and Jones, 2005; Zhang et al., 2022; Shaoqi Li et al., 2022; Tianxu Zhang et al.,2024 va boshqalar hamda Respublikamizda Abdullaev A.A, Arutyunova L.G. Avtonomov A.A., Avtonomov V.A., Mirahmedov S.M., Rizaeva S.M., Egamberdiev A.E., Pulatov M.P., Axmedov M., Sanamyan M.F; Namazov Sh.E.,Egamberdieva S.A., Boboev S.G'. va boshqalar turlararo duragaylash uslubi orqali g'ozning asosiy xo'jalik belgilari, ya'ni tezpisharlik, hosildor, tola chiqimi va sifati yuqori hamda suv tanqisligi, sho'rlanish, kasalliklarga bardoshli bo'lgan duragay va navlarni yaratishgan. Erishilgan yutuqlarga qaramasdan, keyingi yillarda yuz berayotgan global iqlim o'zgarishi,

³ <https://lex.uz/docs/69237>

⁴ <https://lex.uz/docs/4202718>

⁵ <https://lex.uz/uz/docs/4567334>

⁶ <https://lex.uz/docs/5841063>

⁷ <https://lex.uz/docs/6694158>

⁸ <https://www.lex.uz/uz/docs/8050769>

xususan Orol bo'yi hududida uchun xos bo'lgan qisqa vegetasiya davri, tuproq sho'rlanishi hamda suv tanqisligi sharoitida yetishtirishga mos g'o'za navlarini yaratish hamda ularni yetishtirish agrotexnologiyasini takomillashtirish borasidagi tadqiqotlarni kengaytirish taqoza etiladi.

Yuqorida keltirilgan ayrim stress omillarning salbiy ta'sirini yumshatish, paxtachilikda yuqori va muttasil hosildorlikka erishish choralaridan biri bu o'zgargan shakllarni yakka tanlash uslubi orqali g'o'zaning populyatsiyalari orasida tabiiy o'zgaruvchanlik yoki mutasiya natijasida paydo bo'lgan genetik jihatdan farqlanuvchi o'zgargan biotiplarni tanlash va avlodini o'rganish natijasida yaratilgan g'o'za navlarining potensialidan foydalanishdir.

Tadqiqot mavzusining dissertasiya bajarilgan oliy ta'lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Tadqiqot ishlari Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti ilmiy-tadqiqot rejalari bilan bog'liq bo'lib, BA-KXF-5-027 «Turli duragaylash tizimlari asosida yaratilgan yangi g'o'za tizmalari va navlarining qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha donorlik qobiliyatlari hamda biotik omillarga bardoshliligining genetik va biokimyoviy mexanizmlarini aniqlash» mavzusidagi fundamental (2018-2020 yy.) hamda **MV-QX-A-QX-2018-140** «Tezpishar, tola chiqimi 40-41%, tola sifati IV-tipga mansub hamda nisbatan viltga bardoshli bo'lgan o'rta tolali yangi g'o'za navini yaratish va Davlat nav sinoviga topshirish» (2018-2020 yy.) davlat loyihalari dasturlari doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi Turli murakkab duragaylash uslublari orqali yaratilgan yuqori avlod duragaylarida asosiy xo'jalik belgilarning shakllanishi va barqarorlashuvini qiyosiy o'rganish asosida Qoraqolpog'iston respublikasining suv tanqis va sho'rlangan xududlarida yetishtirishga mos g'o'za navini yaratishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

turli murakkab duragaylash uslublari asosida avvalgi yillarda yaratilgan yuqori avlod seleksion g'o'za ashyolarini xo'jalik uchun qimmatli belgilari bo'yicha baholash;

murakkab duragaylash uslublari asosida yaratilgan yuqori avlod seleksion g'o'za ashyolarida asosiy xo'jalik uchun qimmatli belgilar (ertapisharlik, tola chiqimi, tola uzunligi va boshqa texnologik sifat ko'rsatkichlari) ning barqarorlashuvini o'rganish;

murakkab duragaylash uslublari asosida yaratilgan yuqori avlod seleksion g'o'za ashyolarida asosiy xo'jalik uchun qimmatli belgilarning o'zaro korrelyatsiyasini aniqlash;

tabiiy dala sharoitida yuqori avlod seleksion ashyolarining vertitsillyoz viltiga chidamlilik darajasini aniqlash;

ko'p yillik tadqiqotlar asosida murakkab duragaylash uslubi orqali yaratilgan g'o'za tizmalarini Qoraqolpog'iston respublikasi sharoitida sinovlarini o'tkazish;

Qoraqolpog'iston respublikasining suv tanqis va sho'rlangan xududlarida yetishtirishga mos, tezpishar, tola sifati yuqori bo'lgan g'o'za navini yaratish hamda ishlab chiqarishga tavsiya etish.

Tadqiqotning ob'ekti sifatida PSUEAITning "G'o'za genetikasi va sitologiyasi" laboratoriyasida avvalgi yillarda yaratilgan T-4672-73/16, T-4674-77/16, T-4679-81/16, T-4684-86/16, T-138/16, T-95/16, T-158/16, T-200/16, T-58/16, T-1979/16, T-4747-48/16, T-VSG/16, T-588/16, LSG-4/06(O-87-94), LSG-3/06(O-733-44), LSG-3/06(O-963-72), LSG-3/06(O-1071-73), LSG-22/06, LSG-2/06(O-132-37) seleksion ashyolaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning predmeti Turli murakkab turlararo uzoq duragaylash usuli orqali yaratilgan seleksion ashyolari, oila va tizmalarida xo'jalik uchun qimmatli belgilarning shakllanishi va barqarorlashuvini o'rganish asosida Qoraqalpog'iston respublikasining suv tanqis va sho'rlangan xududlarida yetishtirishga mos, tezpishar, tola sifatining ijobiy majmuasiga ega bo'lgan g'o'za navini yaratish hisoblanadi.

Tadqiqot sharoiti va usullari. Tadqiqotlar seleksiya va urug'chilik uslublari, nav sinovi "Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур" (1975), urug'larni tayyorlash "Elita va birinchi reproduksiya urug'larini ishlab chiqarish bo'yicha yo'riqnoma" (1981) da keltirilgan uslublar asosida olib borilib, kuzda har bir o'simlikning mahsuldorligi va ko'saklar soni, bir dona ko'sak va 1000 dona chigit vazni, tola chiqimi va uzunligini aniqlash uchun namunaviy va yakka terimlar terildi, tola sifati Vazirlar Mahkamasi huzuridagi "Sifat" Markazida High Volume Instrument (HVI) uskunasi aniqlandi, tajribalardan olingan barcha ma'lumotlar B.A.Dospexov (1985) uslubi bo'yicha statistik tahlil qilindi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

turli murakkab duragaylash uslublari asosida avvalgi yillarda yaratilgan g'o'za duragaylarining yuqori avlodlarida asosiy xo'jalik uchun qimmatli belgilarning shakllanish va barqarorlashuv jarayoni qiyosiy tahlil qilingan;

turlararo murakkab duragaylash usullarining xo'jalik uchun qimmatli belgilarning ijobiy majmuasini o'zida mujassam qilgan, stress omillarga bardoshli va yuqori mahsuldor seleksion ashyolarni yaratishda samarasi yuqori ekanligi ilmiy jihatdan isbotlangan;

murakkab duragaylash usuli orqali tezpisharlik, hosildorlik, yuqori tola sifati va chiqimi, sho'rlanish, suv tanqisligiga bardoshlilik va boshqa xo'jalik qimmatli belgilarning ijobiy majmuasiga ega yangi S-7320 g'o'za navi yaratilgan hamda uning seleksion va xo'jalik qimmatini ilmiy jihatdan baholangan;

murakkab duragaylash uslubi orqali yangi yaratilgan S-7320 navining patent sinovi natijalariga asosan xo'jalik uchun qimmatli belgilari bo'yicha yangilikka egaligi tasdiqlangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Qoraqalpog'iston Respublikasining tuproq-iqlim sharoitlarida yetishtirishga mos, tola chiqimi yuqori, tola sifati IV-tipga mansub o'rta tolali g'o'zaning S-7320 navi yaratilgan va №NAP 540 raqamli patent olingan.

Yangi yaratilgan o'rta tolali g'o'zaning "S-7320" navi Qoraqalpog'iston Respublikasi Ellikqal'a tumanidagi Boston-91 fermer xo'jaligida 3,8 gektar maydonida ekilib, mazkur navning tezpisharligi 114-115 kunni, bitta ko'sakdagi paxta vazni 6,4-6,5 g., tola chiqimi 39,0-40,0%, mikroneyr ko'rsatkichi 4,3-4,4,

tolaning uzunligi 35,0-36,0 mm, tolaning uzilish kuchi 33,0-34,0 g.k./teksni tashkil etib, IV-tip to'liq javob berishi tasdiqlangan.

S-7320 g'o'za navining Qoraqalpog'iston Respublikasida ekilayotgan S-4727 g'o'za naviga nisbatan tola chiqimi 4-5% ga, hosildorligi 5-7 s/ga ga, tola mikroneyri 0,2-0,3 birlikga mayinligi va tola uzunligi 1-2 mm ga uzunligi hamda qimmatli xo'jalik belgilarining yuqoriligi natijasida ushbu navni keng joriy etish orqali yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkinligi isbotlangan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi: o'tkazilgan dala va laboratoriya tajribalari har yili Qishloq xo'jaligida bilim va innovasiyalar milliy markazi tomonidan olib borilgan aprobeziya komissiyasi tomonidan ijobiy baholanganligi va birlamchi hujjatlarning mavjudligi, nazariy va amaliy natijalarning bir-biriga mos kelishi, ilmiy-tadqiqot ishlari matematik-statistik tahlil qilinganligi, tadqiqot natijalari respublika, xalqaro ilmiy-amaliy anjumanlarda muhokama qilinganligi, ilmiy nashrlarda chop etilganligi hamda natijalari amaliyotga joriy etilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati g'o'za seleksiyasida turli murakkab duragaylash uslublari asosida yaratilgan yuqori avlod duragaylarida asosiy xo'jalik uchun qimmatli belgilarning shakllanish va barqarorlashuv jarayonini qiyosiy tahlil qilish, belgilarning genetik jihatdan irsiylanishi, avloddan-avlodga o'tishida yakka tanlovlarni o'tkazish samaradorligi hamda ajratib olingan populyatsiyalarni ilmiy baholash imkoniyatini berdi. Shuningdek, turlararo murakkab duragaylarning yuqori avlodlarini stress sharoitlar (shimoliy, sho'rlanish va suv tanqis) da qiyosiy o'rganish natijasida tezpisharlik, hosildorlik, yuqori tola sifati va chiqimi va boshqa xo'jalik qimmatli belgilarni nazorat etuvchi genlar bilan o'zaro ta'siri natijasida belgilarning ijobiy majmuasiga ega hamda stress omillarga bardoshli seleksion ashyolarni yaratish ehtimoli yuqori bo'lishi ilmiy jihatdan isbotlangan. Olingan natijalar turli murakkab duragaylash usullari asosida yaratilgan seleksion ashyolarni ekologik moslanuvchanligini ilmiy jihatdan baholash nazariyasini rivojlantirishga xizmat qilishi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati ko'p yillik tadqiqotlar asosida murakkab duragaylash uslubi orqali yaratilgan T-4672-73/16, T-4674-77/16, T-4679-81/16, T-4684-86/16, T-138/16, T-95/16, T-158/16, T-200/16, T-58/16, T-1979/16, T-4747-48/16, T-VSG/16, T-588/16, LSG-4/06, LSG-3/06, LSG-3/06, LSG-3/06, LSG-22/06, LSG-2/06 introgressiv tizmalari orasidan T-138/16, T-95/16, T-200/16, T-588/16 va LSG-4/06 (O-87-94) seleksion *Vertisillum dahliae* Klebga tolerantligi tasdiqlandi hamda vilt kasalligiga bardoshli ashyolar yaratishda qimmatli boshlang'ich ashyo sifatida tavsiya qilinadi. Introgressiv g'o'za tizmalarini Qoraqalpog'iston sharoitida sinovlarini o'tkazish asosida suv tanqis va sho'rlangan xududlarida yetishtirishga mos, tezpishar, tola sifati yuqori bo'lgan S-7320 navi yaratildi hamda unga №NAP 540 raqamli patent olinganligi, Ellikqal'a tumanidagi Boston-91 fermer xo'jaligida 3,8 gektar maydonida ekilib, Qoraqalpog'iston Respublikasida ekilayotgan S-4727 g'o'za naviga nisbatan tola chiqimi 4-5% ga, hosildorligi 5-7 s/ga ga, tola mikroneyri 0,2-0,3 birlikga mayinligi va tola uzunligi

1-2 mm ga uzunligi hamda qimmatli xo‘jalik belgilarining yuqoriligi tasdiqlangani, ekologik sinovlar va ishlab chiqarishga joriy etish uchun tavsiya etilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Turlararo introgressiv duragaylash asosida Qoraqalpog‘iston Respublikasining ekstremal tuproq iqlim sharoitiga mos, abiotik va biotik omillarga bardoshli, tezpishar, tola sifati yuqori, xosildor g‘o‘za navini yaratish va uning birlamchi urug‘chiligini tashkil etishga qaratilgan tadqiqotlarni o‘rganish asosida:

Qoraqalpog‘iston Respublikasining ekstremal tuproq-iqlim sharoitida yangi xosildor, tezpishar, bir dona ko‘sakdagi paxta vazni, tola uzunligi, tola chiqimi va tolasining sifat ko‘rsatkichlari kabi belgilari nisbatan yuqori xususiyatlari majmuasiga tolasi IV-tipga mansub bo‘lgan yangi S-7320 navi yaratilgan va №NAP540 raqamli patent olingan.

“S-7320” navini ishlab-chiqarish sharoitida Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ellikqal’a tumanidagi Boston-91 fermer xo‘jaligida 3,8 gektar maydonida ekilib, mazkur navning tezpisharligi 114-115 kunni, bitta ko‘sakdagi paxta vazni 6,4-6,5 g., tola chiqimi 39,0-40,0%, mikroneyr ko‘rsatkichi 4,3-4,4, tolaning uzunligi 35,0-36,0 mm, tolaning uzilish kuchi 33,034,0 g.s/teksni tashkil etib, IV-tipga to‘liq javob beradi (*Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2026 yil 17 iyundagi №05/01-05/02-05/04-03-271-son ma’lumotnomasi*). Natijada, Qoraqalpog‘iston Respublikasida ekilayotgan S-4727 g‘o‘za nava nisbatan tola chiqimi 7-8% ga, hosildorligining 5-7 s/ga ga, tola mikroneyri 0,2-0,3 birlikga mayinligi va tola uzunligi 1-2 mm ga uzunligi bilan ajralib turadigan navlar yaratilgan va qimmatli xo‘jalik belgilarining yuqoriligi bo‘yicha yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishilgan.

O‘rta tolali S-7320 g‘o‘za navi “Boston-91” fermer xo‘jaligida birlamchi urug‘chiligi yo‘lga qo‘yilgan bo‘lib, navning yakka tanlov va namunalar tahlildan o‘tkazish asosida navga hos bo‘lgan 500 ta yakka tanlovlar va 50 ta oilaviy terimlar tanlab olinib, 0,3 ga. maydonda 1-yilgi urug‘lik ko‘chatzori va 0,7 ga. maydonda urug‘likka ko‘paytirish ko‘chatzori tashkil etildi (*Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2026 yil 17 iyundagi №05/01-05/02-05/04-03-273-son ma’lumotnomasi*). Natijada, navning o‘ziga hos biotiplariga mansub bo‘lgan, birinchi yilgi oilalar sinash ko‘chatzoridan 50 dona oilaviy terimdan 40,2 kg urug‘, yakka tanlovlar bo‘yicha 500 ta namunadan 190 tasi brakka chiqarilib, 310 tasi ekish uchun tayyorlangan va yangi navning navdorlik 100% ga yetkazilgan va keyingi yil hosili uchun sifatli urug‘lar jamg‘arilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobasiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 3 ta, jumladan 2 ta xalqaro va 1 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinishi. Taqdimot mavzusi bo‘yicha jami 8 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan, O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestasiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta maqola, jumladan, 4 tasi respublika va 1 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

TADQIQOTNING ASOSIY MAZMUNI

Malumki, paxtachilik O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligining strategik ahamiyatga ega tarmoqlaridan biri hisoblanadi. O'zbekiston paxtachilik tarmog'ida 2021-2025-yillarda, zamonaviy navlarni joriy qilish va boshqarishning yanada intensiv usullarini o'zlashtirish natijasida hosildorlik jadal sur'atlar bilan o'sib, Respublika bo'yicha o'rtacha hosildorlik 3,24 t/ga. dan 4,55 t/ga. gacha (+ 40,4%) va umumiy paxta ishlab chiqarish hajmi 19,3 foizga oshdi (Ibrokhim Y. Abdurakhmonov et al., 2026).

Biroq, so'nggi yillarda global iqlim o'zgarishi ta'sirida havo haroratining ko'tarilishi hamda suv tanqisligi va tuproq sho'rlanishning kuchayib ketishi g'o'za hosildorligi va tola sifatiga salbiy tasir ko'rsatmoqda. Ayniqsa, global iqlim o'zgarishi ta'siriga eng zaif hududlardan biri hisoblangan Qoraqalpog'iston mintaqasida ham ekinlarning hosildorligiga sezilarli bo'lmoqda. Mintaqada havo haroratining tez ko'tarilishi va yog'ingarchilikning kamayishi ekstremal tabiiy sharoitlarni, ya'ni kuchli qurg'oqchilik, qum bo'ronlari hamda Orol dengizi qurishi oqibatida yuzaga kelgan ekologik inqirozni keltirib chiqarmoqda. Shuning uchun, ilg'or innovasion ishlanmalar bilan bir qatorda ushbu mintaqada yetishtirishga mos, tezpishar, suv tanqisligi va sho'rlanishga bardoshli yuqori hosildor g'o'za navlarini yaratish seleksionerlar zimmasidagi dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Tadqiqotlarimizda "G'o'za genetikasi va sitologiyasi" laboratoriyasida turli murakkab duragaylash uslublari orqali avvalgi yillarda o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida yaratilgan seleksion ashyolar (tizma va oila) larda asosiy xo'jalik belgilarning shakllanishi va barqarorlashuvi qiyosiy o'rganildi.

"Unib chiqishdan 50% pishishgacha bo'lgan davr". Ma'lumki, tezpisharlik paxtachilikning eng shimoliy mintaqalaridan hisoblangan O'zbekiston va ayniqsa Qoraqalpog'iston respublikasi uchun muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun, turli murakkab duragaylash uslublari orkali yaratilgan yuqori avlod duragaylarida ushbu belgining shakllanish jarayoni qiyosiy o'rganildi. Tadqiqotlar o'rganilgan seleksion ashyolarning kelib chiqishiga bog'liq ravishda vegetasiya davrining unib chiqishdan 50% pishishgacha bo'lgan davri turlicha ekanligini ko'rsatdi (1-jadvalga qarang). Jumladan, 2017 yilda olib borilgan introgressiv seleksion ashyolar orasidan T-4674-77/16 (104,5), T-58/16 (104,5), T-4647-48/16 (104,5), LSG-4/06 (O-87-94) (104,5) tizmalarining eng tezpishar, ya'ni 104 kunga teng bo'lganini ko'rsatdi.

O'rganilgan tizmalar orasidan T-95/16 (105), T-200/16 (105), T-1979/16 (105), T-VSG/16 (105,2) va T-4679-81/16 (105,5) tizmalari yuqoridagi ashyolarga nisbatan o'rtacha 1 kunga kechpisharlikni namoyon etdilar.

Quyidagi introgressiv LSG-3/06 (O-733-44) va LSG-3/06 (O-1071-73) tizmalarining tezpisharligi mos ravishda 109,0 va 109,2 kunda, ya'ni boshqalarga nisbatan birmuncha kech pishganligi aniqlandi.

Umuman olganda introgressiv tizmalarning andoza nav sifatida olingan o'rta tolali S-6524 g'o'za naviga taqqoslaganda (108,0 kun) 1 - 4 kungacha ertapishar bo'lgani aniqlandi. Biroq, ayrim seleksion ashyolarning andoza navga nisbatan kechpishar (LSG-3/06 (O-733-44) va LSG-3/06 (O-1071-73)) bo'lganini ham ta'kidlash zarur.

Ushbu tadqiqot yilida yuqori avlod introgressiv ashyolarining tezpisharlik bo'yicha variatsiya koeffitsienti sezilarli darajada past bo'lgani ularning belgi bo'yicha nisbatan barqaror ekanligini tasdiqlaydi. O'rganilgan seleksion ashyolarda tezpisharlik bo'yicha o'zgaruvchanlik koeffitsienti 2,20% dan (LSG-4/06 (O-87-94) 4,86% (T-4747-48/16) gacha bo'lgani turli murakkab duragaylash uslublari qo'llanilganda belgining nisbatan tez barqarorlashishi hamda tezpishar genotiplarni tanlash imkoniyati yuqori bo'lishini yaxshi tasdiqlaydi.

Tadqiqotlarimizda ishtirok etayotgan seleksion ashyolarning tezpisharligi 2018 yilda ham avvalgi 2017 yildagi kabi nisbatan qisqa bo'lib, 104,5 kun (LSG-4/06 (O-87-94)) va 109,5 (T-588/16) kun oralig'ida bo'ldi. Jumladan, LSG-4/06 (O-87-94) (105), T-1979/16 (105,3), T-4674-77/16 (105,5) va T-4679-81/16 (105,8) tizmalari nisbatan tezpisharlikni namoyon etdilar (1-jadvalga qarang). Biroq, LSG-3/06 (O-963-72), T-95/16) hamda T-588/16, LSG-3/06 (O-1071-73)) introgressiv tizmalarining o'simliklari mos ravishda 109,0 va 109,5 kunda pishib, yuqoridagilarga nisbatan kechpisharlikni namoyon etishdi. Mazkur yilda aksariyat introgressiv g'o'za tizmalari ((T-588/16 va LSG-3/06 (O-1071-73) dan tashqari) o'rta tolali S-6524 andoza g'o'za naviga (109,5 kun) nisbatan 1- 5 kunga ertapishar bo'lgani kuzatildi.

2019 yilda olib borilgan tadqiqotlarda ishtirok etayotgan ashyolarning ushbu belgi bo'yicha ko'rsatkichlari avvalgi 2017-2018 yillarga nisbatan kechpishar bo'lgani kuzatilib, mazkur yildagi ob-havo bilan bog'liq degan fikrni tasdiqlaydi. Tizmalarining tezpisharligi 114,3 kundan (LSG-4/06 (O-87-94)) 123,9 (LSG-22/06) kungacha oraliqda bo'lib, ular orasidan LSG-4/06 (O-87-94) (114,3) tezpisharlikni, T-588/16 (117,1), T-58/16 (117,2), T-4679-81/16 (118,4), T-200/16 (118,5), T-1979/16 (118,6) va T-138/16 (118,7) tizmalari esa, nisbatan kechpisharlikni namoyon etdilar (1-jadvalga qarang).

1-jadval

Turlararo duragaylash usuli orqali yaratilgan duragaylarda “Unib chiqish-50% pishish“ ko'rsatkichining o'zgaruvchanligi

№	Tizmalar	2017 y		2018 y		2019 y	
		M±m	V	M±m	V	M±m	V
1	S-6524 (andoza)	108,0±0,45	0,60	109,2±0,25	0,46	118,9±1,35	2,21
2	T-4672-73/16	107,0±1,00	1,32	108,0±1,00	1,31	119,1±1,67	3,15
3	T-4674-77/16	104,5±0,50	0,67	105,5±0,48	0,65	119,6±2,36	4,43
4	T-4679-81/16	105,5±1,50	2,01	105,8±1,50	2,01	118,4±1,64	3,11
5	T-4684-86/16	108,5±1,50	1,95	108,3±1,50	1,90	120,1±1,27	2,37
6	T-138/16	107,0±1,00	1,32	110,0±1,20	1,32	118,7±1,31	2,48
7	T-95/16	105,0±2,00	2,69	109,0±1,08	1,69	119,6±2,11	3,95
8	T-158/16	107,0±1,00	1,32	107,2±1,02	1,36	120,3±2,18	4,05
9	T-200/16	105,0±1,00	1,35	106,0±1,00	1,39	118,5±3,51	4,20
10	T-58/16	104,5±0,50	0,67	104,5±0,50	0,67	117,2±1,22	2,34
11	T-1979/16	105,0±1,00	1,34	105,3±1,02	1,34	118,6±2,31	4,36
12	T-4747-48/16	104,5±0,50	0,67	106,5±0,50	0,66	119,6±2,60	4,86
13	T- VSG /16	105,2±0,25	0,33	107,2±0,25	0,33	120,5±3,60	4,24

14	T-588/16	108,5±0,50	0,65	109,5±0,50	0,68	117,1±2,01	2,43
15	LSG-4/06 (O-87-94)	104,5±0,50	0,68	105,0±1,00	1,35	114,3±0,94	2,20
16	LSG-3/06 (O-733-44)	109,0±1,00	1,25	107,5±0,80	0,67	121,0±1,03	2,30
17	LSG-3/06 (O-963-72)	108,5±0,50	0,60	109,0±0,55	1,34	122,1±0,93	2,22
18	LSG-3/06 (O-1071-73)	109,2±0,25	0,38	109,5±0,60	0,67	121,3±0,94	2,35
19	LSG-22/06	108,5±0,50	0,70	108,2±0,48	0,33	123,9±0,99	2,40
20	LSG-2/06 (O-132-37)	107,5±0,50	0,67	108,5±0,50	0,65	122,4±1,01	2,36

Quyidagi introgressiv LSG-22/06, LSG-2/06 (O-132-37) va LSG-3/06 (O-733-44) tizmalarining mos ravishda 123,9; 122,4 va 122,1 kunda pishgani, ya'ni boshqa kombinasiyalarga nisbatan birmuncha kechpisharligi tasdiqlandi.

Andoza nav sifatida olingan o'rta tolali S-6524 g'o'za naviga nisbatan (118,9 kun) ayrim tizmalar 1-4 kungacha ertapishar bo'lgani aniqlandi. Biroq, T-4672-73/16, T-4674-77/16, T-4684-86/16, T-95/16, T-4747-48/16, T- VSG /16, LSG-3/06 (O-733-44) LSG-3/06 (O-963-72), LSG-3/06 (O-1071-73), LSG-22/06 va LSG-2/06 (O-132-37)) tizma va oilalari andoza navga nisbatan 4 kungacha kechpishar bo'lganini ta'kidlash zarur.

Umuman olganda, turli murakkab turlararo duragaylash uslublari orqali yaratilgan introgressiv seleksion ashyolarda tezpisharlikning shakllanishi va barqarorlashuvini qiyosiy tahlili asosida duragaylashda ishtirok etgan ashyolarning genotipi va avvalgi yillarda o'tkazilgan tanlash yo'nalishiga bog'liq ravishda ushbu belgi bo'yicha seleksiya ishlarining samarali bo'lishi hamda nisbatan qisqa vaqtda tezpishar populyatsiyalarni aratish mumkinligi aniqlandi. O'rganilgan introgressiv tizmalar orasida uch yillik natijalarga asosan LSG-4/06 (O-87-94) boshqa ashyolarga nisbatan tezpisharligi, LSG-22/06, LSG-2/06 (O-132-37) va LSG-3/06 (O-963-72) tizmalari esa birmuncha kechpisharligi tasdiqlandi.

“Bir dona ko'sakdagi paxta vazni”.

G'o'za seleksiyasida tezpisharlik bilan bir qatorda bir ko'sakdagi paxta vazni ham qimmatli xo'jalik belgilardan hisoblanadi. Shuning uchun, yuqori hosildor navlar seleksiyasida umumiy ko'saklar soni, 1000 dona chigit vazni kabi belgilar bilan bir dona ko'sak vazniga ham alohida ahamiyat beriladi.

Tadqiqotlarimizda bir dona ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha 2017 yilda o'rganilgan tizmalarning belgi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichi 4,10 grammdan 6,3 grammgacha bo'lib, aksariyat tizmalar o'rta tolali S-6524 andoza navidan (5,2 gramm) sezilarli ravishda ustun bo'ldi (2-jadval). Ya'ni, 19 ta introgressiv g'o'za tizmalardan 15 tasida bir dona ko'sakdagi paxta vazni andoza nav sifatida olingan o'rta tolali S-6524 g'o'za navidan 0,06 grammdan 1,1 grammgacha yuqori bo'lganligi tasdiqlandi. Masalan, T-4674-77/16 tizmasi 0,06 gramm, T-588/16 tizmasi 0,30 gramm, LSG-2/06 (O-132-37) tizmasi 1,05 gramm va LSG-3/06 (O-963-72) tizmalarining bir dona ko'sakdagi paxta vazni 1,1 gramm va undan ham yuqoriligi bilan ajralib turishdi. Shuningdek, LSG-4/06 (O-87-94) (6,02 g), LSG-3/06 (O-963-72) (6,30 g), LSG-3/06(O-1071-73) (6,08 g) va LSG-2/06 (O-132-37) (6,25 g) tizmalarida ham bir dona ko'sak vazni 6 g. dan yuqori, ya'ni andoza S-6524 (5,20 g) dan yuqori bo'ldi.

Shu bilan bir qatorda o'rganilgan seleksion ashyolar orasidan 4 ta, ya'ni LSG-3/06 (O-733-44), T-200/16, T-4684-86/16 va T-1979/16 tizmalarida tegishli ravishda 4,10 g., 4,75 g., 5,09 g. va 5,14 g., ga teng bir dona ko'sakdagi paxta vazni namoyon bo'lib, andoza navga nisbatan past natijalarni ko'rsatganini ta'kidlash joiz.

O'rganilgan seleksion ashyolarning bir dona ko'sakdagi paxta vazni belgisi bo'yicha variatsiya ko'rsatkichi tahlil qilinganda ushbu belgi bo'yicha ham introgressiv g'o'za tizmalarining nisbatan barqarorlashganini ko'rishimiz mumkin. Yani, bir dona ko'sak vazni bo'yicha variatsion o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi 1,2% (T-4747-48/16) dan 8,2% (T-4672-73/16) gacha bo'lganligi 2-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib to'ribdi.

2018 yilda olib borilgan tajribalarda bir dona ko'sakdagi paxta vazni belgisi bo'yicha, o'rganilgan tizmalarining ko'rsatkichi o'rtacha 4,93 grammdan 6,71 grammgacha bo'lib, andoza navdan (5,3 gramm) sezilarli ravishda ustun bo'ldi.

Jumladan, bir dona ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha o'rta tolali S-6524 g'o'za naviga nisbatan 0,11 grammdan 1,41 grammgacha yuqori bo'lganligi tadqiqotlarda tasdiqlandi. Ya'ni, 19 ta tizmadan 18 tasi bir dona ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha ustunlik namoyon etishdi. Ayniqsa, T-4672-73/16 (6,40 g), T-4674-77/16 (6,47 g), T-4679-81/16 (6,36 g), T-138/16 (6,27), T-95/16 (6,71), T-158/16 (6,35), T-58/16 (6,06), LSG-3/06 (O-963-72) (6,06) va LSG-2/06 (O-132-37) (6,24 g) tizmalarida bir dona ko'sakdagi paxta vaznining 6 g dan yuqori ekanligini qayd etish zarur. Shu bilan bir qatorda faqatgina T-1979/16 tizmasida andoza navga nisbatan bir dona ko'sak vazni bo'yicha past, ya'ni 4,93 g. natija aniqlandi.

Tadqiqotlarimizda o'rganilgan introgressiv seleksion ashyolarda bir dona ko'sak vaznining barqarorlashuv darajasini ko'rsatkichi hisobangan belgining variatsiyasi bo'yicha tahlil qilindi. Ushbu ko'rsatkich 1,56 % (LSG-4/06 (O-87-94)) dan 9,79% (T-4674-77/16) gacha bo'lganligi aniqlandi (2-jadvalga qarang). Umuman olganda ushbu belgining variatsiya ko'rsatkichi aksariyat hollarda past bo'lsada, ayrim introgressiv g'o'za tizmalarida 2017 yilga nisbatan yuqori bo'lganini ta'kidlash zarur.

2019 yilda bir dona ko'sakdagi paxta vazni belgisi bo'yicha olib borilgan tajribalarda o'rganilgan tizmalarining ko'rsatkichi o'rtacha 4,95 grammdan 6,68 grammgacha bo'lib, andoza navdan (5,36 gramm) sezilarli ravishda ustun bo'lgani aniqlandi. O'rganilgan 19 ta tizmadan 18 tasi bir dona ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha ustunlik namoyon etishi, avvalgi yillarda belgi bo'yicha tanlash samarali bo'lganini tasdiqlaydi.

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib to'ribdiki, T-4672-73/16 (6,20 g), T-4674-77/16 (6,37 g), T-4679-81/16 (6,36 g), T-138/16 (6,27), T-95/16 (6,68), T-158/16 (6,35), T-58/16 (6,06), LSG-4/06 (O-87-94) (6,50), LSG-3/06 (O-733-44) (6,60), LSG-3/06(O-1071-73) (6,50) va LSG-2/06 (O-132-37) (6,62 g) tizmalarida 6 g. dan yuqori natija qayd etilib, belgining andoza S-6524 (5,36 g) navi ko'rsatkichiga nisbatan 0,7-1,3 grammga yuqoriligini tasdiqladi. Mazkur 2018 yilda faqatgina T-1979/16 tizmasida bir dona ko'sak vazni bo'yicha nisbatan past ko'rsatkich qayd etilib, 4,95 g ni tashkil etdi.

O'rganilgan introgressiv seleksion ashyolarda bir dona ko'sak vaznining barqarorlashuv darajasi, ya'ni belgining variatsiyasi ham tahlil qilindi. Natijada o'zgaruvchanlik darajasi 1,09 % (T-4747-48/16) dan 5,80% (T-4672-73/16) gacha bo'lganligi, ya'ni avvalgi yillarda o'tkazilgan tanlashlar samarali bo'lganligi hamda belgi bo'yicha barqarorlashuv yuz berganini tasdiqlandi (2-jadvalga qarang).

2-jadval

Introgressiv tizmalarda bir dona ko'sakdagi paxta vaznining o'zgaruvchanligi (2017-2019 yy).

№	Nav va tizmalar	2017 y		2018 y		2019 y	
		M±m	V	M±m	V	M±m	V
1	S-6524 (andoza)	5,20±0,11	3,80	5,30±0,14	4,14	5,36±0,12	2,31
2	T-4679-81/16	5,73±0,24	8,2	6,40±0,38	9,11	6,20±0,15	5,80
3	T-4674-77/16	5,26±0,29	4,4	6,47±0,40	9,79	6,37±0,30	1,69
4	T-4679-81/16	5,95±0,15	2,1	6,36±0,18	6,11	6,25±0,15	5,11
5	T-4684-86/16	5,09±0,16	4,6	5,84±0,27	5,02	5,84±0,27	1,06
6	T-138/16	5,93±0,22	4,9	6,27±0,23	5,70	6,12±0,20	1,68
7	T-95/16	5,41±0,16	1,3	6,71±0,32	4,22	6,68±0,28	1,38
8	T-158/16	5,93±0,21	1,3	6,35±0,21	4,88	6,22±0,17	1,88
9	T-200/16	4,75±0,25	1,5	5,46±0,32	3,82	5,46±0,32	1,82
10	T-58/16	5,35±0,24	1,6	6,06±0,45	5,88	6,10±0,45	2,88
11	T-1979/16	5,14±0,34	1,5	4,93±0,20	4,25	4,95±0,20	1,26
12	T-4747-48/16	5,27±0,19	1,2	5,65±0,34	2,09	5,55±0,39	1,09
13	T- VSG /16	5,75±0,47	1,6	5,54±0,36	2,90	5,53±0,35	1,80
14	T-588/16	5,50±0,86	1,4	5,41±0,47	2,86	5,51±0,47	2,86
15	LSG-4/06 (O-87-94)	6,02±0,58	3,76	5,95±0,57	1,56	6,50±0,22	1,48
16	LSG-3/06 (O-733-44)	4,10±0,22	5,21	5,65±0,63	1,99	6,60±0,24	1,57
17	LSG-3/06 (O-963-72)	6,30±0,74	6,70	6,06±0,84	1,61	5,95±0,26	183
18	LSG-3/06(O-1071-73)	6,08±0,60	4,10	5,61±0,55	1,88	6,50±0,28	2,07
19	LSG-22/06	5,75±0,40	6,07	5,72±0,63	1,82	5,93±0,16	1,11
20	LSG-2/06 (O-132-37)	6,25±0,78	5,78	6,24±0,41	4,34	6,62±0,10	1,84

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida yillar kesimida bir dona ko'sakdagi paxta vaznining yuqoriligi bilan ajralib turgan T-4679-81/16 (yillar kesimida 5,95 gramm, 6,36 gramm, 6,25 gramm), T-4679-81/16 (yillar kesimida 5,73 gramm, 6,40 gramm, 6,20 gramm), T-138/16 (yillar kesimida 5,93 gramm, 6,27 gramm, 6,12 gramm), T-58/16 (yillar kesimida 5,35 gramm, 6,06 gramm, 6,10 gramm), T-158/16 (yillar kesimida 5,93 gramm, 6,35 gramm, 6,22 gramm), LSG-4/06 (O-87-94) (yillar kesimida 6,02 gramm, 5,95 gramm, 6,50 gramm), LSG-3/06 (O-963-72) (yillar kesimida 6,30 gramm, 6,06 gramm, 5,95 gramm) va LSG-2/06 (O-132-37) (yillar kesimida 6,25 gramm, 6,24 gramm, 6,62 gramm) introgressiv tizmalarini alohida qayd etish kerak.

Shu bilan birga, T-4679-81/16T-4679-81/16, T-138/16, T-158/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-963-72) va LSG-2/06 (O-132-37) tizmalarini bir dona

ko'sakdagi paxta vaznini yaxshilashda qimmatli boshlang'ich ashyo sifatida tavsiya etish mumkin.

“Tola uzunligi”.

Tadqiqotlarimizda tolaning muhim sifat ko'rsatkichlaridan bo'lgan tola uzunligining ham yuqori avlod introgressiv seleksion ashyolarida o'zgaruvchanligi va barqarorlashuv jarayoni o'rganildi.

2017 yilda olib borilgan tajribalarda introgressiv g'o'za tizmalarida tola uzunligining o'rtacha ko'rsatkichlari $31,8 \pm 1,23$ mm (T-95/16) dan $35,2 \pm 0,25$ (LSG-4/06 (O-87-94)) mm. gacha bo'lgani kuzatildi. Ya'ni, avvalgi o'rganilgan tezpisharlik va bir dona ko'sakdagi paxta vazni belgilaridan farqli ravishda aksariyat tizmalarining tola uzunligi andoza S-6524 navi nisbatan kalta bo'lgani aniqlandi. O'rganilgan 19 ta tizmadan faqatgina 9 tasida andozaga teng yoki uzunroq tolagaga egaligi tasdiqlandi. Jumladan, LSG-4/06 (O-87-94) ($35,2 \pm 0,25$), LSG-22/06 ($34,9 \pm 0,16$), T-1979/16 ($34,6 \pm 0,64$), LSG-3/06 (O-963-72) ($34,5 \pm 0,24$), T-588/16 ($34,2 \pm 0,56$), T-58/16 ($34,2 \pm 0,39$), T-4684-86/16 ($34,2 \pm 0,38$) va T-4672-73/16 ($34,2 \pm 0,56$) tizmalarining tola boshqalariga nisbatan uzunligi aniqlandi (3-jadvalga qarang).

3-jadval

Turlararo chatishtirib olingan introgressiv g'o'za tizmalarida tola uzunligining o'zgaruvchanligi. (2017-2019 yy).

№	Tizmalar	2017 y		2018 y		2019 y	
		M±m	V	M±m	V	M±m	V
1	S-6524 (andoza)	$34,5 \pm 0,11$	3,80	$33,1 \pm 0,33$	3,38	$34,3 \pm 0,53$	3,18
2	T-4672-73/16	$34,2 \pm 0,56$	5,46	$32,9 \pm 0,57$	6,50	$33,2 \pm 0,59$	5,65
3	T-4674-77/16	$32,7 \pm 0,34$	3,81	$33,2 \pm 0,36$	5,22	$34,2 \pm 0,80$	5,56
4	T-4679-81/16	$32,6 \pm 0,51$	6,05	$32,6 \pm 0,37$	5,26	$32,8 \pm 0,35$	3,72
5	T-4684-86/16	$34,2 \pm 0,38$	4,49	$32,9 \pm 0,40$	5,54	$34,2 \pm 0,30$	2,65
6	T-138/16	$33,0 \pm 0,43$	6,18	$33,7 \pm 0,44$	6,47	$34,4 \pm 0,58$	5,08
7	T-95/16	$31,8 \pm 1,23$	3,65	$33,7 \pm 0,31$	4,63	$33,9 \pm 0,60$	6,01
8	T-158/16	$33,9 \pm 0,52$	7,47	$32,7 \pm 0,52$	7,00	$33,4 \pm 0,45$	4,50
9	T-200/16	$33,1 \pm 0,37$	5,62	$32,6 \pm 0,28$	3,63	$34,8 \pm 0,32$	3,12
10	T-58/16	$34,2 \pm 0,39$	5,51	$31,8 \pm 0,33$	5,32	$33,4 \pm 0,60$	5,60
11	T-1979/16	$34,6 \pm 0,64$	7,63	$33,9 \pm 0,31$	4,58	$34,4 \pm 0,62$	5,75
12	T-4747-48/16	$32,6 \pm 0,51$	6,05	$33,1 \pm 0,38$	5,77	$33,8 \pm 0,40$	4,32
13	T- BSG /16	$32,7 \pm 0,34$	3,81	$33,3 \pm 0,44$	6,56	$32,8 \pm 0,38$	3,88
14	T-588/16	$34,2 \pm 0,56$	5,46	$33,3 \pm 0,38$	5,77	$32,7 \pm 0,40$	4,30
15	LSG-4/06 (O-87-94)	$35,2 \pm 0,25$	1,5	$35,1 \pm 2,59$	10,44	$35,4 \pm 0,32$	3,20
16	LSG-3/06 (O-733-44)	$34,0 \pm 0,86$	1,4	$36,1 \pm 1,54$	6,05	$35,0 \pm 0,16$	1,38
17	LSG-3/06 (O-963-72)	$34,5 \pm 0,24$	1,6	$33,6 \pm 3,23$	13,62	$35,2 \pm 0,18$	1,88
18	LSG-3/06 (O-1071-73)	$33,6 \pm 0,29$	4,4	$33,9 \pm 2,81$	11,75	$34,2 \pm 0,26$	2,24
19	LSG-22/06	$34,9 \pm 0,16$	4,6	$36,3 \pm 3,60$	14,05	$35,7 \pm 0,09$	0,90
20	LSG-2/06 (O-132-37)	$33,4 \pm 0,21$	1,3	$33,6 \pm 3,05$	12,87	$34,8 \pm 0,18$	1,92

Ayniqsa, introgressiv T-95/16 tizmasining tola uzunligi eng kalta bo'lib, $31,8 \pm 1,23$ mm. boshqa tizmalarga nisbatan qariyb 1,0-3,4 mm. kalta tola namoyon etdi.

O'rganilayotgan introgressiv seleksion ashyolarning tola uzunligi belgisi bo'yicha ham variatsiya koeffitsienti tahlil qilindi. Olingan natijalar belgining variatsion o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi 1,3% (LSG-2/06 (O-132-37)) dan 7,63% (T-1979/16) gacha, ya'ni nisbatan past bo'lganligini ko'rsatdi. (3-jadvalga qarang)

2018 yilda olib borilgan tajribalarda introgressiv g'o'za tizmalarining tola uzunligini o'rtacha ko'rsatkichlari $31,8 \pm 0,33$ mm (T-58/16) dan $36,3 \pm 3,60$ mm (LSG-22/06) gacha bo'lgani hamda 0,1 mm dan 3,2 mm. gacha oraliqda ekani kuzatildi. Olingan ma'lumotlar tola belgisi bo'yicha avvalgi yillarda o'tkazilgan tanlovlarning samarasi 2018 yilda yaqqol namoyon bo'lganini yaxshi tasdiqladi. Ya'ni, o'rganilayotgan 19 ta tizmadan 13 tasi andoza navning tolasini uzunligiga teng yoki nisbatan uzun tolagaga egaligi aniqlandi. Ayniqsa, LSG-22/06 ($36,3 \pm 3,60$), LSG-3/06 (O-733-44) ($36,1 \pm 1,54$) va LSG-4/06 (O-87-94) ($35,1 \pm 2,59$) tizmalarining tola uzunligi 2-3 mm. Ga ustun ekanligini alohida ta'kidlash joiz. Introgressiv T-58/16 tizmasining eng kalta, ya'ni $31,8 \pm 0,33$ mm. tola uzunligini namoyon etganini ta'kidlash lozim.

Tola uzunligi bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarda belgining o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi 0,90% LSG-22/06 dan 14,05% (LSG-22/06) gacha bo'lganligi aniqlandi. Yani, 2017 yilga nisbatan ayrim tizmalarda belgi bo'yicha o'zgaruvchanlik nisbatan yuqoriligi kuzatildi.

2019 yilda olib borilgan tajribalarda tola uzunligini introgressiv g'o'za tizmalaridagi o'rtacha ko'rsatkichlari $32,7 \pm 0,40$ mm (T-588/16) dan $35,7 \pm 0,09$ mm (LSG-22/06) gacha bo'lganini kuzatishimiz mumkin. Ushbu tadqiqot yilida ham o'rganilayotgan 19 ta tizmadan 11 tasi andoza nav darajasida yoki nisbatan uzun tolagaga egaligi tasdiqlandi.

Olib borilgan tadqiqotlar asosida LSG-22/06 ($35,7 \pm 0,09$), LSG-4/06 (O-87-94) ($35,4 \pm 0,32$), LSG-3/06 (O-963-72) ($35,2 \pm 0,18$) va LSG-3/06 (O-733-44) ($35,0 \pm 0,16$) tizmalarining tolalari boshqa introgressiv seleksion ashyolarnikiga nisbatan uzun bo'lganini hamda T-588/16 tizmasining $32,7 \pm 0,40$ mm. ga teng, ya'ni nisbatan birmuncha kalta tolagaga ega bo'lganini alohida ta'kidlash zarur bo'ladi (3-jadvalga qarang).

O'rganilayotgan introgressiv seleksion ashyolarda tola uzunligining 2019 yildagi tahlili asosida aksariyat tizmalarda o'zgaruvchanlik 2018 yilga nisbatan pasayganini ko'rish mumkin. Jumladan, belgi bo'yicha o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi 0,90% (LSG-22/06) dan 6,01% (T-95/16) gacha bo'lganligi, ya'ni o'zgaruvchanlik pasayib, barqarorlashuv yuz berganligi tasdiqlandi.

Uch yil davomida o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida T-1979/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-733-44) va LSG-22/06 introgressiv tizmalari tola uzunligi bo'yicha barqaror ravishda andoza navga nisbatan yuqori natija ko'rsatib, 34-35 mm va unda uzun tolagaga ega ekanligi tasdiqlandi. Ushbu tizmalardan amaliy seleksiyada tola uzunligini yaxshilashda qimmatli ashyo sifatida foydalanish uchun tavsiya etish mumkin.

“Tola chiqimi” Tadqiqotlarimizda g'o'za navlari uchun talab qilinadigan yana bir muhim belgi hisoblangan tola chiqimini murakkab turlararo duragaylash asosida yaratilgan yuqori avlod seleksion ashyolarida o'zgaruvchanligi va barqarorlashuvi ham o'rganildi (4-jadvalga qarang).

Introgressiv tizmalarni tola chiqimi belgisi bo'yicha 2017-2019 yillarda qiyosiy tahlil qilish natijasida o'rganilgan ba'zi tizmalarning belgi bo'yicha bir-biridan farq qilishi aniqlandi. Jumladan, 2017 yilda olib borilgan tajribalarda introgressiv g'o'za tizmalarida tola chiqimining o'rtacha ko'rsatkichi 36,3 % (T-4747-48/16) dan 40,8 % (T-4674/77/16) gachani tashkil etdi. Umuman olganda, T-4747-48/16 tizmasi (35,3%) dan tashqari barcha tizmalar andoza S-6524 naviga (35,6%) nisbatan yuqori tola chiqimiga ega ekanligi aniqlandi. Ayniqsa, o'rganilayotgan introgressiv tizmalardan T-4674/77/16 va T-138/16 tizmalari 40,0% dan yuqori natija ko'rsatib, boshqa tizmalardan ustun bo'lishdi.

Yuqori avlod introgressiv seleksion ashyolarida tola chiqimining o'zgaruvchanlik koeffitsienti 2,88% dan 15,2% gachani tashkil etgani, ya'ni aksariyat tizmalarda belgining barqarorlashgani aniqlandi. Ushbu natijalar murakkab turlararo duragaylash asosida yaratilgan yuqori avlod introgressiv seleksion ashyolarining kelib chiqishida ishtirok etgan boshlang'ich shakllarning genotipini ta'sirida yuz bergan ijobiy kombinativ o'zgaruvchanlik va yo'naltirilgan tanlashning samarali bo'lganligidan dalolat beradi.

2018 yilda olib borilgan tajribalarda duragaylashga jalb qilingan introgressiv g'o'za tizmalarida tola chiqimining o'zgaruvchanligi va barqarorlashuvini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. Olingan natijalarga ko'ra tola chiqimining o'rtacha ko'rsatkichi 36,1 % (LSG-2/06 (O-132-37)) dan 41,4% (LSG-4/06 (O-87-94)) gachani tashkil etishi aniqlandi. Introgressiv g'o'za tizmalaridan aksariyati andoza S-6524 naviga (36,5%) nisbatan yuqori tola chiqimini namoyon etishdi. avvalgi yildan farqli ravishda ushbu 2018 yilda o'rganilayotgan introgressiv tizmalardan faqatgina LSG-3/06 (O-1071-73) tizmasi 40,0% dan yuqori natija ko'rsatib, boshqa tizmalardan ustun bo'ldi. Biroq, 2 ta tizmalar, ya'ni (LSG-2/06 (O-132-37), T-588/16 (34,2%), T- BSG-2/16 va T-4674-77/16 da tola chiqimi andoza naviga nisbatan 0,1-0,3% ga past bo'lgani kuzatildi.

Introgressiv seleksion ashyolarida tola chiqimining o'zgaruvchanlik koeffitsienti 2018 yilda 2,63% (T-4674-77/16) dan 8,29% gacha (LSG-3/06 (O-963-

72))ni tashkil etdi (4-jadvalga qarang). Bu esa, avvalgi yillarda belgi bo'yicha o'tkazilgan tanlashning samarali bo'lganligi hamda tola chiqimining barqarorlashganidan dalolat beradi.

4-jadval.

Introgressiv g'o'za tizmalarida tola chiqimining o'zgaruvchanligi

№	Tizmalar	2017 y		2018 y		2019 y	
		M±m	V	M±m	V	M±m	V
1	S-6524 (andoza)	35,6±1,01	3,73	36,5±0,23	8,61	34,9±0,58	3,70
2	T-4672-73/16	37,4±1,92	11,5	38,5±0,56	2,87	40,2±0,81	4,28
3	T-4674-77/16	40,8±1,13	6,21	36,4±0,84	2,63	40,6±1,00	4,10
4	T-4679-81/16	39,3±1,28	7,31	37,3±0,99	4,42	41,8±0,93	3,41
5	T-4684-86/16	39,9±2,72	15,2	39,8±0,90	3,81	40,3±1,00	3,85
6	T-138/16	40,6±1,28	7,07	38,2±0,73	4,01	39,2±0,98	4,80
7	T-95/16	38,8±1,00	5,77	36,8±0,69	3,60	36,9±0,94	3,97
8	T-158/16	38,7±1,15	6,64	36,6±0,54	4,33	36,7±1,12	5,28
9	T-200/16	38,1±0,87	5,15	37,5±0,60	4,26	39,7±0,72	6,19
10	T-58/16	37,9±0,93	5,51	38,3±0,82	6,38	38,5±0,87	6,64
11	T-1979/16	38,9±0,66	3,81	38,5±0,88	6,14	40,7±0,62	9,05
12	T-4747-48/16	36,3±0,43	2,74	37,4±0,78	2,81	38,4±0,70	5,15
13	T-BSG/16	38,6±1,35	7,83	36,4±0,73	4,82	36,1±0,62	8,69
14	T-588/16	37,7±0,48	2,88	38,2±0,58	3,80	34,4±0,97	4,15
15	LSG-4/06 (O-87-94)	36,8±0,96	4,15	40,4±2,13	7,88	41,0±1,00	7,85
16	LSG-3/06 (O-733-44)	37,5±0,72	3,23	38,8±2,20	8,04	41,7±0,83	6,47
17	LSG-3/06 (O-963-72)	38,1±1,20	4,98	38,0±2,28	8,29	38,9±0,90	7,32
18	LSG-3/06 (O-1071-73)	36,9±0,81	3,59	40,7±1,82	6,35	40,3±1,08	8,75
19	LSG-22/06	36,6±0,92	3,89	37,1±1,83	6,65	39,9±0,76	6,19
20	LSG-2/06 (O-132-37)	37,4±1,29	5,48	36,1±1,92	6,80	40,0±1,62	13,9

2019 yilda olib borilgan tajribalarda introgressiv g'o'za tizmalarida tola chiqimining o'zgaruvchanligi va barqarorlashuvini o'rganish davom ettirildi (4-jadvalga qarang). Olingan natijalarga ko'ra tola chiqimi 34,4 % (T-588/16) dan 41,8 % (T-4679-81/16) gachani tashkil etdi. Avvalgi yillardan farqli ravishda 2018 yilda o'rganilayotgan 19 ta introgressiv tizmalardan 8 tasida, ya'ni T-4672-73/16, T-4674-77/16, T-4679-81/16, T-4684-86/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-733-44), LSG-3/06 (O-1071-73) va LSG-22/06 tizmalarida tola chiqimi 40,0% dan yuqori natija qayd etilib, boshqa tizmalardan ustun bo'lgani aniqlandi. Shu bilan birga, 2 ta tizmalar, ya'ni T-58/16 (34,5%) va T-588/16 (34,4%) andoza navga nisbatan past tola chiqimiga ega bo'lishdi.

O'rganilayotgan introgressiv seleksion ashyolarida tola chiqimining o'zgaruvchanlik koeffitsienti 2018 yildagi kabi nisbatan past bo'lib, 3,97% (T-95/16) dan 9,05% gacha (T-1979/16) ni tashkil etdi.

Avvalgi yillarda yaratilgan introgressiv seleksion ashyolarida tola chiqimining o'zgaruvchanligi va barqarorlashuvini o'rganish asosida belgi bo'yicha yuqori ijobiy natija T-4672-73/16, T-4674-77/16, T-4679-81/16, T-4684-86/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-733-44), LSG-3/06 (O-1071-73) va LSG-22/06 tizmalarida 3 yil davomida nisbatan yuqori bo'lgani aniqlanib, ulardan tola chiqimi

yuqori g'oz navlari seleksiyasida boshlang'ich ashyo sifatida foydalanish mumkinligini xulosa qildik.

“1000 dona chigit vazni”.

Ma'lumki, g'ozaning qimmatli xo'jalik belgilaridan biri 1000 dona chigit vazni hisoblanib, ushbu belgi chigitning sifat ko'rsatkichi va oziq-ovqat sohasini mustahkamlashda muhim hisoblanadi. Shuning uchun, ilmiy izlanishlar davomida introgressiv g'oz tizmalarida 1000 dona chigit vaznining o'zgaruvchanligi aniqlandi. Tadqiqotlardan olinhan natijalat belgining 114 grammdan 123 grammgacha oraliqda bo'lganligini tasdiqladi (5-jadvalga qarang). O'rganilgan introgressiv 19 tizmalardan 15 tasi 1000 dona chigit vazni bo'yicha andoza C-6524 g'oz navi (118 gramm) darajasida yoki undan 1 grammdan 5 grammgacha yuqori ko'rsatkichga ega bo'lganini ko'rishimiz mumkin. Shu bilan birga, 1000 dona chigit vazni bo'yicha T-4679-81/16 (114,0) va T-58(114,0) tizmalari eng past ko'rsatkichga ega ekanligi qayd etildi.

Belgi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich T-4684-86/16 (122,0), T-200 (121,0), T-588 (120,0), LSG-3/06 (O-733-44) (121,0) va LSG-22/06 (123,0) introgressiv tizmalarida qayd etilib, 1000 dona chigit vaznining 3-5 grammga yuqori ekanligi aniqlandi.

Turlararo introgressiv seleksion g'oz ashyolarida 1000 dona chigit vaznining o'zgaruvchanlik koeffitsientini o'rganish asosida yuqoridagi miqdoriy belgilarga xos bo'lgan nisbatan past o'zgaruvchanlik yuz berganini kuzatdik. Ya'ni o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi 5,18% dan (T-4684-86/16) 10,90% gacha (T-1979/16) oraliqda bo'lgani aniqlandi. Bu esa, yuqori avlod introgressiv seleksion ashyolarining ushbu belgi bo'yicha ham nisbatan barqarorlashganidan dalolat beradi.

5-jadval

Introgressiv g'oz tizmalarda 1000 dona chigit vaznining o'zgaruvchanligi

№	Nav va tizmalar	2017 y		2018 y		2019 y	
		M±m	V	M±m	V	M±m	V
1	S-6524 (andoza)	118±3,88	10,42	118±3,68	8,42	119±3,68	8,40
2	T-4672-73/16	116±4,79	10,12	113±3,95	11,08	120±2,98	7,86
3	T-4674-77/16	121±1,79	4,69	117±3,66	9,91	118±3,59	9,62
4	T-4679-81/16	114±3,39	9,43	114±4,52	12,54	112±4,16	11,76
5	T-4684-86/16	122±2,0	5,18	116±2,66	7,27	114±3,05	8,47
6	T-138/16	118±2,0	5,36	114±3,39	9,43	116±3,71	10,12
7	T-95/16	119±3,14	8,36	117±3,0	8,11	115±2,68	7,39
8	T-158/16	118±2,90	7,79	119±3,78	10,06	117±4,22	11,43
9	T-200/16	121±2,33	6,10	117±2,60	7,04	118±2,90	7,79
10	T-58/16	114±4,83	8,47	114±4,83	8,47	115±5,40	9,39
11	T-1979/16	116±4,0	10,90	117±3,66	9,91	119±3,14	8,36
12	T-4747-48/16	118±3,78	9,42	118±3,88	10,42	117±4,22	11,43
13	T- VSG /16	116±5,37	9,27	116±5,37	9,27	117±5,29	9,05
14	T-588/16	120±8,16	9,62	119±7,78	9,25	116±5,96	7,27
15	LSG-4/06 (O-87-94)	119±2,19	7,36	117±8,19	9,43	115±7,03	8,36
16	LSG-3/06 (O-733-44)	121±1,09	10,63	122±6,49	7,53	120±7,45	8,78
17	LSG-3/06 (O-963-72)	119±1,19	7,36	119±6,19	7,36	117±6,70	8,11
18	LSG-3/06(O-1071-73)	118±2,69	10,42	122±6,49	7,53	120±8,19	9,43
19	LSG-22/06	123±2,70	7,71	124±6,83	7,79	117±8,19	9,91
20	LSG-2/06 (O-132-37)	119±2,46	10,06	119±1,19	7,36	119±6,19	7,36

2018 yilda olib borilgan tajribalarda hosildorlikning muhim komponenti bo'lgan 1000 dona chigit vazni belgisi bo'yicha o'rganilgan seleksion ashyolarning ko'rsatkichi o'rtacha 113 grammdan 124 grammgacha bo'lib, 19 ta tizmalardan 8 tasida andoza nav (118 gramm) darajasida yoki undan ustun bo'lishdi (5-jadvalga qarang). Jumladan, 1000 dona chigit vazni bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich LSG-3/06 (O-733-44) (122,0), LSG-3/06 (O-1071-73) (122,0) va LSG-22/06 (124,0) introgressiv tizmalarida namoyon bo'lgani aniqlandi. Biroq, 1000 dona chigit vazni bo'yicha T-4672-73/16 (113,0), T-4679-81/16 (114,0), T-138/16 (114,0), va T-58 (114,0) introgressiv g'o'za tizmalarining andoza C-6524 g'o'za naviga nisbatan past ko'rsatkichga ega ekanligini qayd etish zarur.

Ushbu yilda o'rganilgan introgressiv seleksion ashyolarning 1000 dona chigit vazni bo'yicha o'zgaruvchanlik koeffitsienti 7,04% dan (T-200/16) 12,5% gacha (T-4679-81/16)ni tashkil etgani aniqlandi. Ushbu natijalar nisbatan yuqori o'zgaruvchanlikka ega bo'lgan 1000 dona chigit vazni belgisi bo'yicha ham murakkab turlararo duragaylash asosida yaratilgan yuqori avlod introgressiv seleksion ashyolarini tanlashning samarali bo'lganligidan dalolat beradi.

O'rganilayotgan g'o'za tizmalarining 1000 dona chigit vazni belgisi bo'yicha 2019 yildagi tajribalardan olingan ko'rsatkichi o'rtacha 112 grammdan 120 grammgacha bo'lib, andoza C-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (119 gramm) 1000 dona chigit vazni bo'yicha 19 ta tizmadan 5 tasida unga teng yoki yuqori bo'lgani aniqlandi (5-jadvalga qarang).

O'rganilayotgan T-4672-73/16 (120,0), LSG-3/06 (O-733-44) (120,0) va LSG-3/06 (O-1071-73) (120,0) introgressiv g'o'za tizmalarida 1000 dona chigit vazni eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan aniqlandi. Qolgan introgressiv g'o'za tizmalarining 1000 dona chigit vazni andoza navga nisbatan past bo'lib, nisbatan eng past ko'rsatkichlar T-4679-81/16 (112,0) va T-4684-86/16 (114,0) tizmalarida qayd etildi.

2019 yildagi turlararo murakkab seleksion ashyolarida 1000 dona chigit vaznining o'zgaruvchanlik koeffitsienti 2018 yil kabi andoza naviga nisbatan yuqori bo'lsada, nisbatan past bo'lganini kuzatdik. Ya'ni o'zgaruvchanlik ko'rsatkichi 7,27% dan (T-588/16) 11,76% gacha (T-4679-81/16) oraliqda bo'lgani aniqlandi. O'rganilgan tizmalar orasidan T-4679-81/16, T-158/16 va T-4747-48/16 tizmalarining 1000 dona chigit vazni bo'yicha uch yil davomidagi o'zgaruvchanligi yuqori bo'lganligini takidlab, ushbu tizmalarda belgining nisbatan sekin barqarorlashganini xulosa qilish mumkin.

Umuman olganda, uch yillik olingan natijalarga asosan LSG-3/06 (O-733-44), LSG-3/06(O-1071-73), LSG-22/06, LSG-2/06 (O-132-37) tizmalarini yangi g'o'za navlarini yaratish borasidagi seleksion tadqiqotlarda 1000 dona chigit vazni belgisi bo'yicha qimmatli boshlang'ich ashyo sifatida tavsiya qilish mumkinligi xulosa qilindi.

Turlararo duragaylash orqali olingan seleksion ashyolarda tolaning sifat ko'rsatkichlari.

Hozirgi kunda jahon to'qimachilik sanoati tomonidan tola sifatiga qo'yilayotgan talablar tobora ortib bormoqda. Shu sababli seleksiya ishlarida nafaqat yuqori hosildor, balki tolasining texnologik ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan g'o'za navlarini yaratishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Tolaning uzunligi, mustahkamligi, mikroneyr ko'rsatkichi, bir xilligi va yig'iruv indeksi kabi belgilar yuqori sifatli ip-kalava va tayyor to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shuning uchun yuqori hosildorlik bilan birgalikda tola sifati ko'rsatkichlarining ham yuqori darajada bo'lishi yangi g'o'za navlarining raqobat bardoshligini ta'minlaydi.

O'zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitlariga moslashgan, tezpishar, yuqori hosildor va tola sifati yuqori bo'lgan yangi g'o'za navlarini yaratish mamlakat paxtachilik sohasining barqaror rivojlanishi, paxta xomashyosining eksport salohiyatini oshirish hamda to'qimachilik sanoatini sifatli xom-ashyo bilan ta'minlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, istiqbolli seleksion tizmalarni qimmatli xo'jalik belgilari va tola sifati bo'yicha kompleks baholash hamda ular orasidan eng samarali genotiplarni ajratib olish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Izlanishlarimizda muhim e'tibor tolaning yigiruvchanlik qobiliyatini o'rganishga qaratildi. Tadqiqotlardan olingan natijalar, aksariyat yangi yaratilgan yuqori avlod seleksion ashyolarda tolaning yigiruvchanlik qobiliyati belgisi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich 150 dan (T-138/16, T-VSG /16) 185 gacha (T-4679-81/16) ekanligini ko'rsatdi. O'rganilgan, 19 ta seleksion ashyolarning barchasida ip yigiruvchanlik koefitsienti 150 dan yuqori natija ko'rsatib bugungi kun tekstil sanoati talablariga to'liq javob berishi aniqlandi. Ayniqsa, LSG-3/06 (O-1071-73) va T-158/16 (167), LSG-4/06 (O-87-94) (171), T-4747-48/16 (173), LSG-3/06 (O-963-72) (175), T-4672-73/16 (180) va T-4679-81/16 (185) introgressiv ashyolar tolasining yigiruvchanlik qobiliyati eng yuqoriligi bilan boshqa seleksion ashyolardan keskin farq qilishi tasdiqlandi.

Tolaning yana muhim sifat ko'rsatkichlaridan biri Mikroneyr (Mic) bo'lib, u tolaning mayinligini belgilaydi va havo o'tkazuvchanlik xususiyati orqali aniqlanadi. Mikroneyr ko'rsatkichining mahalliy mezonlari: 3,0 dan past bo'lsa - "*juda ingichka*"; 3,0-3,9 oralig'ida - "*ingichka*"; 4,0-4,9 oralig'ida - "*o'rta*"; 5,0-5,9 oralig'ida - "*dag'al*"; 6,0 dan katta bo'lsa - "*juda dag'al*". Xalqaro tasniflarda esa, ushbu ko'rsatkich quyidagi mezonlarga ajratilgan: 3,7-4,2 - "*mukofotli oraliq*"; 3,5-3,6 va 4,3-4,9 - "*asosiy oraliq*"; 3,4 dan kam va 5,0 dan yuqori - "*narxidan chegiriladigan*".

O'zbekiston Respublikasida paxta xom ashyosining I va II sanoat navlari uchun mikroneyr ko'rsatkichining yuqori-4,9 yoki past - 3,5 qiymatlari belgilangan. Mikroneyr ko'rsatkichining ushbu belgilangan qiymatlari tolani xarid qilishga doir hujjatlarda cheklangan ko'rsatkichlar tarzida keltiriladi.

Tadqiqotlarda mikroneyr ko'rsatkichi o'rganilgan yuqori avlod introgressiv duragaylarida 3,6 (LSG-3/06 (O-733-44)) dan 4,8 (LSG-22/06 va T-1979/16)

gachani tashkil etdi. Ya'ni, aksariyat seleksion ashyolarning tolasi mayin bo'lib, bugungi ishlab chiqarish talablariga mosligi va tolaning tipi to'liq IV tipga javob berishi aniqlandi. Tadqiqotlarda tolaning Mikroneyr ko'rsatkichi xalqaro mezonlar bo'yicha tahlil qilinganda 19 ta ashyolardan birorta ham 3,0 dan past natijalar bo'lgan "*juda ingichka*" tolali sinfga mansublari aniqlanmadi. O'rganilgan seleksion ashyodan 3 tasida 3,0-3,9 oralig'ida—"*ingichka*" tolali, qolgan 16 tasi esa, 4,0-4,9 oralig'idagi "*o'rta*" tolali sinfga mansubligi aniqlandi. Seleksion ashyolarning 9 tasida, ya'ni T-4672-73/16, T-4679-81/16, T-4684-86/16, T-200/16, T-4747-48/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-963-72), LSG-3/06 (O-1071-73), LSG-2/06 (O-132-37) mikroneyr ko'rsatkichi 3,7-4,2—"mukofotli oraliq"da bo'lgani aniqlandi. Mikroneyr ko'rsatkichi 3,5-3,6 va 4,3-4,9 orliqdagi natijaga ega bo'lgan 10 tasi "*asosiy oraliq*" mezoniga to'g'ri kelishi tasdiqlandi. Shu bilan birga mikroneyr ko'rsatkichi 3,4 dan kam va 5,0 dan yuqori, ya'ni "*narxidan chegiriladigan*" mezonga mansub bo'lgan seleksion ashyolar aniqlanmaganini ta'kidlash zarur.

O'tkazilgan tadqiqotlar natijalari asosida tolaning solishtirma uzilish kuchi belgisining o'rtacha ko'rsatkichi 28,9 g.k/teks (T-95/16) dan 34,1 g.k/teks. (T-4679-81/16) gacha bo'lganligi aniqlandi. Ushbu belgi bo'yicha LSG-4/06 (O-87-94), T-VSG /16, T-4747-48/16, T-158/16, T-4679-81/16 seleksion ashyolari boshqalariga nisbatan tolasining pishiqligi bo'yicha yuqori natija (33,0 g.k/teks. dan katta) namoyon etgani kuzatildi.

Izlanishlarimizda ishtirok etayotgan introgressiv seleksion ashyolarda tolaning muhim sifat ko'rsatkichi hisoblangan o'rtacha tola uzunligini ifodalaydigan ko'rsatkichi xam o'rganildi. Mazkur belgi bo'yicha barcha seleksion ashyolar ijobiy natijalarni namoyon etib, o'rtacha ko'rsatkichi 1,21 dyuym (T-138/16, T-200/16, T-1979/16) dan 1,31 dyuym (LSG-4/06 (O-87-94)) gacha bo'lgan natijalar qayd etildi. Tadqiqotlarda o'rganilgan 19 ta seleksion ashyodan tolaning yuqori o'rtacha uzunligi 1,25 dyuymdan uzun bo'lgan va bugungi to'qimachilik sanoati talablariga mos bo'lgan 10 ta oilalar ajratib olindi. Jumladan, LSG-3/06 (O-1071-73), LSG-3/06 (O-963-72), LSG-3/06 (O-733-44), LSG-4/06 (O-87-94), T-588/16, T-VSG /16, T-4747-48/16,

T-95/16, T-4679-81/16 va T-4672-73/16 kabi introgressiv g'o'za tizmalarida tolaning yuqori o'rtacha uzunligi boshqa seleksion ashyolarga qaraganda yuqoriligi aniqlandi va keyingi seleksion tadqiqotlarga jalb qilindi.

Tadqiqotlarimizda tolaning yana bir muhim sifat ko'rsatkichi hisoblangan bir xillik indeksi bo'yicha ham tahlillar o'tkazildi. Olingan natijalar ushbu belgi bo'yicha ham aksariyat tizmalarning ko'rsatkichi yuqori ekanligini tasdiqladi. Tolaning bir xillik indeksi ko'rsatkichi bo'yicha eng yuqori natija T-4679-81/16 tizmasida kuzatilib, 89,9 % ga teng bo'ldi. Nisbatan past bir xillik indeksi T-VSG/16 tizmasida kuzatilib, 84,0% ni tashkil etdi.

6-jadval.

Turlararo duragaylash orqali yaratilgan seleksion ashyolarda tolaning sifat ko'rsatkichlari.

№	Ota-onalik shakllari	Mic (Mikro- neyr)	Str (Solishtirma uzilish kuchi) gkuch/teks	UHML (Yuqori o'rtacha uzunlik) dyuym	Unf (Birxillik indeksi) %	SFI (Kalta tolalar indeksi) %	Ylg (Uzilishdagi uzayish) %	Mat (pishib yetilganlik koeffi- sienti)	SCI (Tolaning yigiruvchanlik qobiliyati)
1	T-4672-73/16	3,8	32,4	1,28	88,0	4,4	6,4	84,9	180
2	T-4674-77/16	4,3	32,1	1,24	87,7	6,6	5,9	86,5	164
3	T-4679-81/16	4,1	34,1	1,30	89,9	5,5	7,4	86,3	185
4	T-4684-86/16	4,2	30,7	1,23	87,7	6,2	7,1	85,5	157
5	T-138/16	4,45	30,9	1,21	86,3	8,0	5,5	87,1	150
6	T-95/16	4,4	28,9	1,27	88,7	6,1	5,2	87,1	155
7	T-158/16	4,5	33,7	1,24	86,4	4,4	7,0	0,86	167
8	T-200/16	4,1	31,0	1,21	84,8	5,2	6,8	0,85	154
9	T-58/16	4,32	32,0	1,23	87,1	4,8	6,7	87,3	162
10	T-1979/16	4,8	31,5	1,21	86,9	7,2	6,5	87,2	157
11	T-4747-48/16	4,18	33,3	1,28	87,3	4,5	7,4	87,3	173
12	T- VSG /16	4,3	33,1	1,27	84,0	7,3	6,9	86,9	150
13	T-588/16	4,3	30,8	1,30	84,2	3,9	5,8	0,87	153
14	LSG-4/06 (O-87-94)	4,1	33,9	1,31	88,6	5,2	5,7	86,0	171
15	LSG-3/06 (O-733-44)	3,6	30,1	1,26	87,3	6,4	6,5	84,5	164
16	LSG-3/06 (O-963-72)	3,7	30,8	1,28	89,1	5,7	6,8	84,4	175
17	LSG-3/06 (O-1071-73)	4,1	29,9	1,26	88,8	5,9	5,7	86,0	167
18	LSG-22/06	4,8	31,8	1,22	88,1	6,4	6,2	87,5	153
19	LSG-2/06 (O-132-37)	4,0	29,7	1,23	86,2	7,7	5,2	86,1	154

Tolaning uzilishdagi uzayish (Yelg -Uzilishdagi uzayish) bo'yicha ham seleksion ashyolar tahlil qilindi. Olingan natijalar asosida nisbatan yuqori uzilishdagi uzayish ko'rsatkichi T-4679-81/16 va T-4747-48/16 tizmalarida namoyon bo'lib, 7,4% ni tashkil etishi aniqlandi. Tolaning uzilishdagi uzayish (Yelg-Uzilishdagi uzayish) belgisi buniyicha introgressiv duragaylash asosida yaratilgan T-95/16, LSG-2/06 (O-132-37) tizmalarida nisbatan past ko'rsatkich, ya'ni 5,2 % bo'lgani kuzatildi (6-jadvalga qarang).

Tolaning yigiruvchanlik qobiliyati (SCI) ham uning sifatini belgilaydigan muhim ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Ishlab chiqarishda ekilayotgan g'o'za navlarida ushbu ko'rsatkich 150-160 atrofida bo'ladi. Tadqiqotlarimizda ushbu belgi bo'yicha barcha seleksion ashyolarning ko'rsatkichi rayonlashgan navlar darajasida yoki yuqori bo'lgani tasdiqlandi. O'rganilgan ashyolarning belgi bo'yicha ko'rsatkichlari 150-185 oralig'ida joylashgani hamda T-4672-73/16 va T-4679-81/16 tizmalarida nisbatan eng yuqori bo'lgani (tegishli ravishda 180 va 185) kuzatildi. Ushbu natijalar

introgressiv seleksiyaning tolaning yigiruvchanlik qobiliyati kabi muhim sifat ko'rsatkichini yaxshilashda samarasi yuqori ekanligidan dalolat beradi.

Yuqorida keltirilgan tahlillar asosida quyidagilarni xulosa qilish mumkin:

- g'o'za seleksiyasida har xil turlarga mansub turlararo duragaylash uslublari orqali yaratilgan yuqori avlod introgressiv seleksion ashyolarida tola sifati ko'rsatkichlari duragaylashda ishtirok etgan boshlang'ich ashyolarining genotipi hamda tanlash yo'nalishiga bog'liq ravishda shakllanadi;

- introgressiv seleksiya usuli ayniqsa tola mikroneyri, tolaning solishtirma uzilish kuchi, tolaning yuqori o'rtacha uzunligi va tolaning yigiruvchanlik qobiliyati ko'rsatkichlarini yaxshilashda samarali bo'ladi;

- tadqiqotlar asosida yaratilgan hamda tolaning texnologik ko'rsatkichlarining ijobiy majmuasiga ega bo'lgan T-4672-73/16, T-4679-81/16, T-4747-48/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-963-72) kabi tizmalardan yuqori tola sifatiga ega g'o'za navlari seleksiyasida qimmatli boshlang'ich ashyo sifatida keng foydalanish tavsiya etiladi.

Turlararo chatishtirish usullari orqali yaratilgan murakkab g'o'za duragaylarining laboratoriya va dala sharoitida *Verticullium dahlia* kasaliga bardoshliligi bo'yicha tadqiqotlar natijalari.

Turlararo chatishtirish usullari orqali yaratilgan murakkab g'o'za duragaylarining *Verticullium dahlia* kasaliga bardoshliligi bo'yicha laboratoriya va dala sharoitida tadqiqotlar olib borilgan.

Introgressive g'o'za duragaylarining *Verticullium dahlia* kasaliga bardoshliligi bo'yicha laboratoriya tadqiqotlari O'zR Fanlar akademiyasining "Genetika va Eksperimental biologiyasi ilmiy tadqiqot instituti"da olib borilgan. Laboratoriya sharoitida tajribalarni olib borish uchun g'o'za o'simligining sog'lom barg namunalari yig'ib olindi. Laboratoriya sharoitida namunalar oqar suv ostida 2

soat yuvildi, keyin namunalarni sterillizatsiya qilish uchun barglar dastlab 1,5% li natriy gipoxloridda 5-6 daqiqa ushlandi, keyingi navbatda ular sterillangan suvda 15 daqiqa ushlanib 3 marta yaxshilab yuvib tashlandi. Barg namunalari ushbu maxsus idishga joylashtirildi. *Fusarium oxysporum* f.sp.vasinfestum, *Fusarium Solani* va *Verticillium dahliae* zamburq'lari shtammi KDA ozuqa muhitidan mikrobiologik sverlo yordamida 0,5 diametr kattaliklar inokulyum olindi va barg namunalari ustiga qo'yildi. So'ngra suniy iqlim kamerasida 25-26 °S haroratli yorug'lik-qorong'ulik 16 soat/8 soat sharoitiga 7 sutka o'stirildi. Tajriba ishlari xar kuni kuzatilib borildi barg namunalaridagi o'zgarishlar 1 kundan so'ng kuzatila boshlandi. Tajriba ob'ektlari ustida har kuni kuzatuvlar olib borildi qurib qolgan sterillangan suv bilan namlanib borildi. 7 sutka kuni barg namunalarining kasallanish quyidagi shkala bilan foizi hisobida hisoblandi.

Murakkab turlararo g'o'za duragaylarining *Verticillium dahliae* bilan zararlanishini laboratoriya va dala sharoitida taqqoslab o'rganildi (7-jadval). Laboratoriya sharoitida zararlanish darajasiga qarab quyidagi mezonlarga qarab o'simlikning chidamliligi aniqlandi. Jumladan,

0-30 % - (zararlanmagan yoki chidamlilik namoyon etgan, sog'lom). Kuchli chidamli

31-50 % - (kuchsiz zararlangan); O'rtacha chidamli

50- 100 % - (kuchli zararlangan); Kuchli chidamsiz

Yuqorida keltirilgan jadval ma'lumotlariga ko'ra (7-jadvalga qarang), o'rganilgan seleksion ashyolarning viltga bardoshlilikini laboratoriya sharoitida viltning *Verticillium dahliae* irqi bilan zararlanishi tahlil qilindi. Tahlil natijalariga ko'ra tadqiqot obekti sifatida o'rganilayotgan introgressiv tizmalar 3 guruhga ajratildi. Jumladan, zararlanishi 50- 100 % - (kuchli zararlangan) gacha zararlangan

k
u
c
h
l
i

Laboratoriya sharoitida o'rganilgan introgressiv tizmalar andoza S-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (*Verticillium dahliae* ga zararlanish darajasi 75 %)) barcha seleksion ashyolar andozaga nisbatan laboratoriya sharoitida 2% dan 73 % gacha chidamlilikni namoyon qildi. Bu shundan da'lolat beradiki laboratoriya sharoitida *Verticillium dahliae* ga bardoshli bo'lgan namunalar tabiiy dala sharoitida ham chidamlilikni namoyon qilgan. Shuningdek laboratoriya sharoitida viltning *Fusarium oxysporum* f.sp. vasinfestum irqiga bardoshlilik bo'yicha tadqiqotlar olib borildi.

s
i
z

o
,
s
i
m
l
i

7-jadval.

Introgressiv g'o'za tizmalarining dala va laboratoriya sharoitida vilt kasalligiga bardoshlilik ko'rsatkichlari

№	Ota-onalik shakllari	Laboratoriya sharoiti				Dala sharoitida (<i>Verticillium dahliae</i>)			
		<i>Verticillium dahliae</i>		<i>F.oxysporum</i> f.sp. <i>vasinfectum</i>		O'simlik soni, Dona	Kasallangan o'simliklar, dona	Umumiy kasallangan o'simliklar,%	Kuchli kasallangan o'simliklar %
		Zararlanish darajasi (%)	Nisbatan chidamlilik darajasi	Zararlanish darajasi (%)	Nisbatan chidamlilik darajasi				
1	S-6524	75	Kuchli chidamsiz	100	Kuchli chidamsiz	69	15	21,7	8,6
2	T-4672-73/16	65	Kuchli chidamsiz	43	O'rtacha chidamli	75	15	20,0	4,1
3	T-4674-77/16	45	O'rtacha chidamli	55	Kuchli chidamsiz	64	8	12,5	0
4	T-4679-81/16	50	O'rtacha chidamli	55	Kuchli chidamsiz	58	10	17,2	0
5	T-4684-86/16	50	O'rtacha chidamli	40	Chidamli	58	8	13,8	0
6	T-138/16	10	Kuchli chidamli	25	Kuchli chidamli	62	4	6,5	0
7	T-95/16	7	Kuchli chidamli	55	Kuchli chidamsiz	66	5	7,6	0
8	T-158/16	9	Kuchli chidamli	57	Kuchli chidamsiz	71	10	14,1	1,2
9	T-200/16	2	Kuchli chidamli	21	Kuchli chidamli	59	2	3,4	0
10	T-58/16	60	Kuchli chidamsiz	42	O'rtacha chidamli	54	7	13,0	0
11	T-1979/16	52	Kuchli chidamsiz	44	O'rtacha chidamli	64	2	3,1	0
12	T-4747-48/16	6	Kuchli chidamli	12	Kuchli chidamli	59	12	20,3	4,2
13	T- VSG /16	68	Kuchli chidamsiz	78	kuchli chidamsiz	64	12	18,8	2,6
14	T-588/16	3	Kuchli chidamli	94	kuchli chidamsiz	84	10	11,9	0
15	LSG-4/06 (O-87-94)	3	Kuchli chidamli	22	Kuchli chidamli	62	2	3,2	0
16	LSG-3/06 (O-733-44)	26	Kuchli chidamli	46	Chidamli	59	10	16,9	1,6
17	LSG-3/06 (O-963-72)	15	Kuchli chidamli	40	Chidamli	54	10	18,5	3,0
18	LSG-3/06 (O-1071-73)	25	Kuchli chidamli	60	Kuchli chidamsiz	56	8	14,3	2,2
19	LSG-22/06	30	Kuchli chidamli	40	O'rtacha chidamli	65	10	15,4	3,0
20	LSG-2/06	10	Kuchli chidamli	30	Kuchli chidamli	57	9	15,8	3,2

Tadqiqot natijalariga ko'ra 17 ta introgressive g'o'za tizmalaridan 4 tasi

k
u
c
h
l
i

c
h
a
d
q
i
m
q
i
o
z

PSUEAITI ning tabiiy zararlangan vilt sharoitida olib borilgan dala ilmiy

q
t
h
j
d
h

**Introgressiv g'o'za duragaylarida ayrim xo'jalik uchun qimmatli
belgilarning o'zaro korrelyatsiyasi**

Tadqiqotlar davomida turli duragaylash uslublari orqali yaratilgan seleksion ashyolarda ayrim qimmatli xo'jalik belgilarning o'rtasidagi korrelyatsion bog'liklar bo'yicha tahlillar olib borildi. Jumladan, tola uzunligining tola chiqimi, bir dona ko'sakdagi paxta vazni, 1000 dona chigit vazni va tola chiqimining bir dona ko'sakdagi paxta vazni, 1000 dona chigit vazni hamda bir dona ko'sakdagi paxta vaznining 1000 dona chigit vazni bo'yicha o'zaro bog'liqligi aniqlandi (8-jadval).

O'rganilgan introgressive g'o'za tizmalaridan 11 tasida tola uzunligi va tola chiqimi bo'yicha ijobiy va 8 tasida salbiy korrelyatsion bog'liqlik mavjudligi aniqlandi. Jumladan, T-95/16, T-158/16, T-200/16, T-1979/16, T-4747-48/16, T-138/16 va LSG-3/06 (O-963-72) tizmalarida tegishli ravishda $r=0,29$, $r=0,12$, $r=0,23$, $r=0,16$, $r=0,06$, $r=0,24$ va $r=0,15$ ya'ni kuchsiz ijobiy hamda T-138/16, LSG-3/06 (O-733-44) va LSG-22/06 duragaylarida o'rtacha ijobiy (tegishli ravishda $r=0,63$, $r=0,40$ va $r=0,36$), LSG-4/06 (O-87-94) kombinatsiyasida esa, kuchli ijobiy korrelyatsion bog'lanishlar mavjudligi aniqlandi.

Olingan ma'lumoylardan (8-jadval) urganilgan tizmalarda tola uzunligi va bir dona ko'sakdagi paxta vazni belgilari o'rtasida 6 ta holatda ijobiy

6
l
u
m

korrelyatsion bog‘liqlik mavjudligi aniqlandi. Jumladan, T-138/16, T-95/16, LSG-4/06 (O-87-94) LSG-3/06 (O-733-44), LSG-3/06 (O-963-72) va LSG-3/06 (O-1071-73) (tegishli ravishda $r=0,14$, $r=0,26$, $r=0,11$, $r=0,27$, $r=0,28$ va $r=0,22$) kuchsiz ijobiy korrelyatsion bog‘liqliklar borligi ma’lum bo‘ldi.

8-jadval

Introgressiv g‘o‘za tizmalarida tola uzunligining boshqa qimmatli xo‘jalik belgilari o‘rtasidagi karrelyatsion bog‘liqlik ko‘rsatkichlari

№	Duragay kombinatsiyalar	Tola uzunligi va tola chiqimi o‘rtasidagi		Tola uzunligi va bir dona ko‘sakdagi paxta vazni o‘rtasidagi		Tola uzunligi va 1000 dona chigit vazni o‘rtasidagi	
		r	t	r	t	r	t
1	T-4672-73/16	-0,52	2,50	-0,18	5,75	-0,02	1,41
2	T-4674-77/16	-0,42	2,48	-0,07	3,43	-0,34	1,26
3	T-4679-81/16	-0,43	4,65	-0,14	3,12	-0,44	6,12
4	T-4684-86/16	-0,48	3,87	-0,27	6,76	-0,13	5,23
5	T-138/16	0,63	6,32	0,14	1,27	0,58	1,02
6	T-95/16	0,29	2,36	0,26	4,33	0,01	3,28
7	T-158/16	0,12	1,32	-0,34	1,85	0,01	2,63
8	T-200/16	0,23	1,25	-0,14	3,95	-0,11	6,68
9	T-58/16	-0,27	3,93	-0,36	9,33	0,66	1,49
10	T-1979/16	0,16	1,30	-0,05	3,38	-0,09	4,77
11	T-4747-48/16	0,06	1,28	-0,31	7,62	0,35	1,43
12	T- VSG /16	-0,34	7,72	-0,29	1,62	0,41	1,14
13	T-588/16	0,24	4,12	-0,14	2,27	-0,40	1,65
14	LSG-4/06 (O-87-94)	0,95	1,08	0,11	1,26	0,08	1,21
15	LSG-3/06 (O-733-44)	0,40	7,56	0,27	2,66	0,02	1,36
16	LSG-3/06 (O-963-72)	0,15	4,63	0,28	1,88	-0,55	1,19
17	LSG-3/06 (O-1071-73)	-0,14	2,25	0,22	5,62	0,06	1,79
18	LSG-22/06	0,36	3,86	-0,19	3,98	-0,07	4,67
19	LSG-2/06 (O-132-37)	-0,53	2,82	-0,36	6,90	0,35	1,34

Tadqiqotlarimizda o‘rganilgan 19 ta tizmalardan tola uzunligi va 1000 dona chigit vazni belgilari o‘rtasida 10 tasida ijobiy va 9 tasida salbiy ekanligi qayd etildi. Jumladan, T-95/16, T-158/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-733-44) va LSG-3/06 (O-1071-73) kombinatsiyalarida tegishli ravishda $r=0,01$, $r=0,01$, $r=0,08$, $r=0,02$ va $r=0,06$, ya’ni kuchsiz ijobiy hamda T-138/16, T-58/16, T-4747-48/16, T- VSG/16 va LSG-2/06 (O-132-37) duragaylarida o‘rtacha ijobiy (tegishli ravishda $r=0,58$, $r=0,66$, $r=0,35$, $r=0,41$ va $r=0,35$), korrelyatsion bog‘lanishlar mavjudligi aniqlandi (8-jadvalga qarang).

Tadqiqotlarda o‘rganilgan murahhab turlararo tizmalardan tola chiqimi va bir dona ko‘sakdagi paxta vazni bo‘yicha 10 tasida ijobiy va 9 tasida salbiy korrelyatsion bog‘liqlik mavjudligi aniqlandi. Jumladan, T-4674-77/16, T-4684-

86/16, T-158/16, T-58/16, T-1979/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-733-44) va LSG-3/06 (O-963-72) kombinatsiyalarida tegishli ravishda $r=0,09$, $r=0,01$, $r=0,14$, $r=0,21$, $r=0,15$, $r=0,05$, $r=0,14$ va $r=0,07$ ya'ni kuchsiz ijobiy hamda T-VSG/16 tizmasida o'rtacha ijobiy (tegishli ravishda $r=0,38$) korrelyatsion bog'lanishlar mavjudligi aniqlandi.

9-jadval

Introgressiv g'o'za tizmalarida ayrim qimmatli xo'jalik belgilari o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqlik ko'rsatkichlari

№	Duragay kombinatsiyalar	Tola chiqimi va bir dona ko'sakdagi paxta vazni o'rtasidagi		Tola chiqimi va 1000 dona chigit vazni o'rtasidagi		Bir dona ko'sakdagi paxta vazni va 1000 dona chigit vazni o'rtasidagi	
		r	t	r	t	r	t
2	T-4672-73/16	-0,55	2,60	0,35	1,25	0,41	3,42
3	T-4674-77/16	0,09	1,02	0,23	1,28	0,03	1,95
4	T-4679-81/16	-0,35	2,77	0,44	3,25	0,17	6,53
5	T-4684-86/16	0,01	2,43	-0,13	7,11	0,26	1,01
6	T-138/16	-0,62	2,90	-0,32	1,24	0,25	2,55
7	T-95/16	-0,50	6,41	0,23	1,52	0,12	1,02
8	T-158/16	0,14	3,17	0,65	1,77	-0,15	3,33
9	T-200/16	-0,04	3,07	0,13	2,85	-0,31	1,13
10	T-58/16	0,21	6,55	0,16	1,65	-0,03	4,44
11	T-1979/16	0,15	2,30	0,32	1,56	-0,32	1,08
12	T-4747-48/16	-0,45	1,85	-0,50	1,02	-0,05	2,58
13	T- VSG /16	0,38	4,12	-0,12	3,96	0,68	4,86
14	T-588/16	-0,22	1,90	0,05	9,13	-0,12	5,86
15	LSG-4/06 (O-87-94)	0,05	1,40	0,12	3,52	0,23	2,33
16	LSG-3/06 (O-733-44)	0,14	3,96	-0,25	7,32	0,34	1,58
17	LSG-3/06 (O-963-72)	0,07	3,00	0,01	8,25	-0,33	2,40
18	LSG-3/06 (O-1071-73)	-0,22	1,14	-0,51	8,52	0,25	2,32
19	LSG-22/06	-0,41	2,74	0,33	1,68	0,46	3,59
20	LSG-2/06 (O-132-37)	0,08	1,07	0,25	1,30	0,03	1,95

Introgressiv g'o'za tizmalaridan 13 tasida tola chiqimi va 1000 dona chigit vazni belgilari o'rtasida ijobiy korrelyatsion bog'liqlik mavjudligi aniqlandi. Jumladan, T-4674-77/16, T-95/16, T-200/16, T-58/16, T-1979/16, T-588/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-963-72), LSG-22/06 va LSG-2/06 (O-132-37) (tegishli ravishda $r=0,23$, $r=0,23$, $r=0,13$, $r=0,16$, $r=0,32$, $r=0,05$, $r=0,12$, $r=0,01$, $r=0,33$ va $r=0,25$) kuchsiz ijobiy hamda T-4672-73/16, T-4679-81/16, T-158/16 (tegishli ravishda $r=0,35$, $r=0,44$ va $r=0,65$) tizmalarida o'rtacha ijobiy korrelyatsion bog'liqliklar borligi ma'lum bo'ldi 9-jadval.

Tadqiqotlardan olingan ma'lumotlarga asosan 19 ta introgressiv g'o'za tizmalaridan 12 tasida bir dona ko'sakdagi paxta vazni va 1000 dona chigit vazni

belgilari o'rtasida ijobiy va 7 tasida salbiy ekanligi qayd etildi. Jumladan, T-4674-77/16, T-4679-81/16, T-4684-86/16, T-138/16, T-95/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-1071-73) va LSG-2/06 (O-132-37) kabi seleksion ashyolarda tegishli ravishda $r=0,03$, $r=0,17$, $r=0,26$, $r=0,25$, $r=0,12$, $r=0,23$, $r=0,25$ va $r=0,03$ ya'ni kuchsiz ijobiy hamda T-4672-73/16, LSG-3/06 (O-733-44) va LSG-22/06 tizmalarida o'rtacha ijobiy (tegishli ravishda $r=0,41$, $r=0,34$ va $r=0,46$), T-VSG/16 (tegishli ravishda $r=0,68$) da esa. kuchli ijobiy korrelyatsion bog'lanishlar mavjudligi aniqlandi (9-jadvalga qarang).

Introgressiv seleksiya uslubi asosida yaratilgan S-7320 g'o'za navining kelib chiqishi va sinovlari natijalari.

Institutning nazorat ko'chatzori natijalari. Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ITI ning "G'o'za genetikasi va sitologiyasi" laboratoriyasida bir qator istiqbolli g'o'za tizma va oilalarning birlamchi urug'chiligini yo'lga qo'yish, hamda nav tozaligini oshirish maqsadida qimmatli xo'jalik va sifat belgilari yuqori bo'lgan T-4674-77/16, T-4679-81/16, T-4684-86/16, T-138/16, T-1979/16, LSG-4/06 (O-87-94), LSG-3/06 (O-963-72) va LSG-22/06 oila va tizmalarning nazorat ko'chatzori tashkil etilgan bo'lib urug' ko'paytirish va nav tozaligini yaxshilash borasida tadqiqot ishlari davom ettirildi.

Hosildorlik ko'rsatkichlari tahlili. Tadqiqotda o'rganilgan g'o'za tizmalarining birinchi terim bo'yicha hosildorligi 28,2–33,6 s/ga oralig'ida o'zgardi. Eng yuqori ko'rsatkich LSG-3/06 (O-963-72) tizmasida qayd etilib, 33,6 s/ga ni tashkil qildi. Bu ko'rsatkich andoza nav S-6524 (27,3 s/ga) ga nisbatan 6,3 s/ga yoki 23,0 % yuqori, hamda Namangan-77 (31,1s/ga) naviga nisbatan 2,5 s/ga yoki 8,0%ga yuqori ekanligi aniqlandi. Shuningdek, LSG-4/06 (O-87-94) tizmasida birinchi terim hosildorligi 31,7 s/ga, T-4674-77/16, T-4684-86/16 va T-1979/16 tizmalarida mos ravishda 30,1; 30,1 va 30,2 s/ga ni tashkil etib, andoza navdan sezilarli darajada yuqori natija qayd etildi. Umumiy hosildorlik bo'yicha ham ko'pchilik g'o'za tizmalari andoza navlardan ustun bo'ldi. Eng yuqori natija LSG-3/06 (O-963-72) tizmasida kuzatilib, 42,2 s/ga ni tashkil qildi. Bu ko'rsatkich andoza S-6524 navidan 7,2 s/ga (20,5 %) va Namangan-77 navidan 5,2 s/ga (14,1 %) yuqori bo'ldi. LSG-4/06 (O-87-94) tizmasi ham 41,7 s/ga umumiy hosildorlik bilan yuqori samaradorlik namoyon qildi.

Tola hosili ko'rsatkichlari. Birinchi terim tola hosili bo'yicha yuqori natija LSG-3/06 (O-963-72) tizmasida kuzatilib, 13,2 s/ga ni tashkil qildi. Bu andoza S-6524 navidan 2,9 s/ga yoki 28,1 % yuqori bo'ldi. T-1979/16 va T-4674-77/16 tizmalarida ham birinchi terim tola hosili mos ravishda 13,1 va 13,0 s/ga ni tashkil etib, andoza navdan yuqori bo'lgan. Umumiy tola hosili bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlar T-1979/16 hamda LSG-3/06 (O-963-72) tizmalarida qayd etildi va har ikkisida 16,5 s/ga ni tashkil qildi. Bu ko'rsatkich andoza S-6524 naviga nisbatan 3,2 s/ga (24,1 %), Namangan-77 naviga nisbatan esa 1,3 s/ga (8,6 %) yuqori bo'ldi.

Morfo-xo'jalik belgilari tahlili. O'simlik bo'yi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich T-1979/16 tizmasida (130 sm) kuzatildi, bu andoza navlardan 10–15

sm yuqori hisoblanadi. Tezpisharligi bo'yicha taxlillar olib borilganda o'rganilgan tizmalarda 110 kundan (LSG-22/06) 118 kungacha (LSG-3/06 (O-963-72)) bo'lgan natijalar olindi. Tadqiqotda o'rganilgan g'o'za tizmalarining deyarli barchasi andoza S-6524 (116 kun) navidan 1 kundan 6 kungacha, Namangan-77 (120 kun) naviga nisbatan esa, 2 kundan 10 kungacha tezpishar ekanligi aniqlandi. Tizmalar orasidan LSG-4/06 (O-87-94) (110 kun), T-1979/16 va T-4674-77/156 (112-kun) tizmalari tezpisharligi bo'yicha ajralib turdi.

Tadqiqotlarda o'rganilgan g'o'za tizmalari qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha baholanib, natijalar respublikada keng ekiladigan va seleksiya ishlarida andoza sifatida qo'llaniladigan S-6524 hamda Namangan-77 navlari bilan taqqoslandi. Tahlil natijalari o'rganilgan genotiplar orasida seleksiya uchun ahamiyatli bo'lgan yuqori mahsuldorlik va tola sifatiga ega shakllarni aniqlash imkonini berdi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, bitta dona ko'sak og'irligi bo'yicha tizmalarining ko'rsatkichlari 5,7–6,5 g oralig'ida o'zgardi. Andoza S-6524 navida mazkur ko'rsatkich 6,1 g, Namangan-77 navida esa 5,5 g ni tashkil qildi. Ko'sak og'irligi mahsuldorlik elementlarining muhim tarkibiy qismi hisoblanib, uning yuqori bo'lishi paxta hosildorligining ortishiga xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, T-4674-77/16 namunasida 6,4 g, T-1979/16 va LSG-22/06 namunalarida 6,3 g hamda LSG-4/06 (O-87-94) namunasida 6,2 g ko'rsatkich qayd etildi. Mazkur tizmalar S-6524 navidan 0,1–0,3 g, Namangan-77 navidan esa 0,7–0,9 g yuqori natija ko'rsatdi. Bu holat ushbu genotiplarda ko'sakning yaxshi rivojlanganligi va yuqori mahsuldorlik salohiyati mavjudligini ko'rsatadi.

Tola uzunligi to'qimachilik sanoati uchun eng muhim texnologik ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Ushbu belgi bo'yicha S-6524 navida 33,9 mm, Namangan-77 navida esa 35,5 mm ko'rsatkich qayd etildi. Tahlil qilingan tizmalar orasida LSG-22/06 namunasi 38,6 mm natija bilan ajralib turdi. Bu ko'rsatkich S-6524 navidan 4,7 mm va Namangan-77 navidan 3,1 mm yuqori bo'lib, yuqori sifatli tola hosil qilish imkoniyati mavjudligini ko'rsatadi. Shuningdek, T-4684-86/16 tizmasida tola uzunligi 35,8 mm bo'lib, Namangan-77 navidan 0,3 mm yuqori natija qayd etildi. T-138/16, T-1979/16 va Namangan-77 navlarida mazkur ko'rsatkich 35,0–35,5 mm atrofida bo'lib, yuqori tola sifatini ta'minlaydigan darajada shakllangan. LSG-3/06 (O-936-72) tizmasida esa tola uzunligi 33,1 mm bo'lib, bu ko'rsatkich har ikki andozadan past ekanligi kuzatildi.

10-jadval

PSUEAITning urug' ko'paytirish ko'chatzoridagi oila va tizmalarning qimmatli xo'jalik belgilari

№	Nav va tizmalar	O'simli k soni	Tezpish arligi	O'simli k bo'yi	Bir dona	Tola uzunligi	Mikrone yni	Uzilish kuchi	Tola chiqimi,	Birinci terim xosildorlik,		Umumiy hosildorlik		Birinci terim tola xosili		Umumiy tola xosili		Vilt bilan zararlanishi %	
										30,09 s/ga	St nisba- tan %	s/ga	St nisba- tan %	S/ga	St nisba- tan %	S/ga	St nisba- tan %	Umu- miy	Kuchli
1	T-4674-77/16	83	112	100	6.4	34.0	4.6	32.8	43.2	30.1	111.1	36.0	102.8	13.0	126.2	15.6	116.5	12.4	4.5
2	T-4679-81/16	81	116	110	5.7	34,5	4,7	31,9	42.3	28.2	103.7	37.1	105.7	11.9	115.5	15.6	117.3	13.7	4.0
3	T-4684-86/16	79	115	110	6.0	35,8	4.5	33,2	40.8	30.1	111.1	37.1	105.7	12.2	118.4	15.1	113.5	11.2	2.7
4	T-138/16	85	115	115	5.8	35,3	4,5	33,9	41.3	29.3	107.4	38.1	108.5	12.1	117.4	15.7	118.0	9.3	3.1
5	T-1979/16	80	112	130	6.3	35,0	4,4	33,0	43.5	30.2	111.1	38.2	108.5	13.1	127.1	16.5	124.1	6.5	2.7
6	LSG-4/06 (O-87-94)	79	110	115	6.2	34,8	4,3	33,4	42.1	31.7	116.1	41.7	119.1	12.0	116.5	15.8	118.7	7.6	1.9
7	LSG-3/06 (O-963-72)	83	118	115	6.5	33,1	4,4	33,0	39.3	33.6	123.0	42.2	120.5	13.2	128.1	16.5	124.1	9.8	1.7
8	LSG-22/06	84	116	100	6.3	38,6	4,8	35,3	39.4	30.1	111.1	36.1	102.8	11.8	114.5	14.2	106.7	11.3	3.6
9	S-6524	81	116	115	6.1	33,9	4,7	33,5	38.0	27.3	st	35.0	st	10.3	st	13.3	st	23.1	6.8
10	Namangan-77	79	118	120	5.5	35,5	4,3	34,0	41.0	31.1	st	37.0	st	14.9	st	15.2	st	18.4	4.6

Tolaning texnologik xususiyatlarini baholashda mikroneyr ko'rsatkichi muhim ahamiyatga ega bo'lib, tolaning ingichkaligi va yetuklik darajasini ifodalaydi. Tadqiqotlarda S-6524 navida mikroneyr qiymati 4,7, Namangan-77 navida 4,3 ni tashkil qildi. O'rganilgan introgressive tizmalar ichida LSG-22/06 tizmasida 4,8 birlik qayd etildi va bu S-6524 navidan biroz yuqori bo'ldi. T-4674-77/16, T-4679-81/16 va S-6524 tizmalarida ushbu ko'rsatkich 4,6–4,7 oralig'ida bo'lib, yuqori sifatli tolaga xos xususiyatlarni namoyon qildi. Qolgan tizmalarda esa mikroneyr qiymatlari 4,3–4,5 atrofida shakllanib tolasining havo o'tkazish xususiyati yaxshiligidan da'ololat berdi. Umuman olganda, o'rganilgan introgressive g'o'za tizmalarining aksariyatida mikroneyr ko'rsatkichi xalqaro tola sifati talablariga javob berishi aniqlandi 10 -jadval.

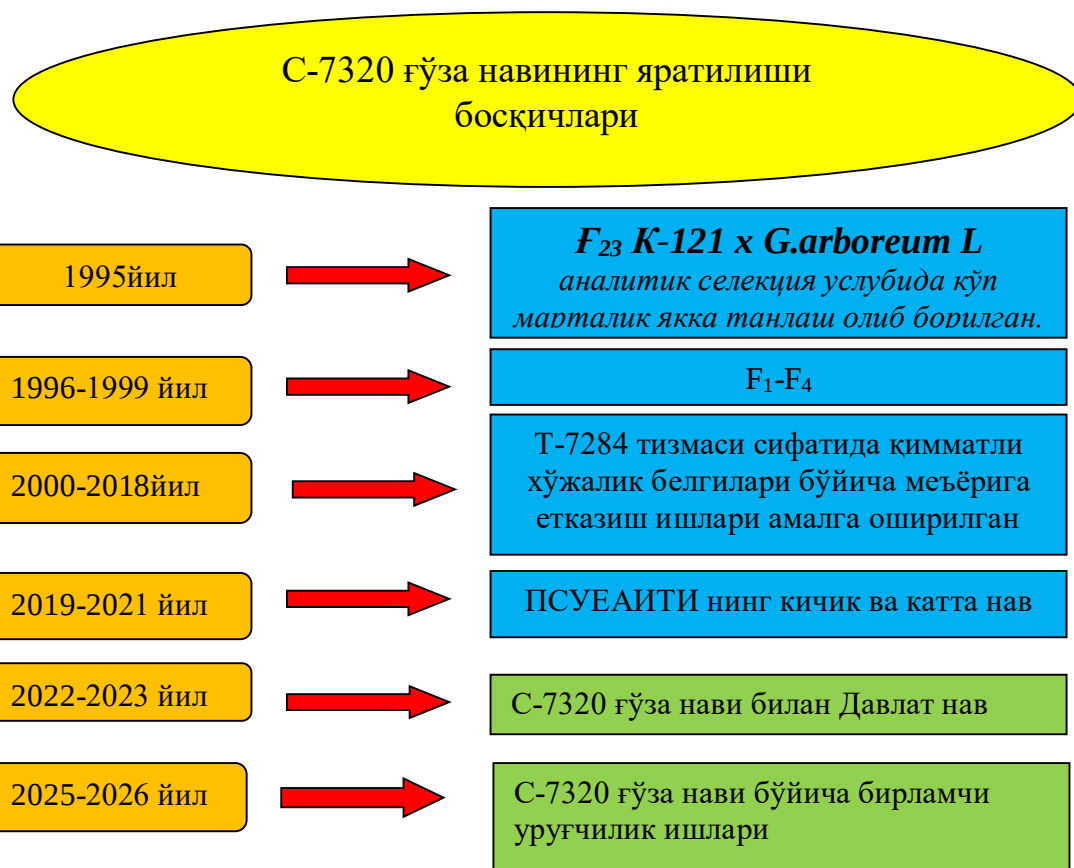
Tolaning uzilish kuchi yoki mustahkamligi paxta tolasining mexanik xususiyatlarini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi. S-6524 navida mazkur ko'rsatkich 33,5 gk/tex, Namangan-77 navida esa 34,0 gk/tex ni tashkil qildi. T-4684-86/16 tizmasida uzilish kuchi 34,2 gk/tex bo'lib, har ikki andoza navdan yuqori natija qayd etildi. T-138/16 tizmasida 33,9 gk/tex ko'rsatkich kuzatilib, Namangan-77 naviga yaqin darajada bo'ldi. LSG-22/06 va S-6524 larda mazkur belgi 33,5 gk/tex ni tashkil etdi. Qolgan namunalarda esa 31,9–33,3 gk/tex oralig'ida o'zgarib turdi. Bu natijalar T-4684-86/16 tizmasi yuqori mustahkam tolaga ega ekanligini ko'rsatadi va uni tola sifati bo'yicha seleksiya ishlarida qimmatli manba sifatida baholash imkonini beradi.

Paxtachilikda iqtisodiy jihatdan muhim bo'lgan belgilardan biri tola chiqimi hisoblanadi. Tadqiqotlarda S-6524 navida tola chiqimi 38,0 %, Namangan-77 navida esa 41,0 % ni tashkil qildi. O'rganilgan introgressiv g'o'za tizmalari ichida eng yuqori natija T-1979/16 tizmasida qayd qilinib, 43,5 % ga teng bo'ldi. Bu ko'rsatkich S-6524 navidan 5,5 % va Namangan-77 navidan 2,5 % yuqori ekanligi bilan ahamiyatlidir. Shuningdek, T-4674-77/16 tizmasida tola chiqimi 43,2 %, T-4679-81/16 namunasida 42,3 %, LSG-4/06 (O-87-94) namunasida 42,1 % ni tashkil qildi. Ushbu tizmalar ham har ikki andoza navdan ustun natijalarni namoyon etdi. T-138/16 namunasida tola chiqimi 41,3 % bo'lib, Namangan-77 navidan biroz yuqori ekanligi aniqlandi. Tolaning yuqori chiqimi seleksiya ishlarida iqtisodiy samaradorlikni oshirish nuqtai nazaridan muhim ahamiyat kasb etadi.

Shunday qilib, turli murakkab turlararo duragaylash uslublari orqali yaratilgan seleksion ashuolarni tadqiqotlarda o'rganish asosida introgressiv g'o'za tizmalari orasida andoza navlar S-6524 va Namangan-77 ga nisbatan bir qator qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha ustunlik qiluvchi genotiplar yaratish imkoniyatlari mavjudligini ko'rsatdi. Ushbu genetic jihatdan boyitilgan yangi irsiyatga ega introgressive seleksion ashyolaridan seleksiya jarayonlarida qimmatli boshlang'ich shakllar sifatida jalb qilish yuqori mahsuldorlikka va tola sifatiga ega yangi g'o'za navlarini yaratish imkoniyatini kengaytiradi. Bu esa, mamlakat paxtachiligida raqobatbardosh g'o'za navlarini yaratish va tola sifati ko'rsatkichlarini yaxshilashda muhim ahamiyatga egaligidan dalolay beradi.

Tajribada o'rganilgan introgressive g'o'za tizmalari orasida vilt kasalligi bilan zararlanish darajasi bo'yicha sezilarli farqlar aniqlandi. Andoza sifatida olingan S-6524 navida o'simliklarning o'rtacha zararlanishi 23,1 %, kuchli zararlangan o'simliklar ulushi esa, 6,8 % ni tashkil qildi. Bu ko'rsatkichlar tadqiq etilgan genotiplar ichida eng yuqori bo'lib, mazkur navning vilt kasalligi bilan zararlanishga nisbatan moyil ekanligini ko'rsatadi. Ikkinchi andoza – Namangan-77 navida o'rtacha zararlanish 18,4 %, kuchli zararlanish esa 4,6 % bo'lib, S-6524 naviga nisbatan mos ravishda 4,7 va 2,2 foizga kam bo'lgan. Bu holat Namangan-77 navining viltga chidamliligi S-6524 ga nisbatan yuqoriroq ekanligini tasdiqlaydi. Tajribaga jalb qilingan tizmalar ichida eng yaxshi natija T-1979/16 tizmasida kuzatilib, o'rtacha zararlanish darajasi atigi 6,5 %, kuchli zararlangan o'simliklar ulushi 2,7 % ni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkichlar S-6524 naviga nisbatan mos ravishda 16,6 va 4,1 foizga, Namangan-77 naviga nisbatan esa 11,9 va 1,9 foizga kam bo'ldi. Bu mazkur tizmaning vilt kasalligiga yuqori darajada chidamli ekanligini ko'rsatadi. Shuningdek, LSG-4/06 (O-87-94) tizmasida o'rtacha zararlanish 7,6 %, kuchli zararlanish 1,9 % bo'lib, kuchli zararlangan o'simliklar ulushi bo'yicha barcha tizmalar orasida eng past ko'rsatkich qayd etildi. Bu holat ushbu tizmaning viltga qarshi genetik barqarorligi yuqori darajada ekanligini ko'rsatadi. T-138/16 tizmasida o'rtacha zararlanish 9,3 %, kuchli zararlanish 3,1 % ni tashkil etgan bo'lsa, T-4674-77/16, T-4679-81/16, T-4684-86/16 hamda LSG-22/06 tizmalarida o'rtacha zararlanish darajasi 11,2–13,7 % oralig'ida bo'lib, bu ko'rsatkich S-6524 naviga nisbatan 9,4–11,9 foizga, Namangan-77 naviga nisbatan esa 4,7–7,2 foizga past bo'lgan. Shu bilan birga, kuchli zararlanish ko'rsatkichlari ham andoza navlarga nisbatan past ekanligi aniqlandi (10-jadval).

Mazkur tizmalar orasidan LSG-4/06 (O-87-94) oilasining tola sifati va qimmatli xo'jalik belgilari yuqoriligini inobatga olib PSUEAITning kichik va katta nav sinash ko'chatzorlarida sinovlari amalga oshirildi. S-7320 g'o'za navi Paxta seleksiyasi urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot institutining "G'o'za genetikasi va sitologiya" laboratoriyasida akademik Namazov Sh.E, Matyakubov S.K, A.Ergashev va boshqa olimlar tomonidan yaratilgan bo'lib, 2022 yilda Davlat nav sinoviga topshirilgan. Navning kelib chiqishida boshlang'ich ashyolarni chatishtirish ishlariga 1995 yilda kirishilgan bo'lib, M.Po'latov va Sh.Namazovlar tomonidan dastlabki tizma holatiga qadar yakka tanlov ishlari olib borilgan. Boshlang'ich manba sifatida LSG-4/06 (O-87-94) oilasidan foydalanilgan bo'lib, mazkur oila ***G'₂₃ K-121 x G.arboreum L*** turlararo duragayidan kelib chiqqan. Tadqiqotlar davomida uzoq yillik yakka tanlashlar asosida T-7284 tizmasi holatiga olib kelingan. 2015 yilga kelib elita o'simliklari olishga erishilgan. Ushbu yangi yaratilgan g'o'za tizmalari institutning kichik nav sinash ko'chatzorida 2017-2018 yillarda belgilangan uslubga asosan sinovlardan bosqichma-bosqich, muvaffaqiyatli o'tib 2019 yilda "tashkilotlararo komissiya"ning xulosasiga ko'ra Institutning "Konkurs" katta nav sinash ko'chatzoriga tafsia etilgan (1-rasm).



1-rasm. S-7320 g'oz navining kelib chiqish bosqichlari.

Tadqiqot natijalari yuzasidan ajratib olingan g'ozaning yangi T-7284 tizmasi 2019 yildan 2021 yilgacha konkurs nav sinovida belgilangan tartibda oxirgi sinovlardan o'tkazildi. Sinov natijalariga ko'ra, T-7284 tizmasi IV-tipga mansub andoza S-6524 navidan tezpisharligi bo'yicha 1-2 kun, paxta hosildorligi bo'yicha andozaga nisbatan 4,7 s/ga, tola hosildorligi bo'yicha andozaga nisbatan 108,5% ga, bitta ko'sakdagi paxta vazni belgisi bo'yicha 0,5 gr gacha, tola chiqimi bo'yicha andozaga nisbatan 4,6 % yuqori, tola uzunligi bo'yicha 1,3 mm yuqori ustunlik qilganligi aniqlandi.

T-7284 tizmasi 2022 yilga kelib “tashkilotlararo komissiya”ning xulosasiga ko'ra “S-7320” navi nomi bilan davlat nav sinov uchastkasiga taqdim etildi (11-jadvalga qarang).

S-7320 g‘o‘za navining Konkurs nav sinovi natijalari.

№	Koʻrsatkichlar	birlik	Navning koʻrsatkichlari «S-7320»				Andoza nav S-6524				Navning andozaga taqqoslan- ishi %, boshqa koʻrsatkich -lar
			Yillar				Yillar				
			2019	2020	2021	Oʻrtacha	2019	2020	2021	oʻrtacha	
1.	Umumiy paxta xosildorligi	s/ga	39,8	40,0	40,3	40,0	36,3	35,0	43,2	38,2	104,7
2.	Tola chiqimi	%	40,2	39,4	38,9	39,5	33,4	35,0	36,5	34,9	+4,6
3.	Umumiy tola hosili	s/ga	14,0	14,2	14,1	14,1	12,1	13,3	13,7	13,0	108,5
4	Tolaning sifat koʻrsatkichlari										
	b) mikroneyr	Mic	4,3	4,4	4,4	4,4	4,8	4,4	4,6	4,6	-0,2
	v) shtapel uzunligi		36,2	35,5	35,4	35,7	34,7	34,0	34,5	34,4	+1,3
	g) uzulish kuchi	g/s	34,0	33,8	33,9	33,9	32,6	33,5	33,0	33,0	+0,9
5.	Tezpisharligi	kun	114	114	117	115	115	115	118	115,6	-1,0
6.	Bir dona koʻsak ogʻirligi	gr	6,5	6,4	6,5	6,5	6,0	6,2	5,8	6,0	+0,5
7.	1000 chigit vazni	gr	120	122	121	121	118	117	118	117,6	+3,4
8	Oʻsimlikning vertitsillyozn vilt bilan zararlanishi:										
	a) umumiy	%	10,0	9,0	11,0		22,0	23,1	24,0		
	b) kuchli darajada	%	2,5	1,8	3,0		12,0	6,8	15,0		



Kelib chiqishi: $G'_{23} K-121 \times G. arboreum L$ duragayidan ko'p martalik yakka tanlash va avlodini tekshirish orqali yaratilgan.

O'suv davri - 115-120 kun

Bir dona ko'sak vazni -6,4-6,6 g

Mikroneynri- 4,3-4,5

Tola uzunligi- 1.20-1,25 dyuym

Tola chiqimi – 40-41%

Tolaning uzilish uzunligi-32-35g.k./teks.

Tolasi -IV-tipga mansub

1000 dona chigit vazni- 120-125 g

O'rtacha hosildorligi - 42,0-43,0 s/ga,

Nav mualliflari: Namazov Sh.E., Matyokubov S., A.Ergashev va boshqalar.

Navning qisqacha agrotexnikasi: Ko'chat qalinligi unumdor tuproq sharoitida 85-90 ming/ga, kam hosildor yerlarda 5-10 ming tupga oshirish mumkin. Oziqlantirish sof holda o'rtacha $N_{250}:P_{175}:K_{125}$ me'yorida beriladi. Nav tezpishar bo'lganligi uchun birinchi oziqlantirish va sug'orishni erta muddatlarda (shonalash davrida) amalga oshirish zarur. Chilpishni (chekanka) 14-15 hosil shoxida amalga oshirish tafsila etiladi.

Navning ustunlik tomonlari: Yuqori tezpisharlik, hosildorlik va tola chiqimiga ega. Shoxlanishi cheklangan 1-1,5 tip, mashina terimiga moslashgan. Vilt kasalligiga bardoshli.

Qoraqalpog‘iston tuproq iqlim sharoitida sinalgan yangi tizmalarning qimmatli xo‘jalik va sifat belgilarini shakllanishi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ellikqal’a tumanidagi «Boston-91» fermer xo‘jaligi sharoitida o‘tkazilgan dala tajribalarida o‘rganilgan g‘o‘za tizmalarining qimmatli xo‘jalik belgilari andoza S-4727 navi bilan taqqoslandi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, aksariyat tizmalar xo‘jalik uchun muhim hisoblangan tezpisharlik, bir ko‘sakdagi paxta vazni, tola chiqimi, tola uzunligi va hosildorlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha andoza navdan ustunlik qildi. Bunday ko‘rsatkichlar seleksiya ishlarida yuqori mahsuldor genotiplarni ajratib olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Eng avvalo, tezpisharlik belgisi bo‘yicha o‘rganilgan tizmalarning vegetatsiya davri 114–125 kun oralig‘ida bo‘lib, T-4747-48/16 (117–118 kun), S-7320 (114–115 kun), T-4684-86/16 (118–120 kun), T-138/16×J (120–121 kun) va T-95/16×S (119–120 kun) tizmalari andoza S-4727 naviga nisbatan 1–11 kun ertaroq pishganligi aniqlandi. Ayniqsa, S-7320 tizmasi eng ertapishar namuna sifatida ajralib turdi. Qoraqalpog‘istonning keskin kontinental iqlim sharoitida ertapisharlik belgisi muhim afzallik hisoblanadi, chunki u hosilni qisqa muddatda shakllantirish va kuzgi noqulay ob-havo ta’sirini kamaytirish imkonini beradi.

Bir dona ko‘sakdagi paxta vazni bo‘yicha ham tizmalar andoza navdan yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘ldi. Andoza S-4727 navida ushbu ko‘rsatkich 5,5–5,6 g ni tashkil etgan bo‘lsa, o‘rganilgan tizmalarda u 5,8–6,5 g oralig‘ida bo‘ldi. Eng yuqori ko‘rsatkich S-7320 tizmasida (6,4–6,5 g) qayd etildi, bu andozaga nisbatan taxminan 0,9 g yuqori demakdir. Shuningdek, T-4747-48/16, T-138/16×J va T-95/16×S tizmalarida ham 6,0–6,2 g atrofidagi yuqori ko‘rsatkichlar kuzatildi. Bu holat mazkur tizmalarda ko‘sak vaznining yuqoriligidan dalolat beradi.

1000 dona chigit vazni belgisi bo‘yicha ham andoza nav nisbatan past ko‘rsatkichga ega bo‘ldi. S-4727 navida mazkur ko‘rsatkich 105 g bo‘lgan bo‘lsa, o‘rganilgan tizmalarda 110–118 g oralig‘ida qayd etildi. Eng yuqori natija T-4747-48/16 tizmasida (118 g), keyingi o‘rinlarda S-7320 va T-95/16×S tizmalari (115 g) qayd etildi. Yirik chigitli genotiplar odatda kuchli o‘suvchanlik va yuqori mahsuldorlik salohiyati bilan tavsiflanadi.

Tola chiqimi ko‘rsatkichi seleksiyada iqtisodiy jihatdan eng muhim belgilardan biri hisoblanadi. Tajriba natijalariga ko‘ra, andoza S-4727 navida tola chiqimi 33,5 % ni tashkil etgan bo‘lsa, barcha tizmalarda ushbu ko‘rsatkich ancha yuqori bo‘lib, 39,2–41,1 % oralig‘ida o‘zgardi. Eng yuqori tola chiqimi T-95/16×S tizmasida (41,1 %), keyingi o‘rinlarda T-4684-86/16 (40,2 %), T-138/16×J (40,1 %) va S-7320 (40,0 %) tizmalarida kuzatildi. Demak, o‘rganilgan tizmalar tola chiqimi bo‘yicha andoza navdan 5,7–7,6 foiz punktga ustunlik qildi. Ilmiy adabiyotlarda ham tola chiqimining yuqoriligi navning iqtisodiy samaradorligini belgilovchi asosiy mezonlardan biri sifatida baholanadi (12-jadval).

Tola uzunligi bo‘yicha tahlil qilinganda, andoza S-4727 navida 32,1 mm ko‘rsatkich qayd etilgan. Barcha tizmalarda ushbu belgi yuqori bo‘lib, 33,0–35,5

mm oralig'ida o'zgargan. Eng uzun tola S-7320 tizmasida (35,5 mm), keyingi o'rinlarda T-138/16×J (34,4 mm), T-4747-48/16 va T-95/16×S (33,8 mm) tizmalari qayd etildi. Bu esa, mazkur tizmalarning tola sifati yuqori bo'lgan navlar yaratish uchun qimmatli seleksion manba ekanligini ko'rsatadi.

Hosildorlik bo'yicha olingan natijalar ham o'rganilgan tizmalarning afzalligini tasdiqladi. Andoza S-4727 navida hosildorlik 35,5 s/ga ni tashkil etgan bo'lsa, tizmalarda ushbu ko'rsatkich 38,6–41,8 s/ga oralig'ida bo'ldi. Eng yuqori hosildorlik S-7320 tizmasida (41,8 s/ga) qayd etildi, bu andozaga nisbatan 6,3 s/ga yoki 17,7 % yuqori demakdir. Shuningdek, T-138/16×J (41,0 s/ga), T-95/16×S (40,1 s/ga) va T-4747-48/16 (39,5 s/ga) tizmalari ham yuqori hosil shakllantirdi. Bu natijalar Ellikqal'a tumani sharoitida mazkur tizmalarning yuqori adaptivligi va mahsuldorligini ko'rsatadi. Ushbu holat Qoraqalpog'iston sharoitida joriy etilgan yangi T-4684-86/16, T-95/16×S va boshqa tizmalarning andoza navga nisbatan yuqori hosildorlik namoyon etishi haqidagi ma'lumotlar bilan ham muvofiq keladi (12-jadval).

Tizmalar tolasining sifat ko'rsatkichlari bo'yicha qiyosiy tahlili

Qoraqalpog'iston Respublikasi Ellikqal'a tumanidagi «Boston-91» fermer xo'jaligi sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlarda o'rganilgan g'o'za tizmalarining tola sifati ko'rsatkichlari andoza S-4727 navi bilan taqqoslanib baholandi. Tolaning mikroneyr (Mic), uzilish uzunligi (UHML), nisbiy mustahkamligi (Str) va tola sifat indeksi (SCI) kabi muhim texnologik ko'rsatkichlari tahlil qilindi.

12-jadval

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ellikqal’a tumani Boston-91 fermer xo‘jaligida ekilgan tizmalarning qimmatli xo‘jalik belgilari

№	Tizmalar	Tizmalarni kelib chiqishi	Tezpisharligi (kun)	Bir dona ko‘sakdagi paxta vazni (gramm)	1000 dona chigit vazni, (gramm)	Tola chiqimi, (%)	Tola uzunligi, (mm)	Xosildor Ligi s/ga
1	T-4747-48/16	F ₂₃ K-58 (tip arboreum)	117-118	6,0-6,1	118	39,2	33,8	39,5
2	S-7320	LSG-4/06 (O-87-94)	114-115	6,4-6,5	115	40,0	35,5	41,8
3	T-4684-86/16	F ₂₆ Namangan-1 x Surxon-5	118-120	5,8-6,0	110	40,2	33,0	38,6
4	T-138/16 x J	F ₄ L-138 x Jarko‘rg‘on	120-121	6,0-6,1	110	40,1	34,4	41,0
5	T-95/16 x S	F ₄ L-95 x Sulton	119-120	6,0-6,2	115	41,1	33,8	40,1
6	S-4727	Andoza	120-125	5,5-5,6	105	33,5	32,1	35,5
		HCP ₀₅	3,0	0,8	2,5	1,2	1,0	1,5

13-jadval

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ellikqal’a tumani Boston-91 fermer xo‘jaligida ekilgan tizmalarning tolasining sifat ko‘rsatkichlari

№	Tizmalar	Tizmalarni kelib chiqishi	Mic-	UHML (dyuym)	Str - (gkuch/teks)	SCI
1	T-4747-48/16	F ₂₃ K-58 (tip arboreum)	4,3	1,20	32,4	167
2	S-7320	LSG-4/06 (O-87-94)	4,3	1,22	34,5	172
3	T-4684-86/16	F ₂₆ Namangan-1 x Surxon-5	4,5	1,19	32,4	158
4	T-138/16 x J	F ₄ L-138 x Jarko‘rg‘on	4,2	1,21	34,5	168
5	T-95/16 x S	F ₄ L-95 x Sulton	4,4	1,20	33,0	165
6	S-4727	andoza	4,6	1,16	31,0	150
		HCP ₀₅	0,2	0,1	1,4	2,5

Natijalar o'rganilgan tizmalarning aksariyati tola sifati bo'yicha andoza navdan ustunligini ko'rsatdi.

Tolaning mikroneyr qiymati uning pishiqligi va yo'g'onligini ifodalovchi muhim sifat belgisi hisoblanadi. Tajribada andoza S-4727 navida ushbu ko'rsatkich **4,6** ni tashkil etdi. O'rganilgan tizmalarda esa mikroneyr qiymati **4,2–4,5** oralig'ida qayd qilindi. Jumladan: T-138/16 $\times$ Jarko'rg'on tizmasida – 4,2; T-4747-48/16 va S-7320 tizmalarida – 4,3; T-95/16 $\times$ Sulton tizmasida – 4,4; T-4684-86/16 tizmasida – 4,5. Bu ko'rsatkichlar andoza navga nisbatan biroz past bo'lib, tolaning nisbatan nozikroq ekanligini anglatadi. To'qimachilik sanoatida 4,0–4,5 oralig'idagi mikroneyr ko'rsatkichlari yuqori baholanadi. Shu jihatdan qaraganda, T-138/16 $\times$ J, S-7320 va T-4747-48/16 tizmalari maqbul mikroneyr ko'rsatkichlariga ega bo'lgan 13-jadval.

Tola uzunligi tolaning ip gazlama ishlab chiqarishdagi qimmatini belgilaydigan asosiy texnologik belgilardan biri hisoblanadi. Andoza S-4727 navida UHML ko'rsatkichi 1,16 dyuym bo'lgan bo'lsa, o'rganilgan tizmalarda bu ko'rsatkich 1,19–1,22 dyuym ni tashkil etdi. Eng yuqori natija: S-7320 tizmasida – 1,22 dyuym; T-138/16 $\times$ Jarko'rg'on tizmasida – 1,21 dyuym; T-4747-48/16 va T-95/16 $\times$ Sulton tizmalarida – 1,20 dyuym; T-4684-86/16 tizmasida – 1,19 dyuym. Shunday qilib, barcha tizmalar tola uzunligi bo'yicha andoza navdan 0,03–0,06 dyuymga ustunlik qildi. Ayniqsa, S-7320 tizmasida tola uzunligining yuqoriligi uning yuqori sifatli ip-kalava olish uchun istiqbolli genotip ekanligini ko'rsatadi. Tolaning mustahkamligi ipning uzilishga chidamliligi va to'qimachilik mahsulotlari sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Andoza S-4727 navida mazkur ko'rsatkich 31,0 g.kuch/teks. bo'lgan. O'rganilgan tizmalarda esa: S-7320 – 34,5 g.kuch/teks; T-138/16 $\times$ J – 34,5 g.kuch/teks; T-95/16 $\times$ S – 33,0 g.kuch/teks; T-4747-48/16 – 32,4 g.kuch/teks; T-4684-86/16 – 32,4 g.kuch/teks.

Natijalardan ko'rinib turibdiki, barcha tizmalar andoza navdan yuqori tola mustahkamligiga ega bo'lishgan. Eng yuqori ko'rsatkich S-7320 va T-138/16 $\times$ Jarko'rg'on tizmalarida qayd etilib, andozaga nisbatan 3,5 gkuch/teksga yuqori bo'lgan. Bu esa mazkur tizmalar tolasining mexanik xususiyatlari yaxshi shakllanganligini ko'rsatadi.

SCI indeksi tolaning umumiy texnologik qimmatini baholovchi integral ko'rsatkich bo'lib, unda tola uzunligi, mustahkamligi va boshqa bir qator xususiyatlar mujassamlashgan bo'ladi. Tajriba natijalariga ko'ra: S-7320 (172), T-138/16 $\times$ Jarko'rg'on (168), T-4747-48/16 (167), T-95/16 $\times$ Sulton (165), T-4684-86/16 (158) va andoza S-4727 g'o'za navida SCI indeksi 150 ga teng bo'ldi.

SCI ko'rsatkichi bo'yicha barcha tizmalar andoza navdan yuqori natija ko'rsatdi. Eng yuqori indeks S-7320 tizmasida qayd etilib, andozaga nisbatan 22 birlikka yuqori bo'ldi. Bu mazkur tizmaning tola sifati kompleks baholash bo'yicha eng yaxshi genotip ekanligini ko'rsatadi.

Tolaning texnologik sifat ko'rsatkichlari bo'yicha tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, tadqiq etilgan barcha tizmalar andoza S-4727 naviga nisbatan ustunlikka ega bo'lgan. Ayniqsa: S-7320 tizmasi UHML (1,22 dyuym), mustahkamlik (34,5 gkuch/teks) va SCI (172) ko'rsatkichlari bo'yicha eng yuqori natijalarni namoyon qildi; T-138/16 $\times$ Jarko'rg'on tizmasi mustahkamlik va tola uzunligi bo'yicha S-

7320 ga yaqin natijalar qayd etdi; T-4747-48/16 va T-95/16 × Sulton tizmalari ham tola sifati bo'yicha andoza navdan sezilarli darajada ustun ekanligi aniqlandi; T-4684-86/16 tizmasida SCI ko'rsatkichi boshqa tizmalarga nisbatan pastroq bo'lsa-da, andoza navdan yuqori bo'lgan.

Umuman olganda, o'rganilgan tizmalarning barchasi andoza S-4727 naviga nisbatan bir qator qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha ustunlik qildi. Ayniqsa, S-7320, T-138/16 × Jarko'rg'on, T-95/16 x Sulton tizmalari ertapisharligi, bir ko'sakdagi paxta vazni, tola uzunligi va hosildorligi va tolasining sifat ko'rsatkichlari bo'yicha eng yaxshi natijalarni namoyon etdi. Shu sababli mazkur tizmalarni Qoraqalpog'iston Respublikasining sho'rlangan va keskin iqlim sharoiti uchun istiqbolli seleksion material sifatida baholash zarur. Ular kelgusida yuqori hosildor va sifatli tola beradigan yangi navlar yaratishda qimmatli boshlang'ich manba bo'lib xizmat qilishi mumkin.

S-7320 g'o'za navining Davlat nav sinash shahobchalarida mahsuldorlik va tola sifat ko'rsatkichlari tahlili

Qishloq xo'jaligi ekinlari navlarini sinash markazi tomonidan 2023–2024-yillarda respublikaning turli nav sinash stansiyalari va uchastkalarida o'tkazilgan davlat nav sinovlari natijalari S-7320 navining xo'jalik uchun qimmatli belgilari bo'yicha mavjud rayonlashtirilgan andoza navlarga nisbatan ustun jihatlarini yaqqol namoyon etdi. G'o'zaning yangi navlarini baholashda vegetatsiya davri, bir dona ko'sakdagi paxta vazni, hosildorlik hamda tola chiqishi kabi asosiy seleksion ko'rsatkichlar muhim mezon hisoblanadi. Zamonaviy seleksiya dasturlarida aynan ushbu belgilarni kompleks ravishda yaxshilash yuqori hosildor va raqobatbardosh navlar yaratishning asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi (13-jadval).

Sinovlarda S-7320 navining vegetatsiya davri 110–133 kun oralig'ida shakllangan bo'lib, bu ko'rsatkich andoza navlar darajasida yoki ayrim hollarda biroz qisqaroq bo'lgan. Ertapisharlik jihatidan ayniqsa Qiziltepa NSU sharoitida 115 kunlik o'suv davri qayd etilgan bo'lib, bu andoza Buxoro-6 naviga nisbatan 4 kunga qisqa hisoblanadi. Bu esa, navning erta pishish xususiyatini namoyon qilib, hosilni qisqa muddatlarda yig'ib olish imkoniyatini yaratadi.

Bir dona ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha S-7320 navi ko'rsatkichlari 2023-yilda 4,7–6,2 g 2024-yilda 4,4-6,2 gramm oralig'ida bo'lgan. Ko'pchilik sinov nuqtalarida mazkur belgi andoza navlardan yuqori darajada shakllangan. Masalan, Boyovut NSUda 6,2 g, Sherobod NSU da 5,8 g, Uychi NSU 6,5 g, Gurlan NSUda 5,1 g ko'rsatkich qayd etilib, bu navning yirik ko'sakli ekanligini ko'rsatadi. Ko'sak vaznining yuqoriligi yakuniy hosildorlik shakllanishida muhim omil hisoblanadi.

Tahlil qilingan barcha nuqtalarda S-7320 navining paxta hosildorligi 27,8–52,6 s/ga oralig'ida o'zgargan. Navning eng yuqori hosildorligi Uychi NSSda 52,6 s/ga ni tashkil etgan bo'lib, andoza Andijon-35 navidan 1,0 s/ga kam bo'lsa-da, tola chiqishi yuqoriroq bo'lgan. Shuningdek mazkur NSS da 2023 yilda ham yuqori xosildorlikga erishilib (50,2 s/ga), andoza Andijon-35 naviga nisbatan 4,5s/ga yuqori xosildorlikga erishilgan. Shu bilan birga bir qator hududlarda andoza navlardan ustun natijalar ko'rsatgan:

-Xiva NSUda S-7320 navi 35,0 s/ga hosil berib, andoza Xorazm-127 navidan 1,0 s/ga yuqori natija qayd etgan.

-Chinoz NSUda hosildorlik 38,6 s/ga bo'lib, andoza S-6524 navidan faqat 0,8 s/ga kam bo'lgan.

-Qiziltepa NSUda hosildorlik 39,2 s/ga bo'lib, andoza Buxoro-6navidan faqat 0,8 s/ga kam bo'lgan.

-G'ijduvon NSUda esa nav hosildorligi 44,2 s/ga ni tashkil etib, andoza Buxoro-6 navidan 0,8 s/ga yuqori bo'lgan.

-Beshariq NSUda S-7320 navi 43,0 s/ga hosil bergan va andoza Andijon-35 navidan 2,5 s/ga yuqori ekanligi qayd etilgan.

13-jadval

Qishloq xo'jaligi ekinlari navlarini sinash markaziga qarashli nav sinash stansiya va uchastkalarda 2023-2024-yillarda sinalgan g'o'zaning yangi S-7320 navi KARTOTEKASI

T/r	NSS va NSU nomi	Sinov yillari	O'suv davri, kun	Bir dona ko'sakdagi paxta vazni, gr	Hosildorlik s/ga		Tola chiqishi %
					paxta	tola	
1	Paxtakor NSU	2023	127	5,7	30,5	11,3	37,2
	Buxoro-102 st		127	6,9	33,4	11,8	35,4
2	Jizzax NSU	2023	110	4,7	36,5	13,6	37,3
	S-8290 st		107	5,6	38	13	34,3
3	Qarshi NSU	2023	120	5,1	34,4	12,6	36,7
	Buxoro-6 st		125	6	37,8	13,3	36,4
4	Qiziltepa NSU	2023	115	5,1	39,2	14,5	37,2
	Buxoro-6 st		119	6,1	41	14,4	35,1
5	Uychi NSS	2023	122	5,6	50,2	18,4	36,2
	S-6524 st		121	5,8	45,7	16,3	35,7
6	Boyovut NSS	2023	122	6,2	34,1	12,5	36,7
	Sulton st		115	5,7	35,0	12,6	36,1
7	Sherobod NSU	2023	122	5,8	34,0	11,6	34,4
	Buxoro-102 st		121	5,7	37,0	13,8	37,4
8	Chinoz NSS	2023	123	5,4	38,6	13,5	34,9
	S-6524 st		126	5,5	39,4	14,0	35,6
9	Gurlan NSU	2023	129	5,1	33,0	12,7	36,3
	Xorazm-127 st		132	5,0	38,0	13,8	36,4
10	Xiva NSS	2023	133	5,1	35,0	12,4	35,5
	Xorazm-127 st		131	5,0	34,0	12,2	36,0
11	Xo'jayli NSS	2024	124	5,5	27,8	10,2	37,0
	Chimboy-5018 st		122	5,6	30,9	11,1	36,2
12	Oltinko'l NSS	2024	120	5,9	43,1	15,8	36,7
	Andijon-35 st		122	5,9	43,6	14,9	34,1
13	G'ijduvon NSU	2024	117	6,2	44,2	16,2	36,7
	Buxoro-6 st		115	6,4	43,4	15,7	36,3
14	Paxtakor NSU	2024	128	5,4	32,0	11,9	37,3
	Sulton st		122	6,7	35,8	12,0	33,6
15	Qarshi NSU	2024	121	5,3	38,2	13,9	36,6
	Buxoro-6 st		125	6,8	41,4	14,8	35,9
16	Qiziltepa NSU	2024	112	5,0	39,5	14,6	37,2
	Buxoro-6 st		115	6,1	47,5	16,7	35,2

17	Uychi NSS	2024	125	6,5	52,6	19,0	36,2
	Andijon-35 st		126	6,6	53,6	19,3	36,0
18	Boyovut NSS	2024	119	4,9	31,0	11,6	37,6
	Sulton st		117	6,1	29,0	9,7	33,7
19	Sherobod NSU	2024	126	4,4	36,0	12,4	34,7
	Buxoro-102 st		128	4,5	44,3	15,5	35,2
20	Chinoz NSS	2024	115	5,1	37,7	13,7	36,5
	S-6524 st		116	5,4	37,5	13,4	35,9
21	Beshariq NSU	2024	123	5,2	43,0	16,0	37,3
	Andijon-35 st		120	6,4	40,5	13,9	34,5
22	Gurlan NSU	2024	132	5,0	34,0	11,9	35,2
	Xorazm-127 st		131	5,3	35,0	12,4	35,5

2024 yilgi sinovlarda ham nav yuqori mahsuldorlik salohiyatini namoyon etgan. G'ijduvon NSUda 44,2 s/ga, Beshariq NSUda 43,0 s/ga hosil shakllangan bo'lib, bu ko'rsatkichlar andoza navlar darajasiga yaqin yoki teng bo'lgan.

Umuman olganda, S-7320 navi turli ekologik hududlarda 33–53 s/ga atrofida barqaror hosil shakllantirishi bilan ajralib turadi, bu esa uning keng moslashuvchan genotip ekanligidan dalolat beradi.

Navlarni baholashda paxta hosildorligi bilan bir qatorda tola hosildorligi ham muhim iqtisodiy ahamiyatga ega. S-7320 navida tola hosildorligi 10,2–19,0 s/ga oralig'ida bo'lgan.

Eng yuqori tola hosili Uychi NSUda 19,0 s/ga ni tashkil etgan. Shuningdek:

- Oltinko'l NSSda – 15,8 s/ga;
- Beshariq NSUda – 16,0 s/ga;
- Qiziltepa NSUda – 14,6 s/ga;
- G'ijduvon NSUda – 16,2 s/ga tola hosili olingan.

Mazkur natijalar navning yuqori iqtisodiy samaradorligini ta'minlashini ko'rsatadi.

S-7320 navining eng muhim ustunliklaridan biri yuqori tola chiqishi hisoblanadi. Sinov nuqtalari bo'yicha tola chiqishi 34,7–37,3 % oralig'ida bo'lgan. Ayrim hududlarda bu ko'rsatkich andoza navlardan sezilarli yuqori bo'lgan:

2023-yildagi natijalarga ko'ra

- Paxtakor NSUda – 37,2 %, andozadan 1,8 foizga yuqori;
- Jizzax NSUda – 37,3 %, andozadan 3,0 foizga yuqori;
- Qiziltepa NSUda – 37,2 %, andozadan 2,1 foizga yuqori;

2024-yil natijalariga ko'ra;

- Xo'jayli NSUda – 37,0 %, andozadan 0,8 foizga yuqori;
- Paxtakor NSUda – 37,3 %, andozadan 3,7 foizga yuqori;
- Qiziltepa NSUda – 37,2 %, andozadan 2,0 foizga yuqori;
- Boyovut NSUda – 37,6 %, andozadan 3,9 foizga yuqori;
- Beshariq NSUda – 37,3 %, andozadan 2,8 foizga yuqori;

Tola chiqishining yuqoriligi paxta tozalash korxonalari uchun muhim iqtisodiy afzallik bo'lib, bir xil xom ashyodan ko'proq tola olish imkonini beradi.

Tadqiqotlarda Davlat nav sinash ko'chatzorlarida olib borilgan ko'p hududli sinovlar natijalari S-7320 g'o'za navining yuqori adaptivlikka ega ekanligini

ko'rsatdi. Navning o'suv davri nisbatan qisqa, ko'saklari yirik, paxta va tola hosildorligi yuqori hamda tola chiqishi aksariyat hududlarda andoza navlardan ustun bo'lgan. Ayniqsa Uychi, Oltinko'l, G'ijduvon, Qiziltepa va Beshariq nav sinov uchastkalarida xosildorlik va tola chiqimi bo'yicha ustunlik aniq namoyon bo'lgan. Shu sababli S-7320 navi yuqori hosildorlikni tola chiqishining yuqori darajasi bilan uyg'unlashtirgan istiqbolli nav sifatida baholanadi va uni respublikaning turli tuproq-iqlim mintaqalarida keng joriy etish maqsadga muvofiqdir.

S-7320 g'o'za navining birlamchi urug'chiligi va iqtisodiy samaradorligi

Bugungi kunda o'rta tolali S-7320 g'o'za navi "Boston-91" fermer xo'jaligida birlamchi urug'chiligi yo'lga qo'yilgan bo'lib, nav orginazatorlari tomonidan navni tozalash ishlari bo'yicha ham tadqiqotlar olib borildi. Boston-91 fermer xo'jaligida jami 1 ga maydonda birlamchi urug'chilik ishlari olib borildi. Jumladan, 0,3 ga maydonda 1-yilgi urug' ko'chatzori va 0,7 ga maydonda urug' ko'paytirish ko'chatzori tashkil etildi. Olib borilgan S-7320 g'o'za navining tozalash ishlarida navning yakka tanlov va namunalar tahlildan o'tkazish asosida navga hos bo'lgan 500 ta yakka tanlovlar va 50 ta oilaviy terimlar tanlab olinib, 0,3 ga. maydonda 1-yilgi urug'lik ko'chatzori va 0,7 ga. maydonda urug'likka ko'paytirish ko'chatzori tashkil etildi. Natijada, navning o'ziga hos biotiplariga mansub bo'lgan, birinchi yilgi oilalar sinash ko'chatzoridan 50 dona oilaviy terimdan 40,2 kg urug', yakka tanlovlar bo'yicha 500 ta namunadan 190 tasi brakka chiqarilib, 310 tasi ekish uchun tayyorlangan va yangi navning navdorlik 100% ga yetkazilgan va keyingi yil hosili uchun sifatli urug'lar jamg'arilgan. Shuningdek mazkur fermer xo'jalikda "S-7320" navini ishlab-chiqarish sharoitida 3,8 gektar maydonida ekilib, mazkur navning tezpisharligi 114-115 kunni, bitta ko'sakdagi paxta vazni 6,4-6,5 g., tola chiqimi 39,0-40,0%, mikroneyr ko'rsatkichi 4,3-4,4, tolaning uzunligi 35,0-36,0 mm, tolaning uzilish kuchi 33,034,0 g.s/teksni tashkil etib, IV-tipga to'liq javob beradi. S-7320 g'o'za navi Qoraqalpog'iston Respublikasida ekilayotgan S-4727 g'o'za naviga nisbatan tola chiqimi 7-8% ga, hosildorligining 5-7 s/ga ga, tola mikroneyri 0,2-0,3 birlikga mayinligi va tola uzunligi 1-2 mm ga uzunligi bilan ajralib turadigan navlar yaratilgan va qimmatli xo'jalik belgilarining yuqoriligi bo'yicha yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishilgan hamda jami hisobda 1,5 tonna super-elita va R-1 chigitlar jamg'arilib, navni keng joriy etish uchun olib quyildi.

2025-yil natijalariga ko'ra tadqiqotlarga jalb qilgan andoza S-4727 g'o'za navi gektariga Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida 33-35 s/ga dan hosil olinsa, tavsiya etilayotgan nav o'rtacha 8-10 s/ga yuqori hosildorlikga erishish mumkin. Shuningdek yangi yaratilgan navning ochilish dinamikasi yuqoriligini inobatga olgan holda asosiy xosilni 1-sanoat naviga topshirish natijasida iqtisodiy samaradorligi yanada oshishiga olib keladi. Jumladan,

S-4727

Sanoat navi I- 60,0 % $1980 \text{ kg} \times 8 \text{ } 102 \text{ } 000 = 16 \text{ } 041 \text{ } 960 \text{ so'm}$

Sanoat navi II- 25 % $825 \text{ kg} \times 7 \text{ } 600 \text{ } 000 = 6 \text{ } 270 \text{ } 000 \text{ so'm}$

Sanoat navi III- 15 % $495 \text{ kg} \times 6 \text{ } 200 \text{ } 000 = 3 \text{ } 069 \text{ } 000$

Bir gektardan daromad 25 380 960 so'm

Sof daromad 16 380 000

S-7320 navi

Sanoat navi I- 85,0 % $3\,485\text{ kg} \times 8\,102 = 28\,235\,470\text{ so'm}$

Sanoat navi II- 15,0 % $615\text{ kg} \times 7\,600 = 4\,674\,000\text{ so'm}$

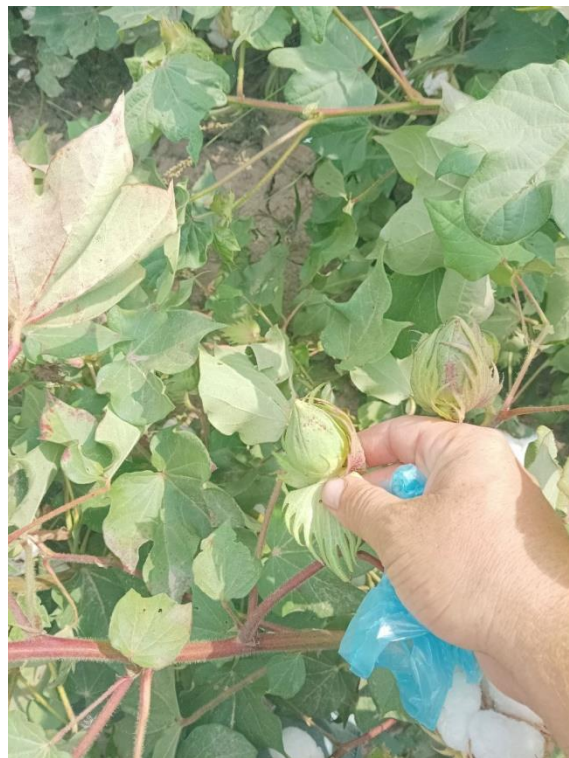
Bir gektardan daromad $32\,909\,470\text{ so'm}$

Sof daromad $23\,909\,470$

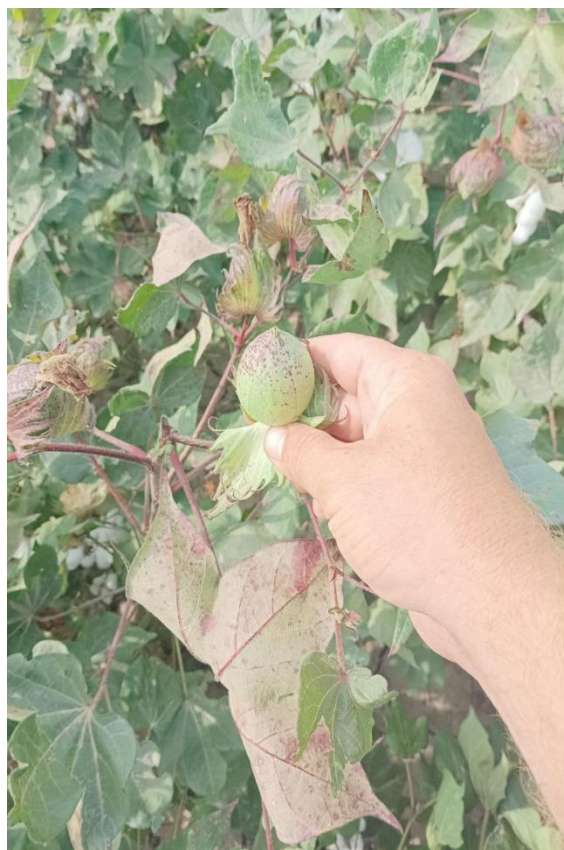
1 gektarda olib boriladigan agrotexnik tadbirlarga, yoqilg'i moylash ($100\text{ l} = 1\text{ mln}$), mineral o'g'itlar (Ammofos $200\text{ kg} = 1,5\text{ mln}$, Kaliy $100\text{ kg} = 0,5\text{ mln}$, Selitra $400\text{ kg} = 1,5\text{ mln}$, korbomid $300\text{ kg} = 1,5\text{ mln}$; jami; 5 mln) va boshqa xarajatlar (3 mln) ga o'rtacha gektariga 9 mln atrofida xarajat qilinsa yangi navlarni joriy qilish orqali sof foyda gektaridan $7\,529\,470\text{ so'm}$ ortiqcha mablag' olish imkoniyatini yaratadi, natijada yuqori iqtisodiy samaradorlikga erishish orqali aholining jon boshiga to'g'ri keladigan foyda ulushini oshishi natijasida iqtisodiy va ijtimoiy hayoti yaxshilanishiga olib keladi. S-7320 navining navdorligini ularganish va keng joriy etish maqsadida Davlat nav sinash Markaziga tafsila etilgan. Navning barqarorligi, yangiligi va turdoshligi bo'yicha o'rganish va patentlash uchun Intelektual Mulk agentligiga xujjatlar topshirib, patent olingan



2-rasm. T-4684-86/16



3-rasm. T-95/16 x S



4-rasm. T-138/16 x Jarko'rg'on

2-4-rasmlar. Qoraqalpog'iston Respublikasida sinalayotgan tizmalar

XULOSALAR

1. G'o'zaning murakkab turlararo chatishtirish uslublarini qo'llash orqali yaratilgan yuqori avlodlari orasidan xo'jalik uchun qimmatli belgilarning ijoobiy majmuasiga ega o'simliklarni tanlash va avlodini o'rganish orqali genetik jihatdan boyitilgan seleksion ashyolarni yaratish mumkinligi aniqlandi.

2. Ertapishar, hosildor, tola sifati va tola chiqimi yuqori bo'lgan g'o'za navlarini yaratishda turlararo chatishtirish uslubi orqali yaratilgan yuqori avlod seleksion ashyolari hamda tizmalarini xo'jalik qimmatli belgilari bo'yicha barqarorlashuvini o'rganish, yo'naltirilgan tanlash va turli tuproq iqlim-sharoitlarida sinash samarali ekanligi tasdiqlandi.

3. Yangi yaratilgan introgressive S-7320, T-138/16 × Jarko'rg'on va T-95/16 × Sulton tizmalari ertapisharlik, bir ko'sakdagi paxta vazni, tola uzunligi, hosildorlik hamda tola sifati ko'rsatkichlari bo'yicha yuqori natijalarni namoyon etib, Qoraqalpog'iston Respublikasining sho'rlangan va keskin iqlim sharoiti uchun istiqbolli seleksion ashyolar sifatida yangi g'o'za navlarini yaratishda muhim boshlang'ich manba bo'lib xizmat qilishi mumkin.

4. G'o'zaning introgressive T-138/16, T-95/16, T-200/16, T-588/16 va LSG-4/06 (O-87-94) seleksion ashyolari ham dala sharoitida, ham laboratoriya sharoitida *Vertisillum dahliae* Klebga tolerant ekanligini namoyon qilib, vilt kasalligiga bardoshli ashyolar yaratishda qimmatli boshlang'ich ashyolar bo'lib xizmat qiladi.

5. O'tkazilgan tadqiqotlar asosida tola sifati IV-tipga mansub andoza S-4727 nava nisbatan 1-2 kunga tez pishar, paxta hosildorligi 4,0-5,0 s/ga va tola chiqimi 4,0-5,0% yuqori, mikroneyri 0,1-0,2 birlikka mayin, tola uzunligi—1,3-1,4 mm uzun bo'lgan S-7320 g'o'za navi yaratilgan va №NAP 540 raqamli patent olingan.

6. S-7320 g'o'za navi bo'yicha Ellikqa'la tumanida dastlabki urug'chilik ishlari 4,8 gektar maydonda tashkil etilib, navning navdorligi andoza talablariga yetkazilib, 310 ta yakka tanlovlar va 50 ta oilaviy terimlar hamda 1500 kg superelita va R-1 urug'lar tayyorlandi.

Tavsiyalar

1. Respublikamizning suv tanqis va sho'rlangan tuproq sharoitida yetishtirishga mos, tez pishar, tola sifati va hosildorligi yuqori g'o'za navlarini yaratishda turlararo duragaylash uslubidan keng foydalanish tavsiya etiladi.

2. Tadqiqotlar asosida yangi yaratilgan o'rta tolali S-7320 g'o'za navini Respublikamizning shimoliy va sho'rlangan mintaqalari to'proq-iqlim sharoitida yetishtirishga mosligi bo'yicha keng ishlab chiqarish sinovlarini tashkil etish tavsiya etiladi.

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

I bo'lim (I chast, I part)

1. **A.Sh.Ergashev**, B.I.Mamarakhimov, Sh.E.Namazov, O.Kh.Sadikova, S.K.Matyakubov. Results of Laboratory and Field Studies on The Resistance to Verticillium Dahliae In Interspecific Hybrids// American Journal of Botany And Bioengineering. America, 2026. №3 (6). P 71-75.

2. **A.Sh.Ergashev**, B.I.Mamaraximov, Sh.E.Namazov, O.X.Sodiqova// Turlararo duragaylash orqali olingan seleksion ashyolarda qimmatli xo'jalik belgilaridan tola uzunligining o'zgaruvchanligi. Scientific-technical journal "Ilmiy-texnika jurnali" Farg'ona davlat texnika Universiteti. Farg'ona, 2025.№ 9. ISSN 2181-7200.B-271.

3. **A.Sh.Ergashev**, B.I.Mamaraximov, Sh.E.Namazov, O.X.Sodiqova // Turlararo duragaylash orqali olingan duragaylar «unib chiqish-50% pishish» ko'rsatkichining o'zgaruvchanligi. Scientific-technical journal "Ilmiy-texnika jurnali" Farg'ona davlat texnika Universiteti. Farg'ona, 2025.№ 10. ISSN 2181-7200.B-325.

4. Mamaraximov Bunyod Ikromovich, **Ergashev Abror Shodmon o'g'li**. Turlararo duragaylash orqali yaratilgan introgressiv seleksion ashyolarda tolaning sifat ko'rsatkichlarini shakllanishi. «Paxtachilik va donchilik» ilmiy-amaliy jurnal № 2 (23) 2026. ISSN 2181-1903.B-11.

5. **Ergashev Abror Shodmon o'g'li**. Turlararo duragaylash orqali yaratilgan introgressiv seleksion ashyolarda tolaning sifat ko'rsatkichlarini shakllanishi. «Paxtachilik va donchilik» ilmiy-amaliy jurnal № 2 (23) 2026. ISSN 2181-1903.B-16.

II bo'lim (II chast, II part)

1. **A.Sh.Ergashev**, B.I.Mamaraximov, Sh.E.Namazov, O.X.Sodiqova. Qoraqalpog'iston tuproq iqlim sharoitida sinalgan yangi tizmalarning qimmatli xo'jalik va sifat belgilarini shakllanishi // "Advances in research and innovation solutions" international scientific conference, June 22 2026. England. Volume 7, №1. P.235.

2. **A.Sh.Ergashev**, B.I.Mamaraximov, Sh.E.Namazov, O.X.Sodiqova. Turlararo duragaylash orqali olingan S-7320 g'o'za navining kelib chiqishi va natijalari// "Universal insights conference on science and society" international scientific conference, June 22 2026. France. Volume 7, №1. P.323.

3. **A.Sh.Ergashev**, B.I.Mamaraximov, Sh.E.Namazov, O.X.Sodiqova, C.K.Matyakubov. S-7320 g'o'za navining birlamchi urug'chiligi va iqtisodiy samaradorligi.// Qishloq xo'jaligi, atrof-muxit va rivojlanish milliy konferensiya to'plami. Toshkent 2026 yil.№11. B—391,