

**TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI
PhD.03/28.08.2024.Qx.181.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

JANUBIY DEHQONCHILIK ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI

AZIZOV BEKZOD G‘AYRAT O‘G‘LI

**BAHORGI BUG‘DOYNI INTENSIV TIPDAGI, HOSILDOR, ABIOTIK
OMILLARGA BARDOSHLI, DON SIFATI YUQORI BOSHLANG‘ICH
ASHYO VA NAVINI YARATISH**

06.01.05 – Seleksiya va urug‘chilik

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

Termiz - 2025

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

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

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

Azizov Bekzod G‘ayrat o‘g‘li

Bahorgi bug‘doyni intensiv tipdagi, hosildor, abiotik omillarga bardoshli, don sifati yuqori boshlang‘ich ashyo va navini yaratish3

Азизов Бекзод Гайрат угли

Создание исходного материала и сортов яровой пшеницы интенсивного типа, высокоурожайных, устойчивых к абиотическим факторам, с высоким качеством зерна.....21

Azizov Bekzod Gayrat ugli

Creatin of sprong wheat of intensive type, grain yield, resistant to abiotic factors, high quality grain starting material and variety.....39

E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ

List of published works.....43

**TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI
PhD.03/28.08.2024.Qx.181.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

JANUBIY DEHQONCHILIK ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI

AZIZOV BEKZOD G‘AYRAT O‘G‘LI

**BAHORGI BUG‘DOYNI INTENSIV TIPDAGI, HOSILDOR, ABIOTIK
OMILLARGA BARDOSHLI, DON SIFATI YUQORI BOSHLANG‘ICH
ASHYO VA NAVINI YARATISH**

06.01.05 – Seleksiya va urug‘chilik

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

Termiz - 2025

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.2.PhD/Qx.1099 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiya Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutida bajarilgan.
Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasida (tdmau.uz) va «ZiyoNet» Axborot ta’lim portalida (www.Ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:	Jo‘rayev Diyor Turdiqulovich qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor
Rasmiy opponentlar:	Xudarganov Kamoliddin Omonboyevich qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor Abduazimov Akbar Muxtorovich qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yetakchi tashkilot	O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti

Dissertatsiya himoyasi Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti huzuridagi PhD.03/28.08.2024.Qx.181.01 raqamli. Ilmiy kengashning 2025-yil «__» _____, soat ____ dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. (Manzil:190100, Surxondaryo viloyati, Termiz shahri Islom Karimov ko‘chasi № 284-uy. Tel: +99876-221-87-20; e-mail: info@tdmau.uz; Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti 3-o‘quv binosi, 2-qavat, kichik majlislar zali).

Dissertatsiya bilan Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (№____ -raqami bilan ro‘yxatga olingan). (Manzil:190100, Surxondaryo viloyati, Termiz shahri Islom Karimov ko‘chasi № 284-uy. TerDMAU Tel: +99876-221-87-20)

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil «__» _____ kuni tarqatildi.
(2025-yil «__» _____ dagi _____ raqamli reestr bayonnomasi).

N.J.Nurmatov

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

SH.M.Jumayev

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, q.x.f.f.d., (PhD) dotsent

M.X.Aramov

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi, q.x.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Hozirgi kunda global iqlim o'zgarishi kuzatilib, yer sharida havo haroratining 2°C gacha ko'tarilishi, yog'ingarchilik miqdorining kamayishi, turli mintaqalarda anomal xolatlarni tez-tez ro'y berishiga olib kelmoqda. Dunyo bo'yicha "340 mln gektar maydonga boshqoli don ekinlari yetishtiriladi, shulardan 17 foizini bahorgi yumshoq bug'doy navlari egallaydi. Bahorgi bug'doy yetishtiriladigan mamlakatlarga - AQSh, Xitoy, Rossiya, Kanada, Hindiston, Qozog'istonda donli ekinlarning 55% ni, oziq-ovqat uchun 45% ni, esa chorva ozuqasi sifatida foydalaniladi. Shundan 10-15%, bahorgi bug'doydan olinadigan don hisobiga to'g'ri keladi"¹. Bundan ko'rish mumkinki, bahorgi bug'doyning hosildor, ertapishar, don sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan va bugungi kunda dunyoda yuz berayotgan global iqlim o'zgarishiga bardoshli navlarni yaratish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Dunyodagi kuzatilayotgan iqlim o'zgarishi turli sohalarga o'z salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Qishloq xo'jaligi eng og'ir zarar ko'rgan tarmoqlardan biri bo'lib qolmoqda, haroratning oshishi tufayli sezilarli o'zgarishlarga duch kelmoqda. Ko'pgina mamlakatlar tadqiqotlari shuni ko'rsatmoqdaki, iqlim o'zgarishi qishloq xo'jaligida sezilarli yuqotishlarga olib kelishi mumkin. Shuning uchun iqlim o'zgarishi va qishloq xo'jaligi o'rtasidagi ikki tomonlama munosabatlarni tahlil qilgan holda bahorgi bug'doyning intensiv tipdagi, hosildor, abiotik omillarga bardoshli, don sifati yuqori boshlang'ich ashyolarini tanlash hamda shular asosida turli iqlim sharoitiga mos keladigan yangi navlarini yaratish katta ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Respublikamizda 2024-yilda 1 mln 12 ming gektardan ortiq maydonlarga boshqoli don ekinlari ekilib, shundan bahorgi yumshoq bug'doyni 10 ming gektar atrofida ekib kelinmoqda. "Bu ko'rsatkich O'zbekiston Respublikasida yalpi boshqoli don yetishtirish 1,2 % ni tashkil qilmoqda"². Aksariyat maydonlarga kuzgi bug'doy navlari ekilib, bahorgi bug'doy navlari deyarli kam ekilmoqda. Shu bois qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo mahalliy tuproq-iqlim va ekologik sharoitlarga moslashgan yangi bahorgi bug'doy navlarini yaratishga va g'allachilikni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan harakatlar strategiyasi" PF-5853-sonli farmonida "aholini oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash" ustuvor vazifa etib belgilangan bo'lib³, bu borada bahorgi bug'doyni intensiv tipdagi, hosildor, abiotik omillarga bardoshli, don sifati yuqori navlarini yaratish uchun boshlang'ich manbalarini topish, ular ustida ilmiy izlanishlar olib borish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Mazkur dissertatsiya tadqiqoti O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 27-apreldagi "O'zbekiston Respublikasida urug'chilik tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3683-son qarori, O'zbekiston

¹ <https://hozir.org/jahon-qishloq-xo'jaligiga-umumiy-tarif.html?page=2hozir.org>

² <https://agroinspeksiya.uz/ru/news/grain-2024-threshing-floors-are-overflowing-with-golden-grain>

³ <https://Lex.uz>

Respublikasining 2019-yil 16-fevraldagi “Urug‘chilik to‘g‘risida”gi O‘RQ-521-sonli qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “Qishloq xo‘jaligi ekinlari urug‘chiligini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-106-sonli qarori, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026-yillarda Yangi O‘zbekistonni rivojlantirish strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son farmoni⁴ hamda mazkur sohada qabul qilingan boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishiga mosligi. Mazkur ilmiy-tadqiqot ishi respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining V. “Qishloq xo‘jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi” ustuvor yo‘nalishi doirasida bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Bahorgi bug‘doyning seleksiyasi bo‘yicha xorijiy mamlakatlarda ko‘plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Jumladan AQSH, Xitoy, Avstraliya, Kanada, Meksika, Italiya, Rossiya, Fransiya va Hindiston kabi ko‘pgina davlatlarida S.Rajaram, P.Kumar, R.Singh, R.Sharma, V.N.Lukyanenko, S.A.Kukovskiy O.A.Lyapunova N.V.Davidova, R.A.Richards, kabi olimlar Respublikamizda A.Amanov, R.Siddiqov, G‘.G‘aybullayev, B.M.Azizov, R.A.Udachin, Z.Ziyadullayev, A.Nurbekov, O.Amanov, A.Abdulazimov kabi olimlar bahorgi yumshoq bug‘doy navlarini har bir mintaqa sharoitiga mos navlarini tanlash va yuqori hosildorlikka erishish imkoniyatini yaratish bo‘yicha keng qamrovli ilmiy-tadqiqotlar amalga oshirilgan.

Biroq, respublikamizda bahorgi bug‘doy navlarini abiotik va biotik omillarga chidamliligini aniqlash, ota-ona shakllarini tanlash, chatishtirish hamda ulardan yangi navlar yaratish bo‘yicha seleksiya ishlari yetarli darajada amalga oshirilmagan.

Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining Donli ekinlar seleksiya laboratoriyasini ilmiy tadqiqot ishlari rejasining № PZ-2020103083-raqamli “Qurg‘oqchilikka, zang kasalliklariga chidamli, don sifati yuqori bo‘lgan ikki faslli (duvarak) lalmi yangi bug‘doy navlarini yaratish” (2021-2022 yy.) mavzusidagi amaliy loyihasi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi. Respublikaning janubiy mintaqasi sug‘oriladigan maydonlari tuproq-iqlim sharoitlariga mos intensiv tipdagi, hosildor va abiotik omillarga bardoshli bahorgi yumshoq bug‘doyning ertapishar, issiqlik va qurg‘oqchilikka chidamli, don sifati yuqori boshlang‘ich ashyo va navini yaratish.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat:

duragaylash yo‘li bilan hosildor, don sifati yuqori, tashqi muhitning noqulay sharoitlariga; issiqlikka va qurg‘oqchilikka chidamli bo‘lgan ertapishar navlarini yaratish uchun otalik-onalik juftlarini tanlash;

F₁-F₂ duragay avlodlarda qimmatli xo‘jalik belgilarining irsiylanishi va o‘zgaruvchanligini tahlil qilish;

⁴ <https://strategy.uz/index.php?news=1767>

bahorgi bug‘doy navlarini issiqlik va qurg‘oqchilikka chidamliligini barg orqali xlorofill ko‘rsatkichi, suv saqlash, suv taqchilligi va oqsilning koagulyatsiyasi orqali baholash;

bahorgi bug‘doy navlarini laboratoriya va sun‘iy fonida (provakatsion) qurg‘oqchilikka chidamliligini baholash orqali chidamli tizmalarni tanlab olish;

bahorgi bug‘doyning mahalliy sharoitda yaratilgan tizmalarida ertapisharlik, abiotik omillarga bardoshli, hosildorlik va don sifat ko‘rsatkichlariga ko‘ra yangi navini yaratish va Davlat nav sinash markaziga topshirishdan iborat.

Tadqiqotning obyekti sifatida Qashqadaryo viloyati sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar, bahorgi yumshoq bug‘doyning Janub Gavhari, Navro‘z, Parvoz navlari, xalqaro ilmiy markazlar (ICARDA va CIMMIT) dan keltirilgan 75 ta nav va tizmalar, 20 ta F_1 – F_2 duragaylari olingan.

Tadqiqotning predmeti sifatida bahorgi bug‘doy nav va tizmalarida duragaylash ishlari, don sifat ko‘rsatkichlari, poya balandligi, boshqoq uzunligi, boshqoqdagi boshqoqchalar soni, 1000 dona don vazni belgilarining irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi tahlillari hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot ishi tajribani joylashtirish va tajriba davomida fenologik kuzatish, hisob va tahlillar “Butunrossiya O‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti uslubi”, dala tajribalarini rendomizatsiyalari sxemasi “Complete block design” va “Alpha lattice design” asosida, chatishtirishda boshqoqchalarni bichish umum qabul qilingan “Yurev va boshqalar” usulida, duragaylarni chatishtirish Tvell uslubida (Merojko, Ezroxin, Yudin,) bajarildi. Dominantlik darajasi (hp) ko‘rsatkichining katta-kichikligi S.Wright formulasi asosida, (h^2) T.Lash formulasi asosida aniqlangan. korrelyatsiya darajasi Mordekey Kara, Foks uslubida aniqlandi. Qurg‘oqchilikka chidamlilik Kojushko usulida suniy provakatsion usulida, qurg‘oqchilikka chidamlilikni baholash V.V.Maymistova asosida, suv saqlash va suv taqchilligi L.S.Litvinova usuli asosida, o‘simliklarning issiqlikka chidamliligi Genkel usuli asosida aniqlandi. Kleykovina miqdori GOST 13586-1-68, don shishasimonligi GOST 10987-76, don namligi GOST 13586-5-93, don naturasi GOST 3040-55, 1000 ta don vazni GOST 10842-89, oqsil miqdori GOST 10846-91 bo‘yicha O‘ZDST-880 talablariga mosligi taqqoslanib o‘rganildi. Olingan ma‘lumotlarning matematik-statistik tahlili esa B.A.Dospexov uslubi bo‘yicha bajarilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ilk bor Qashqadaryo viloyati sharoitida nav va tizmalaridan duragaylash yo‘li orqali 17 ta duragay kombinatsiyalarining ota-ona belgilari nasldan-naslga berilishi ya‘ni abiotik omillardan issiqlikka va qurg‘oqchilikka chidamliligi, hosildorligi, don sifati yuqori bo‘lganligi ilmiy isbotlangan;

duragay avlodlarda qimmatli-xo‘jalik belgilarini tashqi muhit omillariga chidamli bo‘lgan belgilarining dominant holda irsiylanishi va o‘zgaruvchanlik xususiyatlari asosida F_1 va F_2 avlodlarning irsiylanishi ilmiy asoslangan;

bahorgi bug‘doyning dastlabki boshqoqlash fazasida bargdagi xlorofill miqdori 52,5%-57,5 % ni va oqsilning koagulyatsiyalanishi harorati 67 °C ga chidamli bo‘lgan 2 ta tizma issiqlikka chidamliligi bo‘yicha, suv tanqisligiga o‘rtacha 11,6%-12,4 % ni, suv saqlash qobiliyati bo‘yicha 46,6%-41,3%, ni 2 ta tizmalari

qurg'ochilikka chidamliligi bo'yicha tanlab olingan;

sun'iy fonida (provakatsion) qurg'ochilikka chidamliligini baholash bo'yicha o'rganilgan nav va tizmalar orasida andoza navlariga nisbatan 2 ta tizmada hosildorlik ko'rsatkichi yuqori bo'lib, ya'ni KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24 navi) va KR20-20thHTSBWYT-38 tizmalari 2-7 sentner farq bilan andoza navlardan ustunlik qilib seleksiya ishlariga jalb qilingan;

bahorgi bug'doyning mahalliy sharoitda yaratilgan tizmalarida ertapisharlik, abiotik omillarga bardoshli, hosildorlik va don sifat ko'rsatkichlari bo'yicha andoza navlardan ustun bo'lgan yangi "Barqaror-24" navi yaratilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

respublikamizning janubiy mintaqalari uchun bahorgi yumshoq bug'doyning o'rganilgan nav va namunalaridan issiqlikka va qurg'ochilikka chidamli, ertapishar, hosildorligi va don sifati yuqari bo'lganlari boshlang'ich manba sifatida tanlab olinib, seleksiya jarayonining keyingi bosqichlarida donor sifatida chatishtirish uchun tavsiya qilingan;

tanlangan nav va namunalarni chatishtirish asosida ertapishar va issiqlikka chidamli duragay kombinatsiyalari yaratilgan va genetik belgilari o'zida aks ettirilgan tizmalar tanlab olingan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqot natijalarining ishonchliligi ishda an'anaviy va zamonaviy usullarning qo'llanilganligi hamda ilmiy yondashuvlar, tahlillar asosida olingan natijalarni nazariy ma'lumotlarga mos kelishi, ularning yetakchi ilmiy nashrlarda chop etilganligi, ilmiy hamjamiyat tomonidan davlat fundamental va amaliy loyihalarini bajarish davomida tan olinganligi, populyatsion ma'lumotlarni zamonaviy dasturlar asosida statistik tahlil qilinganligi, amaliy natijalarni vakolatli davlat va xalqaro tashkilotlar tomonidan tasdiqlanganligi hamda amaliyotga joriy etilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati yumshoq bug'doyning ekologo-geografik guruhlariga baho berish asosida ertapishar, hosildor, donning texnologik sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan, janubiy mintaqalar sharoitiga mos, intensiv tipdagi, hosildor, abiotik omillarga bardoshli, don sifati yuqori boshlang'ich ashyo hamda nav va namunalar tanlab olinib, chatishtirish o'tkazilib, ota-ona shakllarining umumiy va xususiy kombinatsion qobiliyatlari aniqlanganligi, F₁-F₂ avlodlarida belgilarning irsiylanishi tahlil qilinganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati ertapisharlik hususiyati yuqori bo'lgan, oqsilga boy, qurg'ochilikka va issiqlikka chidamli tizmalarini ajratib olish va keyingi seleksiya bosqichlarida ham baholash ishlarini davom ettirib, yangi nav yaratilgan.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Bahorgi bug'doyni intensiv tipdagi, hosildor, abiotik omillarga bardoshli, don sifati yuqori boshlang'ich ashyo va navini yaratish hamda amaliy seleksiyaga tavsiya etish bo'yicha olingan ilmiy natijalari asosida:

Qashqadaryo viloyatining sug'oriladigan maydonlarida, bahorgi yumshoq bug'doyning yuqori abiotik omillariga, qurg'ochilikka va issiqlikka bardoshli "Barqaror-24" navi 2024-yilda Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining

Qarshi agrouchastkasining 1 gektar maydonga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi, Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2024-yil 12-noyabrdagi №T-05/05-03-362-son ma‘lumotnomasi). Natijada, andoza Janub Gavhari naviga nisbatan yuqori hosil olinib, ushbu nav Qishloq xo‘jaligi ekinlari navlarini sinash markaziga topshirilgan;

Bahorgi yumshoq bug‘doyning tanlov sinov ko‘chatzorida 2021-2023 yillar davomida qurg‘ochilikka va issiqlikka chidamliligi hamda don hosildorligi yuqori bo‘lgan yangi “Barqaror-24” navi yaratilib, urug‘chilik tizimini kengaytirish maqsadida Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutini Qarshi agrouchastkasining dala tajriba maydonida joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi, Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2024-yil 12-noyabrdagi №T-05/05-03-362-son ma‘lumotnomasi). Natijada, ushbu navdan gektaridan 45,1 s/ga don hosili olingan va boshlang‘ich urug‘chiligini kengaytirish maqsadida 10 gektar maydonga yetadigan urug‘lar saralab olingan.

Yaratilgan bahorgi yumshoq bug‘doyning yangi “Barqaror-24” navi 2024-yilda Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumanida sug‘oriladigan maydonlarida “Murodbek Eldor o‘gli” fermer xo‘jaligida 2,0 gektar, “Nizomxon” fermer xo‘jaligida 2,5 gektar, Koson tumanida “Nurislom, Nursulton, Anvar” fermer xo‘jaligida 1,5 gektar, “Jamshid Nazarov” fermer xo‘jaligida 2,5 gektarga jami 8,5 gektar maydonga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi, Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining 2024-yil 12-noyabrdagi №T-05/05-03-362-son ma‘lumotnomasi). Buning natijasida, andoza “Janub Gavhari” naviga nisbatan, “Barqaror-24” navida 6,0-6,1 s/ga gacha yuqori hosil olinib rentabellik darajasi 41,8-55,5 % ni tashkil etgan.

Tadqiqot natijalarining aprotatsiyasi. Dala va laboratoriya sharoitlarida o‘tkazilgan tajribalar Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi va Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan tuzilgan maxsus aprotatsiya komissiyasi tomonidan ijobiy baholangan, hisobotlar institutning ilmiy va uslubiy kengashlarida muhokama qilingan. Mazkur tadqiqot natijalari bo‘yicha 4 ta, jumladan 2 ta xalqaro, 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 8 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan, O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 3 ta maqola, 1 ta xorijiy ilmiy jurnallarda chop etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, beshta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 117 betni tashkil etgan.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida o'tkazilgan tadqiqotning dolzarbligi va zarurati asoslangan, O'zbekiston Respublikasi fan va texnologiyalar rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi, muammoning o'rganilganlik darajasi, dissertasiya mavzusining dissertasiya bajarilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi bayon etilgan ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi, tadqiqotning maqsadi, vazifalari, ob'ekt va predmeti, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy etilishi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan. Amaliy natijalari, tadqiqot natijalarining ishonchliligi, ilmiy va amaliy ahamiyati, nashr etilgan ilmiy ishlar va dissertasiya hajmi va tarkibi bayon etilgan.

Dissertasiyaning **“Bahorgi yumshoq bug'doyning o'sish rivojlanishi va ertapishar xususiyatlari xaqidagi ilmiy manbalar tahlili”** deb nomlangan birinchi bobida, dissertatsiya mavzusi yuzasidan respublikamiz va xorijiy davlatlar olimlarining bahorgi bug'doy o'sish rivojlanishi va ertapishar xususiyatlari xaqidagi ilmiy manbalar tahlili, bahorgi yumshoq bug'doyning don sifat ko'rsatkichlari hamda tashqi muhitning abiotik omillariga ta'sirchanligi, bug'doy seleksiyasi sohasida bajarilgan ilmiy ishlar, hosildorlikni oshirishda navning roli va unga salbiy ta'sir etuvchi stress omillar, bo'yicha olingan ma'lumotlar sharhi keltirilgan.

Dissertatsiyaning **“Tadqiqot o'tkazilgan joyi, tuproq-iqlim sharoiti, boshlang'ich manbalar va tadqiqot uslublari”** deb nomlangan ikkinchi bobida tajribalar olib borilgan joy va uning tuproq-iqlim sharoitlari, tadqiqotlarda foydalanilgan manbalarning tahliliy natijalari, seleksion va statistik usullar to'g'risidagi ma'lumotlar bayon etilgan

Dissertasiyaning **“Baxorgi yumshoq bug'doy $F_1 - F_2$ duragay kombinatsiyalarida qimmatli-xo'jalik belgilarini irsiylanishi va o'zgaruvchanligi”** deb nomlangan uchinchi bobida tadqiqotdan olingan natijalar tahlil qilingan. Ushbu bobda olib borilgan ilmiy izlanishlarga ko'ra, bahorgi yumshoq bug'doyning raqobatli nav sinash ko'chatzorida o'rganilib, o'simlikning ertapisharlik ko'rsatkichlari hisobga olingan holda, nav va tizmalar orasidan issiqlik, qurg'oqchilikka hamda don hosildorligi yuqori bo'lgan namunalar ishtirokida 2021-yilda 20 ta kombinatsiyada duragaylash ishlari olib borildi.

Poya balandligining uzun yoki kalta bo'lishi bahorgi bug'doy navlarning hosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, uning yuqori bo'lishida katta ahamiyatli hisoblanadi. Poya balandligining irsiylanishi tahlil qilinganda ota-ona belgilariga nisbatan 5 ta Janub Gavhari X Parvoz, KR20-DSBWYT-04 X Parvoz, KR19-DSBWYT-29639 X KR20-HTSBWYT-41, KR20-DSBWYT-04 X Janub Gavhari, Navro'z X KR20-ESBWYT-12 duragay kombinatsiyalarida dominantlik darajasi eng yuqori $h_p=5,00-13,00$ ko'rsatkichga ega bo'lib yuqori geterozis namoyonligi aniqlangan.

F_1 avlodlarda poya balandligining irsiylanish darajasi o'rganilganda 5 ta duragay kombinatsiyada dominantlik darajasi h_p o'ta yuqori $5,00-13,00$ ko'rsatkichga, 6 ta duragay kombinatsiyada h_p kuchli $2,00-4,33$ ko'rsatkichga, 5 ta duragay kombinatsiyada $h_p=1-1,50$ ko'rsatkichga va 3 ta duragay kombinatsiyada h_p oraliq $0,43-1,00$ ko'rsatkichga ega bo'lib salbiy xususiyatlar qayd qilindi.

Olib borilgan tadqiqotlarda F₁-duragay kombinatsiyada boshqoq uzunligi irsiylanishi o'rganilganida ota-ona belgilariga nisbatan 20 ta duragay kombinatsiyalaridan 17 ta duragay kombinatsiyada boshqoq uzunligi 14-15 sm bo'lgan bo'lsa, dominantlik darajasi hp=1,00 dan 9,02 gacha tashkil etdi. 6 ta KR20-DSBWYT-04 x Parvoz, KR20-DSBWYT-04 x Janub Gavhari, KR20-HTSBWYT-35 x KR20-DSBWYT-05, Navro'z x KR20-ESBWYT-12, Navro'z x KR20-DSBWYT-05, KR20-DSBWYT-04 X SBWYT-2017-P-72 F₁ duragay kombinatsiyada dominantlik darajasi hp=5,01 dan 9,02 gacha eng yuqori bo'lganlari aniqlandi. Qolgan 3 ta F₁ duragay kombinatsiyada dominantlik darajasi -1,00 va -1,05 ni tashkil qilgan holda salbiy ko'rsatgichga ega bo'ldi.

Demak Navro'z X KR20-ESBWYT-12 duragay kombinatsiyasida onalik shaklida boshqoq uzunligi 12 sm, otalik shaklida esa 11 sm ni bo'lsa, F₁ duragay - avlodda boshqoq uzunligi 14 sm hp=5,01 ni Navro'z X KR20-DSBWYT-05 duragay kombinatsiyasida onalik shaklida 11 sm, otalik shaklida esa 12 sm ni tashkil qildi. F₁ duragay avlodda boshqoq uzunligi 15 sm hp=7,01 gacha bo'lganligi aniqlandi hamda yuqori darajada dominant holda irsiylanishi aniqlangan.

Birinchi avlod duragay kombinatsiyalarda 1000 dona don vazni bo'yicha tahlil natijalariga ko'ra, ota-ona belgilariga nisbatan 20 ta duragaylardan 16 tasida dominantlik kuzatildi. Bunda dominantlik darajasi hp=1,15 dan 25,50 gacha ota ona belgilaridan ustunlik qildi (1-jadval).

1-jadval

Bahorgi yumshoq bug'doy F₁ duragay kombinatsiyalarida 1000 dona don vazni belgisining irsiylanishi (Qarshi 2022 y)

T/r	Nav va duragaylar, kombinatsiyalar nomi	Onalik shakl	Otalik shakl	1000 dona don vazni, g	
				F ₁	hp
1	Janub Gavhari X Parvoz	33,3	32,2	34,3	2,82
2	Janub Gavhari X Navro'z	37,7	35,6	34,4	-2,14
3	Janub Gavhari X KR20-DSBWYT-07	32,5	32,2	32,0	-2,07
4	Janub Gavhari X KR20-HTSBWYT-38	33,6	34,3	34,2	0,83
5	KR19-DSBWYT-29639 X Janub Gavhari	36,2	35	33,0	-4,33
6	KR19-DSBWYT-29639 X KR20-HTSBWYT-41	34,3	36,7	37,1	1,33
7	KR20-DSBWYT-04 X KR20-ESBWYT-39	31,3	29,2	33,6	3,15
8	KR20-DSBWYT-04 X SBWYT-2017-P-72	28,7	32,4	35,0	2,41
9	KR20-DSBWYT-04 X Parvoz	33,3	30,2	35,8	2,61
10	KR20-DSBWYT-04 X Janub Gavhari	36,1	31,6	35,6	0,78
11	KR20-HTSBWYT-35 X J.Gavhari	34,5	33,9	36,4	7,33
12	KR20-HTSBWYT-35 X KR20-DSBWYT-05	33,7	32,9	38,0	11,62
13	KR20-HTSBWYT-35 X KR20-ESBWYT-12	36,1	35,9	37,5	15,10
14	Navro'z X KR20-ESBWYT-12	36,1	32,7	36,4	1,15
15	Navro'z X KR20-DSBWYT-05	33,7	32,7	29,7	-7,04
16	Navro'z X Parvoz	33,3	33,2	35,8	25,50
17	KR20-20thESBWYT-05 X Janub Gavhari	32,2	32,6	33,5	5,50
18	KR19-DSBWYT-29782 X KR20-HTSBWYT-38	35,1	32,7	34,4	0,42
19	KR20-HTSBWYT-38 X Navro'z	32,7	33,6	35,0	4,11
20	KR20-20thDSBWYT-05 X KR20-DSBWYT-07	32,5	32,1	34,8	12,50

Shuningdek 5 ta KR20-20thDSBWYT-05 X KR20-DSBWYT-07, KR20-HTSBWYT-35 x Janub Gavhari, KR20-HTSBWYT-35 x KR20-DSBWYT-05, KR20-HTSBWYT-35 X KR20-ESBWYT-12 kombinatsiyada 1000 dona don vazni 34-38 g, ni tashkil qilgan holda ota-ona belgilaridan kuchli dominantlik hp=12,50

dan 25,50 gachani, tashkil etdi va yuqori geterozis namoyon bo'lganligi aniqlangan.

Bahorgi yumshoq bug'doyning F₂ duragay kombinatsiyada asosiy poya balandligi belgisining o'zgaruvchanlik darajasi va avlodlararo tarqalish xususiyati F₂ duragay avlodlarida o'zgarishini va avloddan avlodga o'tishini o'rganishni o'z ichiga oladi. F₂ duragay kombinatsiyada asosiy poya balandligi bo'yicha guruhlarga bo'lindi 40,0-45,0 sm dan, 76,0-80,0 sm gacha ketma-ketlikda keltirildi. F₂ duragaylarda poya balandligi belgisining o'zgaruvchanlik ko'lami nasldan-naslga berilishi Janub Gavhari X KR20-HTSBWYT-38 duragayda poya balandligi 46,0-50,0 sm belgisining o'zgaruvchanligi 3.2 %, tashkil etib 76,0-80,0 sm gacha bo'lganlari 3.1%, guruhdagi eng yuqori 34,4% ni, o'rtacha poya balandligi 80 smni ko'rsatdi. Variatsiya koeffitsiyenti 8,2% ni, belgilarning irsiylanishi h²=0,76 dan yuqori bo'lganligi, bu esa poya balandligi ota-ona shakillaridan o'zgaruvchanlik darajasini tahlil qilingan (2-jadval).

2-jadval

F₂ duragay kombinatsiyalarda asosiy poya balandligi belgisining o'zgaruvchanlik ko'lami va nasldan-naslga berilishi

T/r	Navlar va F ₂ duragay kombinatsiyalari	O'simlik soni, dona	Asosiy poya balandligi, sm., 100%							x±Sx	V%	h ²
			46,0-50,0	51,0-55,0	56,0-60,0	61,0-65,0	66,0-70,0	71,0-75,0	76,0-80			
1	Janub Gavhari	20,00			60,0	16,7	23,3			72,6±0,28	3,1	
2	Navro'z	20,00			32,2	36,6	31,2			72,8±0,49	2,5	
3	Parvoz	20,00			20,7	20,0	59,3			71,1±0,35	2,5	
4	KR20-DSBWYT-04	20,00			30,0	63,3	6,7			73,0±0,70	3,2	
5	KR20-20thESBWYT-05	20,00				46,7	53,3			70,1±0,75	3,0	
6	KR20- HTSBWYT-38	20,00			66,7	33,3				65,7±0,60	3,1	
7	Janub Gavhari X KR20-HTSBWYT-38	100,0	3,2	10,6	22,5	34,4	17,5	8,7	3,1	80,0±0,42	8,2	0,76
8	Janub Gavhari X Parvoz	100,0	1,9	5,6	26,9	27,5	24,4	10,0	3,8	78,1±0,59	7,7	0,66
9	Janub Gavhari X Navro'z	100,0	3,1	8,1	30,6	32,5	17,5	6,6		74,4±0,38	7,5	0,74
10	KR20-20thESBWYT-05 X J.Gavhari	100,0	4,0	11,3	33,8	33,1	13,1	2,9		72,8±0,41	7,1	0,73
11	KR20-DSBWYT-04 X J.Gavhari	100,0	1,9	4,0	30,3	35,0	23,1	4,8	0,9	75,9±0,23	5,6	0,71
12	Navro'z X Parvoz	100,0		5,6	28,8	6,3	28,8	8,8	1,9	77,8±0,38	6,2	0,71
13	Navro'z X 20thESBWYT-05	100,0	2,5	6,9	11,3	28,1	3,1	17,5	10,6	80,0±0,70	8,2	0,74
14	KR20-DSBWYT-04 X KR20-HTSBWYT-38	100,0	3,1	4,4	21,1	30,4	29,8	9,3	1,9	78,4±0,50	6,3	0,63
15	KR20-HTSBWYT-38 X Navro'z	100,0	3,1	11,3	22,5	39,4	16,9	5,6	1,3	75,5±0,41	6,8	0,63
16	KR20-DSBWYT-04 X Parvoz	100,0	2,5	10,6	15,2	30,6	21,9	15,9	1,7	77,8±0,24	8,5	0,72
17	Parvoz X 20thESBWYT-05	100,0	1,6	10,3	26,1	32,5	18,3	8,7	2,6	76,2±0,60	7,5	0,74
18	Parvoz X KR20-HTSBWYT-38	100,0	1,2	10,1	8,4	23,8	31,6	19,4	5,6	72,1±0,33	7,8	0,78

Variatsiya koeffitsiyenti V% belgining nisbiy o'zgaruvchanligini uning o'rtacha qiymatiga nisbatan o'lchaydi. Bu ko'rsatkichning yuqori bo'lishi V% ko'proq o'zgaruvchanlikni ko'rsatadi, pastroq V% esa ko'proq izchillikni ko'rsatadi.

F₂ o'simliklarida 1000 dona don vazni belgisining o'zgaruvchanlik ko'lami va nasldan-naslga berilishi o'rganilganda, F₂ duragay kombinatsiyasida ota-ona shakllariga nisbatan eng yuqori bo'lgan Janub Gavhari X Parvoz 1000 dona don vazni 26,0-30,0 g gacha bo'lgan oraliqda 2,5 %, 51-55 g gacha bo'lganlari 5,6 % ni guruhni tashkil etib, guruhdagi eng yuqori bo'lgan 36-40 g bo'lsa guruhlar bo'yicha o'simliklar 38,8 % ni tashkil etdi. Don vazni hisobiga o'rtacha 1000 dona don vazni 39,1 g, variatsiya koeffitsiyenti 7,1 % ni, belgilarning irsiylanishi h²=0,47 o'rtacha qiymat tashqi muhitning ta'siri ostida irsiylanish borligi aniqlangan.

Dissertatsiyaning **“Raqobatli nav sinash ko'chatzorida bahorgi bug'doyni intensiv tipdagi, hosildor, abiotik omillarga bardoshli, don sifati yuqori**

boshlang'ich ashyo va navini baxolash" deb nomlangan to'rtinchi bobida. O'zbekistonda tez-tez sodir bo'ladigan garmsel bug'doyning o'suv davri davomida o'simlikka katta ta'sir ko'rsatib, hosildorlik va don sifatining pasayishiga sabab bo'lmoqda.

Yuqoridagi muammolarni o'rganish maqsadida Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining markaziy tajriba maydonida 2021-2023 yillar davomida tadqiqotlar olib borilgan. Bahorgi yumshoq bug'doy nav va tizmalarining urug' ekilgandan unib chiqish fazasiga o'tishini yillar kesimida o'rganilganda, 2021-yilda o'rtacha havo harorati 14,8 °C bo'lib, unib chiqish 8-12 mart yoki urug' ekilgandan unib chiqishgacha bo'lgan kun 7-8 kunni, 2022-yilda havo harorati 11,1 °C bo'lib, unib chiqish 8-13 mart yoki urug' ekilgandan unib chiqishgacha bo'lgan kun 9-10 kunni tashkil qildi va tabiiy ravishda bu harorat nav va tizmalarining unib chiqish tezligiga ham ta'sir o'tkazdi. 2023-yil mavsumida esa havo harorati 14,7 °C bo'lib

T/r	Nav va tizmalar nomi	Unib chiqish, sana	Tuplash, sana	Naychalash, sana	Boshoqlash, sana	Unib chiqishdan boshoqlashig	To'liq pishish, sana	O'suv davri davomiyliigi
1	Janub Gavhari (andoza)	10.mar	29.mar	14.apr	11.may	62±1,0	08.iyun	90±2,0
2	Navro'z (andoza)	10.mar	30.mar	13.apr	09.may	60±1,3	05.iyun	87±1,8
3	Parvoz (andoza)	11.mar	29.mar	13.apr	10.may	60±1,2	09.iyun	90±2,5
4	17 th SBWYT-2017-P-6 (New V)	11.mar	29.mar	12.apr	08.may	58±3,7	09.iyun	90±0,8
5	17 th SBWYT-2017-P-72	11.mar	29.mar	13.apr	09.may	58±2,5	07.iyun	89±1,5
6	KR20-20thDSBWYT-17	10.mar	29.mar	13.apr	08.may	59±2,5	06.iyun	88±3,7
7	KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24)	10.mar	29.mar	12.apr	04.may	56±0,5	04.iyun	86±2,0
8	KR19-19thDSBWYT-29872	12.mar	29.mar	14.apr	08.may	57±3,0	07.iyun	88±3,0
9	KR20-20thDSBWYT-32	10.mar	29.mar	13.apr	06.may	57±1,8	07.iyun	89±1,8
10	KR19-19thDSBWYT-30140	10.mar	29.mar	12.apr	08.may	59±1,5	07.iyun	89±3,0
11	KR20-20thDSBWYT-04	10.mar	30.mar	13.apr	06.may	57±2,5	07.iyun	89±2,8
12	KR20-20thDSBWYT-05	11.mar	28.mar	12.apr	06.may	57±1,7	06.iyun	88±3,8
13	KR20-20thDSBWYT-07 (70)	10.mar	28.mar	13.apr	07.may	58±3,0	07.iyun	89±2,2
14	KR20-20thDSBWYT-30	10.mar	29.mar	13.apr	06.may	57±2,2	08.iyun	90±0,8
15	KR20-20thDSBWYT-44	11.mar	29.mar	12.apr	06.may	56±1,5	08.iyun	89±2,2
16	KR20-20thDSBWYT-41	10.mar	29.mar	12.apr	09.may	60±1,0	09.iyun	91±1,3
17	KR20-20thDSBWYT-35	11.mar	28.mar	13.apr	09.may	59±1,8	08.iyun	89±2,5
18	KR20-20thDSBWYT-12	10.mar	28.mar	12.apr	07.may	58±2,3	04.iyun	86±4,0
19	KR20-20thDSBWYT-37	11.mar	28.mar	13.apr	10.may	60±2,0	08.iyun	89±2,8
20	KR20-20thDSBWYT-39	11.mar	28.mar	12.apr	10.may	60±1,5	08.iyun	89±3,3
21	KR20-20thHTSBWYT-35 (67)	10.mar	28.mar	12.apr	08.may	59±1,5	07.iyun	89±2,3
22	KR20-20thDSBWYT-38	11.mar	28.mar	13.apr	07.may	57±3,5	08.iyun	89±1,5
23	KR20-20thHTSBWYT-41	10.mar	28.mar	12.apr	07.may	58±2,5	07.iyun	89±2,8
24	KR20-20thHTSBWYT-45	10.mar	28.mar	12.apr	08.may	59±1,7	08.iyun	90±2,3
25	KR20-20thDSBWYT-48	11.mar	29.mar	13.apr	08.may	58±3,0	08.iyun	88±1,5
	Eng kichik ko'rsatkich	10.mar	28.mar	12.apr	04.may	56	04.iyun	86
	O'rtacha ko'rsatkich	10.mar	29.mar	12.apr	08.may	58	07.iyun	89
	Eng yuqori ko'rsatkich	12.mar	30.mar	14.apr	11.may	62	09.iyun	91
	<i>EKF₀₅</i>					2,82		3,36
	<i>EKF₀₅ %</i>					4,831		3,784
	<i>S</i>					1,74		2,08
	<i>Sv %</i>					3,0		2,3

unib chiqish 10-11 mart kuni, havo harorati evaziga 7-8 kundan so'ng unib chiqqanligi aniqlandi (3-jadval).

3-jadval

Bahorgi yumshoq bug'doyning raqobatli nav sinash ko'chatzoridagi nav va

namunalarning o'suv davri, kun (Qarshi 2021-2023 yy).

Bahorgi bug'doyning boshqolash va gullash davrida havo harorati +20-24 °C bo'lishi lozim, agarda bug'doyda boshqolash va gullash davrida havo harorati +35-40 °C bo'lishi va havoning quruq kelishi donning puch bo'lishi va sifatining buzilishiga olib keladi. O'rtacha uch yillik ko'rsatkichlari bo'yicha may oyining birinchi o'n kunligida havo harorati +29,2 °C iliq kelgan bo'lsa, shamol tezligi 16,2 m/s biroz yuqori bo'ldi va boshqolash davri 4-11 may kunlariga to'g'ri keldi. May oyining ikkinchi o'n kunligida havo harorati +24,1 °C gacha ko'tarilib shamol tezligi 22,1 m/s dan o'rtacha 21,5 m/s gacha yuqorilashib (garmisel) bo'lganligi o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Bunda abiotik omillar chidamlilik darajasini baholash yanada oson kechdi. Shuningdek unib chiqish-boshqolash o'suv davri 56 kundan 62 kungacha bo'lganligi aniqlandi. Andoza navlariga nisbatan erta muddatda to'liq pishish hamda o'suv davri qisqa bo'lgan 2 ta tizmada KR19-19thDSB-29782 (Barqaror-24), KR20-20thDSBWYT-12 to'liq pishish sanasi 4-5 iyun, unib chiqishdan pishishgacha bo'lgan kun esa 86-kun, yani o'suv davri andoza navlardan 3-4 kun farq bilan erta muddatda pishib yetildi va tanlab olindi.

Hosildorlik bu navning eng muhim belgisi bo'lib, seleksiya muammolarini yechishda asosiy omildir. Shuningdek tadqiqot natijalariga ko'ra, uch yillik hosildorlik ko'rsatkichlari tahlil qilinganda, andoza navlardan hosildorlik uch yil mobaynida ham yuqori bo'lgan 25 ta tizmalar orasidan 3 ta tizmani ustunligi aniqlandi (4-jadval).

4-jadval

Bahorgi bug'doy nav va tizmalarining hosildorlik ko'rsatkichlari

T/r	Nav va tizmalar nomi	Hosildorlik, s/ga				Andoza navlaridan farqi	
		2021	2022	2023	o'rtacha	s/ga	Guruh
1	Janub Gavhari (andoza)	36,5	34,2	35,1	35,3±1,2	0	
2	Navro'z (andoza)	36,1	35,9	37,2	36,4±0,7	0	
3	Parvoz (andoza)	35,5	36,8	35,3	35,9±0,8	0	
4	17 th SBWYT-2017-P-6 (New V)	37,9	35,9	36,5	36,8±1,0	0,8	II
5	17 th SBWYT-2017-P-72	36,0	34,3	35,3	35,2±0,9	-0,8	III
6	KR20-20thDSBWYT-17	38,6	39,1	40,2	39,3±0,8	3,3	I
7	KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24)	41,6	39,5	41,9	41,0±1,2	5,0	I
8	KR19-19thDSBWYT-29872	36,5	34,3	35,2	35,3±1,1	-0,7	III
9	KR20-20thDSBWYT-32	30,3	31,1	29,9	30,4±0,6	-5,6	III
10	KR19-19thDSBWYT-30140	33,2	32,5	34,3	33,3±0,9	-2,7	III
11	KR20-20thDSBWYT-04	33,0	32,6	31,9	32,5±0,6	-3,5	III
12	KR20-20thDSBWYT-05	32,0	30,9	31,5	31,5±0,6	-4,5	III
13	KR20-20thDSBWYT-07 (70)	37,1	36,6	35,8	36,5±0,7	0,5	II
14	KR20-20thDSBWYT-30	34,4	33,5	34,1	34,0±0,4	-2,0	III
15	KR20-20thDSBWYT-44	29,3	31,5	30,3	30,4±1,1	-5,4	III
16	KR20-20thDSBWYT-41	34,5	35,8	33,9	34,7±0,9	-1,3	III
17	KR20-20thDSBWYT-35	34,2	36,2	35,9	35,4±1,0	-0,6	III
18	KR20-20thDSBWYT-12	41,8	40,3	39,5	40,5±1,2	4,5	I
19	KR20-20thDSBWYT-37	33,5	35,0	34,9	34,5±0,8	-1,5	III
20	KR20-20thDSBWYT-39	34,5	33,3	32,9	33,6±0,8	-2,4	III
21	KR20-20thHTSBWYT-35(67)	31,3	30,9	29,9	30,7±0,7	-5,3	III
22	KR20-20thDSBWYT-38	32,4	33,5	34,1	33,3±0,9	-2,7	III
23	KR20-20thHTSBWYT-41	29,5	28,2	29,9	29,8±0,9	-6,2	III
24	KR20-20thHTSBWYT-45	31,9	30,5	31,2	31,2±0,7	-4,8	III
25	KR20-20thDSBWYT-48	31,0	32,5	33,5	32,3±1,3	-3,7	III

Eng yuqori ko'rsatkich	41,8	40,3	41,9	41,0	5,0
O'rtacha ko'rsatkich	34,8	34,2	34,4	34,4	0,2
Eng kichik ko'rsatkich	29,3	28,2	29,9	29,8	-6,2
<i>EKF₀₅</i>	1,70	1,64	1,54	1,47	
<i>EKF₀₅ %</i>	4,897	4,852	4,752	4,285	
<i>S</i>	1,05	1,02	1,07	1,09	
<i>Sv %</i>	3,0	3,0	2,9	2,7	

(Qarshi 2021-2023 yy).

Bular KR19-19thDSB-29782 (Barqaror-24) 41,0 s/ga, KR20-20thDSBWYT-12 tizmasida 40,5 s/ga hamda KR20-20thDSBWYT-17 tizmasida 39,3 s/ga bo'lganligi aniqlanib, nav va tizmalardan 3,0-5,0 s/ga farq bilan I-guruhda yuqoriligi aniqlandi.

Ikkinchi guruhda 2 ta tizmada 0,5-0,8 s/ga farq bilan andoza navlardan ustunlik qilindi. III-guruhga mansub bo'lgan, ya'ni (minus) umuman farq kuzatilmagan tizmalar soni 17 tani tashkil etdi va tizmalar orasidan 3 ta tizma seleksiyaning keyingi bosqichi uchun tanlab olindi.

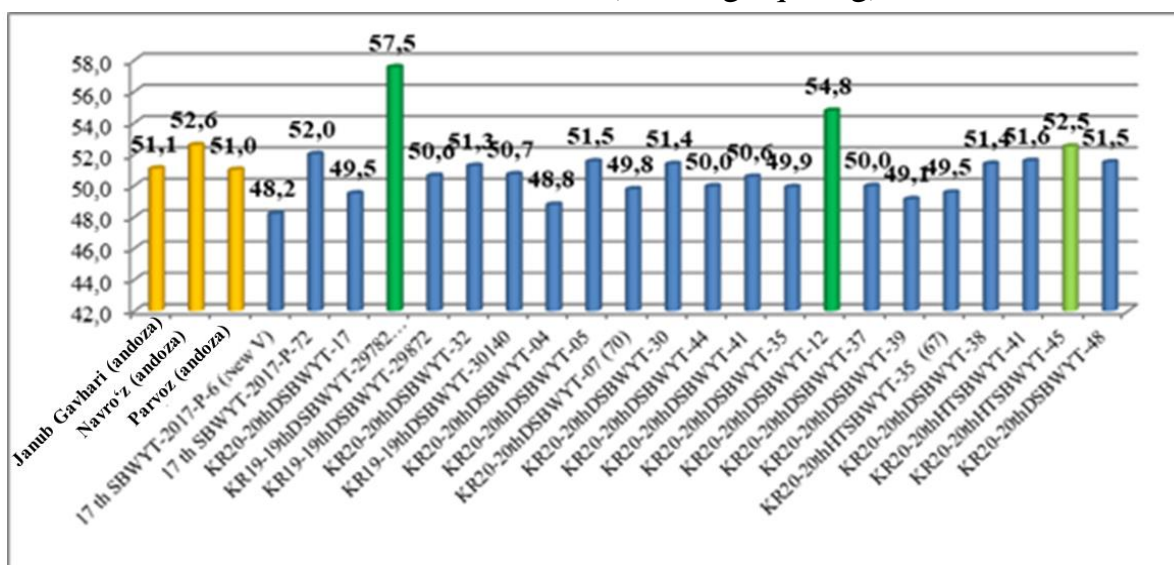
Bug'doyning issiqlikka va qurg'oqchilikka chidamli bo'lgan, intensiv tipdagi bug'doy navlarini aniqlash maqsadida barg to'qimalarining fotosintez qobiliyati ulardagi xlorofill miqdorini aniqlash ayniqsa noqulay sharoitlarda, so'rilgan nurlanishdan foydalanish samaradorligi yuqoriligi bilan baholanadi.

Bargdagi xlorofill miqdori yuqori bo'lgan nav va namunalarda fototsintez jarayonini amalga oshiruvchi xlorofill donachalari organik moddalar hosil bo'lishini ta'minlaydi va hosildorlik, don sifati ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Bargdagi xlorofill donachalarni dala sharoitida aniqlash maqsadida SPAD-502 aparati orqali o'simliklardagi azot miqdorini hamda bargdagi xlorofill miqdori va azotga bo'lgan talabini, dala sharoitida tezkor aniqlash imkonini yaratdi.

2021-2023-yillar davomida olib borilgan tadqiqotlarimizda barg sathidagi xlorofill miqdori yuqori bo'lgan bahorgi yumshoq bug'doy nav va tizmalarini tanlash uchun dastlabki boshloqlash fazasida o'simlikda kechadigan fiziologik jarayon barg sathining yashillilik darajasini aniqlandi. Bunda har bir delyankadan 10 tadan o'simlik bargi o'lchanganda andoza navlarida 51% dan 52,6% gacha xlorofill miqdori mavjudligi aniqlandi.

Ma'lumki bargda xlorofill miqdori qanchalik yuqori bo'lsa issiqlikka va suvsizlikka ham shuncha chidamli bo'ladi (1-rasmga qarang).



1-rasm nav va namunalarning barg xlorofill miqdori (Qarshi 2021-2023 yy)

Shuningdek andoza naviga nisbatan 3 ta tizmalarimizda, ya'ni bular KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24 navi) 57,5%, KR20-20thDSBWYT-12 tizmasida 54,8%, KR20-20thHTSBWYT-45 tizmasida 52,5% ni tashkil qilgani holda, bargdagi xlorofill miqdori yuqori ekanligi aniqlandi va alohida tanlab olindi.

Ma'lumki, yildan yil iqlim o'zgarishlari, havo haroratining oshishi, yoz oylarida nisbiy namlikning keskin tushib ketishi natijasida issiq (garmsel) shamollar atmosfera va tuproq qurg'oqchiligini keltirib chiqarmoqda.

Bahorgi yumshoq bug'doyning raqobatli nav sinash ko'chatzorlaridagi 25 ta nav va tizmalari issiqlik hamda qurg'oqchilikka chidamlilik xususiyatlari 2021-2023 yillar davomida tadqiqotlarimizda o'rganildi. Bunda nav va tizmalarning dastlabki boshloq davri boshlanishida o'simlik barglaridan erta tongda maxsus paketchalarda namunalar olib kelinib, laboratoriya sharoitida aniqlab olindi.

Olib borilgan uch yillik tajribalar natijalariga ko'ra, bug'doy navlari bargida suv taqchilligi o'rtacha 11,6%-12,43 % gacha bo'lgan nav va tizmalar suv tanqisligiga chidamli ekanligi isbotlandi (5-jadval).

5-jadval

Bahorgi bug'doy nav va tizmalarni fiziologik ko'rsatkichlari (Qarshi 2021-2023 yy).

T/r	Nav va tizmalar nomi	Suv taqchilligi, %	Suv saqlash qobiliyati, %	Oqsilning koagulyatsiyalanish temperaturasi, °C (issiqlik)
1	Janub Gavhar (andoza)	26,83±0,9	13,77±0,8	54±1,0
2	Navro'z (andoza)	25,39±0,5	15,06±0,4	57±1,0
3	Parvoz (andoza)	33,31±1,3	17,31±0,6	65±0,5
4	17 th SBWYT-2017-P-6(New V)	31,81±1,2	14,73±0,5	65±2,0
5	17 th SBWYT-2017-P-72	39,46±0,7	45,72±0,6	65±2,5
6	KR20-20thDSBWYT-17	62,66±0,8	12,28±0,8	66±1,0
7	KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24)	11,60±0,6	46,61±0,8	66±0,5
8	KR19-19thDSBWYT-29872	11,80±0,4	18,47±0,7	53±2,0

9	KR20-20thDSBWYT-32	35,59±1,4	11,54±0,8	54±0,5
10	KR19-19thDSBWYT-30140	30,28±0,3	33,31±1,3	51±1,0
11	KR20-20thDSBWYT-04	28,42±0,6	41,31±1,3	64±0,5
12	KR20-20thDSBWYT-05	28,92±0,3	27,26±1,3	66±0,5
13	KR20-20thDSBWYT-07(70)	32,18±0,8	10,99±1,7	64±2,0
14	KR20-20thDSBWYT-30	12,43±0,6	12,16±1,2	67±1,0
15	KR20-20thDSBWYT-44	27,74±0,7	26,71±1,2	66±1,0
16	KR20-20thDSBWYT-41	46,72±1,2	16,45±1,3	66±3,0
17	KR20-20thDSBWYT-35	28,31±0,5	28,66±0,9	62±0,5
18	KR20-20thDSBWYT-12	22,80±0,8	29,89±1,3	57±1,0
19	KR20-20thDSBWYT-37	21,33±0,6	22,25±1,3	64±1,0
20	KR20-20thDSBWYT-39	33,31±0,5	13,65±0,3	55±1,0
21	KR20-20thHTSBWYT-35 (67)	44,48±0,9	25,41±1,0	67±1,0
22	KR20-20thDSBWYT-38	24,21±0,2	15,66±0,8	65±1,0
23	KR20-20thHTSBWYT-41	33,86±1,0	16,00±1,0	62±1,5
24	KR20-20thHTSBWYT-45	54,37±0,5	20,48±0,8	67±0,5
25	KR20-20thDSBWYT-48	22,96±0,3	24,27±0,9	63±1,0
	Eng yuqori ko'rsatkich	62,66	46,61	67
	O'rtacha ko'rsatkich	32,05	23,33	62
	Eng kichik ko'rsatkich	11,6	10,99	51
	<i>EKF₀₅</i>	<i>1.25</i>	<i>0.86</i>	<i>1.87</i>
	<i>EKF₀₅ %</i>	<i>4.051</i>	<i>3.822</i>	<i>3.018</i>
	<i>S</i>	<i>0.77</i>	<i>0.53</i>	<i>1.16</i>
	<i>Sv %</i>	<i>2.5</i>	<i>2.4</i>	<i>1.9</i>

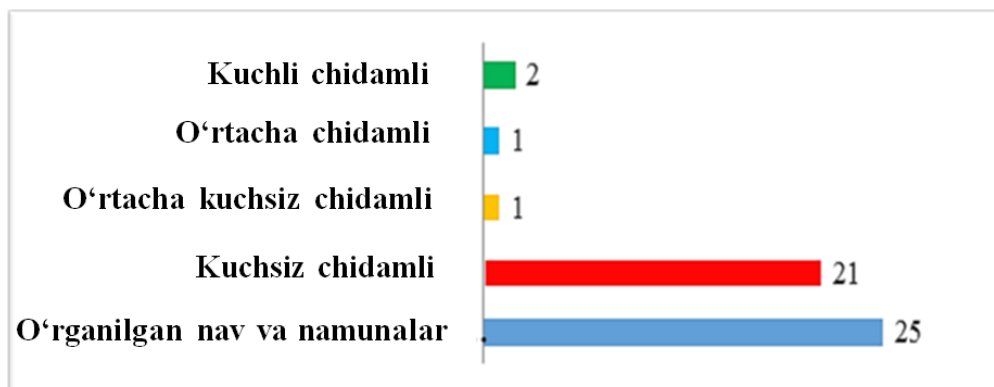
Olib borilgan tajribalarimizda andoza Janub Gavhari navida suv taqchilligi 26,83% ni, Navro'z navida 25,39% ni, Parvoz navida esa 33,31% ni tashkil etgan bo'lsa andoza naviga nisbatan suv tanqisligiga chidamliligi yuqori bo'lgan 11,6-12,43 % nav va tizmalar soni 3 ta, ya'ni KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24), KR19-19thDSBWYT-29872, KR20-20thDSBWYT-30 tizmalari hamda chidamlilik darajasi o'rtacha chidamli bo'lganlari 21,33-30,28 % nav va tizmalar soni 10 ta, 32,18-62,66 % gacha bo'lgan nav va tizmalar soni 9 tani tashkil etdi.

O'simlik barglarining suv saqlash qobiliyati o'rtacha 10,99% dan 46,61% ni tashkil etgan bo'lsa, andoza Janub Gavhari navida 13,77%, Navro'z navida 15,06%, Parvoz navida 17,31% bo'lganligi aniqlandi.

Shuningdek, issiqlikka chidamlilik darajasi dala sharoitida aniqlanganida suv tanqisligiga chidamlilik darajasi 11,6-12,43 % va suv saqlash qobiliyati 41,31-46,61% ni tashkil etgan 3 ta tizmalar qurg'oqchilikka chidamlilik xususiyati bo'yicha tanlab olindi.

Oqsilning koagulyatsiyalanish harorati +67°C haroratga chidamli bo'lgan KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24), KR20-20thDSBWYT-30, KR20-20thHTSBWYT-35(67), KR20-20thDSBWYT-41, KR20-20thHTSBWYT-45 tizmalari isiqlikka chidamlilik xususiyati bo'yicha tanlab olindi.

Laboratoriya sharoitida qurg‘oqchilikka chidamliligini 15% li saxaroza eritmasida olib borgan tadqiqotlarimiz natijalari shuni ko‘rsatdiki, urug‘larni saxaroza eritmasida undirib unuvchanlik tahlil qilinganda, qurg‘oqchilikka kuchli chidamli deb tanlab olingan nav va tizmalar orasidan faqatgina 2 ta, KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24 navi) va KR20-20thDSBWYT-12 tizmalarda, unuvchanlik darajasi 82 % dan 90 % gacha yuqori bo‘ldi.

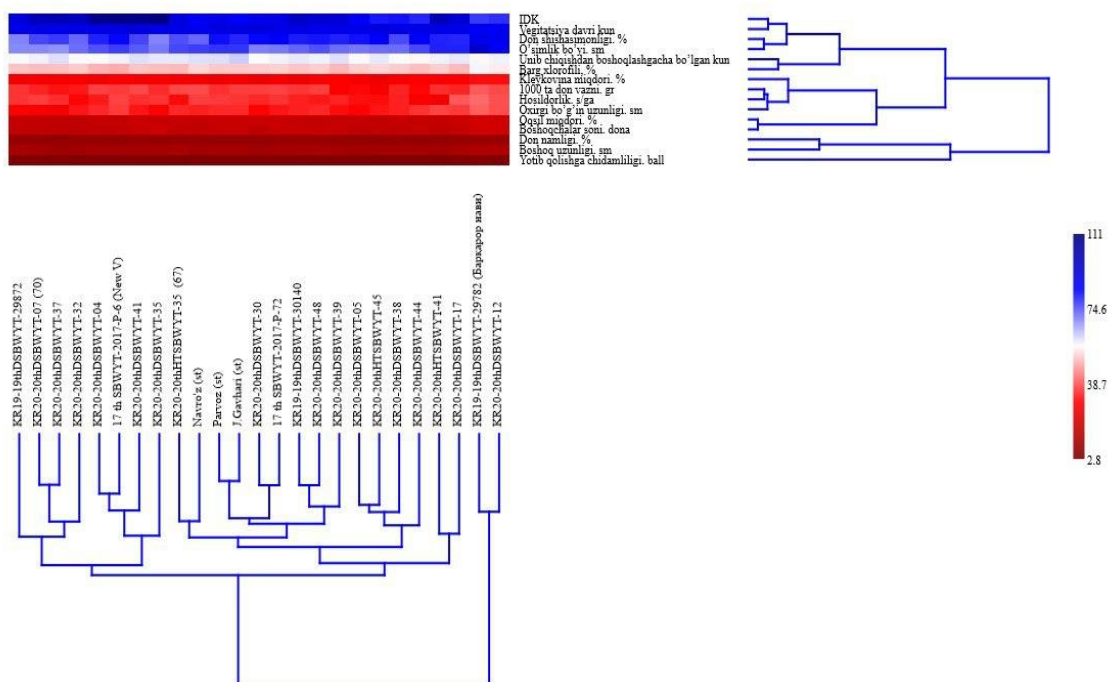


2-rasm qurg‘oqchilik shkalasi bo‘yicha baholash

Tadqiqotlarimizda jami 25 ta nav va tizmalar orasidan 2 ta tizma kuchli chidamli, 1 ta tizma o‘rtacha chidamli, 1 ta tizma o‘rtacha kuchsiz chidamli, qolgan 21 ta tizma esa kuchsiz chidamli ekanligi laboratoriya unuvchanligi orqali aniqlandi.

Bahorgi yumshoq bug‘doyning raqobatli nav sinash ko‘chatzoridagi nav va tizmalaridan urug‘larni saxaroza eritmasida undirilganda, 2 ta tizma kuchli chidamli tizma sifatida seleksiya‘ning keyingi bosqichlarida foydalanish maqsadida tanlab olindi.

Dissertatsiyaning “**Hosildorlik va don sifat ko‘rsatkichi yuqori bo‘lgan nav va tizmalarning qimmatli bo‘lgan miqdoriy belgilari bo‘yicha klaster tahlili**” deb nomlangan to‘rtinchi bobining 4.6-§ paragrafda, bug‘doy navlarning kelib chiqishi yoki turi bilan bir-biriga yaqin bo‘lgan, morfologik jihatdan farq qilgan navlarni guruhlarga bo‘lib o‘rganishda klaster usuli juda qulay usul bo‘lib, unda nafaqat bir belgisi balki bir necha qimmatli xo‘jalik belgilari bilan yaqin bo‘lgan navlarni bir klasterga kiritish mumkin ekanligi aytilgan.



3-rasm Bahorgi yumshoq bug‘doyning qimmatli belgi xususiyatlari bo‘yicha klasterlarga ajralishi (2021-2023 yy)

Tajribamizda nav va tizmalarni klasterlarga ajratishda R-studio kompyuter dasturida foydalangan holda amalga oshirildi. Bunda 25 ta nav va tizmalar o‘zining belgi xususiyatlari bo‘yicha yaqinligi klaster orqali guruhlarga ajratildi, ya’ni 6 ta klaster guruhlarga ajratildi (A,B,C).

Klasterlar tizimi bo‘yicha birinchi va ikkinchi klasterlar o‘suv davri va don sifat ko‘rsatkichlari bir-biriga o‘xshash bo‘lganligi aniqlandi. Uchinchi va to‘rtinchi klasterdagi nav va tizmalar don sifat ko‘rsatkichlari hamda issiqlikka chidamli belgilari bilan, bir-biriga yaqin, beshinchi klasterda o‘zining biometrik ko‘rsatkichlari bilan, yani poya balandligi, yuqori bo‘g‘in uzunligi, boshqoq uzunligi kabi belgilari yuqoriligi bilan ajralib turdi. Oltinchi klasterda barcha klasterlardan ajralib o‘zining qimmatli belgi xususiyatlari bilan ya’ni o‘suv davri qisqa, biometrik va don sifat ko‘rsatkichlari, hosildorligi va 1000 dona don vazni yuqoriligi bilan jamlagan holda qurg‘oqchilik sharoitida ham yuqori hosil olish imkoniyatini beradigan nav va tizmalarni ko‘rsatdi va klasterlarga bo‘lindi.

XULOSALAR

“Bahorgi bug‘doyni intensiv tipdagi, hosildor, abiotik omillarga bardoshli, don sifati yuqori boshlang‘ich ashyo va navini yaratish” mavzusi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar asosida quyidagi xulosalar taqdim etildi:

1. Bahorgi yumshoq bug‘doyning ertapisharlik issiqlik, qurg‘oqchilikka chidamli va don hosildorligi yuqori bo‘lgan 25 ta nav va tizmalar ekib o‘rganildi va maqsaddan kelib chiqib 20 ta kombinatsiyada duragaylash ishlari amalga oshirildi hamda to‘liq 1303 ta duragay avlodlari olishga erishildi.

2. F_1 duragay kombinatsiyalarda poya balandligi belgilarning nasldan naslga o‘tishi 16 ta kombinatsiyalarda dominantlik darajasi $h_p=1,00-13,00$ gacha bo‘lganligi va boshqoq uzunligi 17 ta kombinatsiyada $h_p=1,1-9,02$ gacha bo‘lib boshqoqchalar soni $h_p=1,02-19,03$ gacha, 1000 don don vazni bo‘yicha $h_p=1,15-25,50$ gacha bo‘lganligi aniqlandi va F_2 duragay o‘simliklarida qimmatli-xo‘jalik belgilarini irsiylanishi ota va ona shakllaridan ustun bo‘lgan duragay kombinatsiyalar ajratib seleksiyasi uchun boshlang‘ich manba sifatida xizmat qiladi.

3. Laboratoriya sharoitida qurg‘oqchilikka chidamliligi sahara eritmasida tahlil qilinganda kuchli chidamli deb tanlab olingan 2 tani KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24 navi) va KR20-20thDSBWYT-12 tashkil qilib, unuvchanlik darajasi 82 % dan 90 % ni tashkil qildi. Shuningdek suv taqchilligi 11,6%-12,43%, suv saqlash qobiliyati 46,6-41,3%, barg xlorofill miqdori 52,5-57,5% ni tashkil etib, 2 ta tizma chidamli ekanligi hamda oqsilning koagulyatsiyalanishi +67 °C haroratga chidamli bo‘lgan 2 ta tizmalari isiqchilikka chidamlilik xususiyati bo‘yicha tanlab olindi.

4. Bahorgi bug‘doy nav va tizmalarining o‘suv davri davomida havo haroratining ta’siri tahlil qilinib o‘suv davrida andoza navlarga nisbatan ertapishar bo‘lgan 2 ta KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24), va KR20-20thDSBWYT-12 tizmalarda o‘suv davrining 2-3 kungacha qisqa bo‘lganligi, yotib qolishga, abiotik issiq garmselga chidamli hamda 4 ta tizmada esa bardoshli ekanligi aniqlandi va tanlab olindi.

5. Havo harorati o‘simlik mahsuldorligiga hamda biometrik ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganilganda, issiq (yuqori garmsel) ga yotib qolishga chidamli bo‘lgan 22 ta tizmalar tanlab olindi va bu tizmalar orasidan faqatgina 2 ta KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24 navi), KR20-20thDSBWYT-12 tizmalarda poya balandligi, oxirgi bo‘g‘in uzunligi, hosildorlik hamda 1000 dona don vazni andoza naviga nisbatan 5-3,3 s/ga va 1,1-3,0 g, gacha yuqoriligi bilan tanlab olindi.

6. Don sifat ko‘rsatkichlari tahlil qilinganda nav va tizmalarining oqsil miqdori andoza navlariga nisbatan KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24), KR20-20thDSBWYT-12, tizmalarda 2,1-3 %, kleykovina miqdori 1,8-3,4 %, IDK 7,0-8,3 yuqori bo‘lishi, 2 ta tizmada yuqori ekanligi aniqlandi hamda tanlab olindi.

7. Bahorgi bug‘doy nav va tizmalari klasterlarga bo‘lib o‘rganilganda nav va tizmalar 6 ta klasterga ajratildi. Klasterlar tizimi bo‘yicha oltinchi klasterda 2 ta KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror navi) tizmasi va KR20-20thDSBWYT-12 tizmalarda hosildor, biometrik va don sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha yuqoriligi bilan

jamlagan holda qurg'oqchilik sharoitida ham yuqori hosil olish imkoniyatini beradigan nav va tizmalarni ko'rsatdi va amaliyotga tadbiq qilsa bo'ladi.

8. Bahorgi yumshoq bug'doyning ota ona shakllariga qarab F₂ duragay kombinatsiyalarda qimmatli-xo'jalik belgilarning nasldan naslga o'tishi hamda irsiylanishi tahlil qilindi. Tahlillar natijalariga ko'ra duragay kombinatsiyalar orasida ota va ona shakllaridan ya'ni tashqi muhit abiotik omillarga, 1000 dona don vazi hamda don hosildorligi ustun bo'lgan 17 ta duragay avlodlari ajratib seleksiyasi uchun boshlang'ich manba sifatida foydalanishga tavsiya qilinadi.

9. Yangi yaratilgan bahorgi yumshoq bug'doyning sug'oriladigan maydonlar uchun (KR19-19thDSBWYT-29782) "Barqaror-24" navi qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha yuqori baholanib, 2024-yilda Qishloq xo'jaligi yekinlari navlarini sinash Davlat komissiyasiga topshirildi. Shuningdek respublikaning janubiy mintaqasi sug'oriladigan maydonlar tuproq-iqlim sharoitlariga mos "Barqaror-24" navini tezpisharligi, hosildorligi, abiotik omillarga bardoshlilik va don sifati yuqoriligi sababli ekish uchun tavsiya etiladi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/28.08.2024.Qx.181.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЁННОЙ СТЕПЕНИ ПРИ ТЕРМЕЗСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ ИНЖЕНЕРИИ И АГРОТЕХНОЛОГИЙ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЮЖНОГО
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

АЗИЗОВ БЕКЗОД ГАЙРАТ УГЛИ

**СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА И СОРТОВ ЯРОВОЙ
ПШЕНИЦЫ ИНТЕНСИВНОГО ТИПА, ВЫСОКОУРОЖАЙНЫХ,
УСТОЙЧИВЫХ К АБИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ, С ВЫСОКИМ
КАЧЕСТВОМ ЗЕРНА**

06.01.05 – Селекция и семеноводство

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам

Термез - 2025

Диссертация доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан под номером B2023.2.PhD/Qx.1099.

Докторская диссертация (PhD) выполнена в научно-исследовательском институте Южного земледелия.

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

Научный руководитель:	Джураев Диёр Турдикулович доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	Хударганов Камолитдин Омонбоевич доктор сельскохозяйственных наук, профессор Абдуазимов Акбар Мухторович доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам, доцент
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений

Защита диссертации состоится «___» «_____» 2025 года в _____ часов на заседании Научного совета PhD.03/28.08.2024.Qx.181.01 при Термезском государственном университете инженерии и агротехнологий. (Адрес: 1901003, Сурхандаринская область, город Термез, улица Ислама Каримова, дом № 284. Тел: +99876-221-87-20; e-mail: info@tdmau.uz; 3-е учебное здание Термезского государственного университета инженерии и агротехнологий, 2-й этаж, малый конференц-зал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Термезского государственного университета инженерии и агротехнологий (зарегистрирована за номером №___). Адрес: 1901003, Сурхандаринская область, город Термез, улица Ислама Каримова, дом № 284. Тел: +99876-221-87-20; e-mail: info@tdmau.uz.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2025года.
(реестр протокола рассылка № _____ от «___» _____ 2025 года).

Н.Ж. Нурматов

Председатель научного совета по присуждению учёного степени, д.с.х.н., профессор

Ш.М. Жумаев

Учёный секретарь научного совета по присуждению учёного степени, д.ф.с.х.н., доцент

М.Х. Арамов

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученого степени, д.с.х.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время наблюдается глобальное изменение климата, сопровождающееся повышением температуры воздуха на земном шаре до 2°C, уменьшением количества осадков, что приводит к более частому возникновению аномальных явлений в различных регионах. Во всём мире зерновые культуры выращиваются на площади «340 млн гектаров, из которых 17% занимают яровые сорта мягкой пшеницы. К странам, где выращивают яровую пшеницу, относятся США, Китай, Россия, Казахстан, Индия, Канада. В всём в мире 55% зерновых культур используется в пищу, 45% в качестве корма для скота. 10-15% из них приходится на зерно, получаемое из яровой пшеницы»¹. Из этого следует, что создание сортов яровой пшеницы, отличающихся урожайностью, скороспелостью, высокими показателями качества зерна, устойчивостью к глобальным изменениям климата, происходящим в настоящее время в мире является одним из актуальных вопросов.

Наблюдающиеся в мире климатические изменения оказывают негативное влияние на различные сферы. Одной из наиболее пострадавших отраслей остаётся сельское хозяйство, которое сталкивается с серьёзными изменениями в результате повышения температуры. Исследования, проведённые во многих странах, показывают, что изменение климата может привести к значительным потерям в сельском хозяйстве. Поэтому, с учётом двусторонней взаимосвязи между изменением климата и сельским хозяйством, одной из актуальных задач является отбор исходного материала яровой пшеницы интенсивного типа - высокоурожайного, устойчивого к абиотическим факторам и обладающего высоким качеством зерна, а также создание на этой основе новых сортов, адаптированных к различным климатическим условиям.

В нашей республике в 2024 году зерновые культуры выращивали на площади более 1 млн 12 тыс га, из них яровая мягкая пшеница-около 10 тыс га. «Этот показатель составляет 1,2% валового производства зерна в Республике Узбекистан»². На большинстве площадей высеваются озимые сорта пшеницы, тогда как яровые сорта сеются крайне редко. В связи с этим особое внимание в сфере сельскохозяйственного производства уделяется внедрению интенсивных методов, в первую очередь созданию новых сортов яровой пшеницы, адаптированных к местным почвенно-климатическим и экологическим условиям, а также развитию зернового хозяйства. В Указе Президента Республики Узбекистан за УП-5853- от 23-октября 2019-года «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» приоритетной задачей определено выявление первичных источников яровой пшеницы и проведение научных исследований для создания интенсивных³, высокоурожайных, устойчивых к абиотическим факторам, высокоурожайных сортов, что является на сегодняшний день

¹ <https://hozir.org/jahon-qishloq-xo`jaligiga-umumiy-tarif.html?page=2hozir.org>

² <https://agroinspeksiya.uz/ru/news/grain-2024-threshing-floors-are-overflowing-with-golden-grain>

³ <https://Lex.uz>

актуальной задачей.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению целей и задач, предусмотренных в Постановлении Президента Республики Узбекистан за № ПП-3686 от 27-апреля 2018-года «О мерах по коренному совершенствованию системы семеноводства в Республике Узбекистан», Закон Республики Узбекистан за ЗРУ-521 от 16-февраля 2019-года «Закон о семеноводстве», Постановление Президента Республики Узбекистан за № ПП-106 от 28-января 2022-года «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию семеноводства сельскохозяйственных культур», Указ Президента Республики Узбекистан за № УП-60 от 28-января 2022-года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере⁴.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данная научно-исследовательская работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. В зарубежных странах проведено большое количество научно-исследовательских работ по селекции яровой пшеницы. В частности, учёные S.Rajaram, P.Kumar, R.Singh, R.Sharma, В.Н.Лукияненко, С.А.Куковский, О.А.Ляпинова, Н.В.Давидова, R.A.Richards их таких странах как США, Китай, Австралия, Канада, Мексика, Италия, Россия, Франция и Индия, а также такие учёные из нашей республики А.Аманов, Р.Сиддиқов, Г.Гайбуллаев, Б.М.Азизов, Р.А.Удачин, З.Зиядуллаев, А.Нурбеков, О.Аманов, А.Абдуазимов, проводили обширные научные исследования по отбору подходящих для условий каждого региона сортов и созданию возможностей достижения их высокой продуктивности.

Однако, селекционные работы по выявлению устойчивости сортов яровой пшеницы нашей республики к абиотическим и биотическим факторам, отбору родительских форм, скрещиванию и созданию из них новых сортов проводились недостаточно.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено согласно плану научно-исследовательских работ лаборатории селекции зерновых культур Научно-исследовательского института южного земледелия в рамках прикладного проекта № PZ-2020103083 «Создание новых двухсезонных богарных сортов пшеницы, устойчивых к засухе, ржавчине и с высоким качеством зерна» (2021-2022 гг.).

Цель исследования является создание раннеспелых, жаро и засухоустойчивого, с высоким качеством семян исходного материала и сорта мягкой яровой пшеницы интенсивного типа, урожайного, устойчивого к абиотическим факторам и подходящий для почвенно-климатических условий

⁴<https://strategy.uz/index.php?news=1767>

орошаемых земель южного региона нашей республики.

Задачи исследования:

отбор родительских пар для создания скороспелых, устойчивых к жаре и засухе, к неблагоприятным условиям внешней среды, с высоким качеством зерна, урожайных сортов пшеницы путем их гибридизации;

анализ наследственности и изменчивости ценных хозяйственных признаков у гибридных поколений F_1 - F_2 ;

оценка жароустойчивости и засухоустойчивости сортов яровой пшеницы через листья по показателю хлорофилла, накоплению воды, нехватки воды и коагуляции белка;

отбор выносливых сортов яровой пшеницы путем оценки засухоустойчивости сортов на лабораторном и искусственном фоне (провокационном);

на основе созданных в местных условиях линий яровой пшеницы создание нового его сорта по показателям скороспелости, устойчивости к абиотическим факторам, урожайности и качества зерна и передача его в Государственный центр сортоиспытаний.

Объектом исследования являются орошаемые светлые сероземные почвы Кашкадарьинской области, сорта яровой мягкой пшеницы Жануб Гавхари, Навруз, Парвоз, 75 сортов и линий, а также 20 гибридных комбинаций F_1 - F_2 международных научных центров (ICARDA и CIMMIT).

Предметом исследования являются работы по гибридизации сортов и линий яровой пшеницы, анализ качественных показателей их зерна, высоты стебля, длины колоса, количества колосьев на колосе, наследственности и изменчивости признаков массы 1000 зёрен.

Методы исследования. Исследовательская работа, размещение эксперимента и фенологические наблюдения, расчеты и анализы в ходе эксперимента проводились по «Методике Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства», схема рандомизации полевых экспериментов на основе si «Complete block design» и «Alpha lattice design», скашивание колосьев при скрещивании по общепринятому методу «Т.Юрев и другие», скрещивание гибридов по методу Твелла (Merojko, Ezroxin, Yudin). Мажорно-минорный показатель степени доминирования (h_p) на основе формулы S.Wright, (h^2) определяли по формуле T.Lash. Степень корреляции была определена методом Mordekey Kara, Foks. Засухоустойчивость по методу Kojushko методом искусственной провокации, оценка засухоустойчивости по V.V.Maumistova, влагоудерживание и нехватка влаги на основе метода Л.С.Литвиновой, жароустойчивость растений определена по методу Генкеля. Содержание клейковины по ГОСТ 13586-1-68, стекловидности зерна по ГОСТ 10987-76, влажность зерна по ГОСТ 13586-5-93, зерновая натура по ГОСТ 3040-55, масса 1000 зёрен по ГОСТ 10842-89, содержания белка по ГОСТ 10846-91. Математико-статистический анализ полученных данных выполнено по методике Б.А.Доспехова

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в условиях Кашкадарьинской области научно доказано, что у 17

комбинациях гибридов, полученных путем скрещивания сортов и линий, наследуются родительские признаки, такие как устойчивость к абиотическим факторам жары и засухе, высокая урожайность и качество зерна;

научно обосновано наследование ценных-хозяйственных признаков, устойчивых к внешним факторам среды, при доминантном характере и наследуемости в гибридных поколениях на основе признаков изменчивости поколений F_1 и F_2 ;

в начальной фазе колошения яровой пшеницы отобрано 2 линии с содержанием хлорофилла в листе 52,5% -57,5%, и устойчивых к температуре +67°C коагуляции белка, а также 2 линии по жароустойчивости, к дефициту воды в среднем 11,6% -12,4%, по водоудерживающей способности 46,6% - 41,3%;

при оценке засухоустойчивости на искусственном (провокационном) фоне среди изученных сортов и линий 2 образца продемонстрировали более высокую урожайность по сравнению с контрольными сортами. Это линии KR19-19thDSBWYT-29782 (сорт Баркарор-24) и KR20-20thHTSBWYT-38, которые превзошли контроль на 2–7 центнеров и были привлечены к селекционной работе;

на основе местных созданных линий яровой пшеницы был выведен превосходящий по урожайности и качеству зерна, скороспелостью, устойчивостью к абиотическим факторам по сравнению с контрольными сортами, новый сорт “Баркарор-24”.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

из изученных сортов и образцов яровой мягкой пшеницы для южных регионов нашей республики в качестве исходного источника были отобраны жароустойчивые и засухоустойчивые, скороспелые, с высокой урожайностью и качеством зерна сорта, рекомендованные для скрещивания на поздних этапах селекционного процесса в качестве доноров.

на основе скрещивания отобранных сортов и образцов были созданы раннеспелые и жароустойчивые гибридные комбинации, и отобраны линии, отражающие в себе генетические признаки.

Достоверность результатов исследования. Обосновывается применением традиционных и современных методов, соответствием полученных на основе анализов результатов с теоретическими данными, публикацией полученных на их основе результатов в ведущих научных изданиях, признанием научным сообществом при выполнении государственных прикладных проектов, проведением статистического анализа морфометрических данных на основе современных программ, подтверждением практических результатов диссертационного исследования уполномоченными государственными структурами и внедрением их в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в том, что на основе оценки эколого-географических групп мягкой пшеницы раннеспелые, урожайные, с высокими технологическими показателями качества зерна,

подходящие для условий южных регионов, интенсивного типа, урожайные, устойчивые к абиотическим факторам, с высоким качеством зерна были отобраны исходные материалы, а также сорта и образцы, проведением скрещивания, выявлением общих и комбинационных особенностей родительских форм, проведением анализа наследственности признаков в поколениях F₁-F₂.

Практическая значимость результатов исследований заключается в выделении высокобелковых, засухоустойчивых и жароустойчивых линий с высокими характеристиками скороспелости, а также продолжением оценки в последующих селекционных этапах и созданием нового сорта.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по созданию исходного материала и сортов яровой пшеницы интенсивного типа с высокой урожайностью, устойчивой к абиотическим факторам, с высоким качеством зерна, а также их рекомендации для практической селекции:

На орошаемых полях Кашкадарьинской области становлено, в 2024 году на 1 га агроучастка «Карши» Научно-исследовательский институт южного земледелия сельского хозяйства внедрен сорт мягкой яровой пшеницы «Баркарор-24», устойчивый к высоким абиотическим факторам, засухе и жаре (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №Т-05/05-03-362 от 12 ноября 2024 года). В результате была получена более высокая урожайность по сравнению с контрольным сортом Джануб Гавхари, и данный сорт был передан в Центр испытания сортов сельскохозяйственных культур.

В течение 2021-2023 годах изученном на селекционном опытном участке мягкой яровой пшеницы создан новый сорт «Баркарор-24» с повышенной засухо- жаростойкостью и урожайностью зерна, в целях расширения семеноводства введен на полевой опытный участке Южный научно-исследовательском институт сельского хозяйства в Каршинском агроучастке. (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №Т-05/05-03-362 от 12 ноября 2024 года). В результате с данного сорта была получена урожайность зерна 45,1 ц/га, и для расширения первичного семеноводства было отобрано семян, достаточных для засева 10 гектаров.

Созданный сорт яровой мягкой пшеницы «Баркарор-24» в 2024 году был внедрён на площади 8,5 га на орошаемых полях Камашинского района Кашкадарьинской области в фермерском хозяйстве «Муродбек Эльдор угли» на площади 2,0 га, в фермерском хозяйстве «Низомхан» на площади 2,5 га, А также, в Касанском районе на 1,5 га в фермерском хозяйстве «Нурислам, Нурсултан, Анвар», на 2,5 га в фермерском хозяйстве «Джамшид Назаров»,. (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №Т-05/05-03-362 от 12 ноября 2024 года). В результате, от сорта «Баркарор-24» получен урожай на 6,0-6,1 ц/га больше по сравнению с контрольным сортом «Жануб Гавхари», а уровень рентабельности составил 41,8 - 55,5 %.

Апробация результатов исследований. Исследования, проведенные в полевых и лабораторных условиях положительно оценены специальной

апробационной комиссией Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве и Научно-исследовательского института земледелия в южных районах, отчеты обсуждались на методических и научных советах института. Результаты данного исследования обсуждались на 4-х, в том числе 2-х международных и 2-х республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации всего опубликовано 8 научных работ, в том числе 3 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Объем и структура диссертации. Структура диссертации состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 117 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, охарактеризованы цель и задачи объект и предмет исследований, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, изложены научная новизна и практические результаты, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены данные по внедрению в практику результатов исследования, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Анализ научных источников о росте, развитии и свойствах раннего созревания мягкой яровой пшеницы»** представлен обзор литературы о росте, развитии и свойствах раннего созревания яровой мягкой пшеницы учеными нашей республики и зарубежных стран, качественных показателях зерна мягкой яровой пшеницы и её чувствительности к абиотическим факторам внешней среды, работам по селекции пшеницы, роли сорта в повышении урожайности и негативно влияющих на него стресс-факторах.

Во второй главе диссертации **«Место проведения исследования, почвенно-климатические условия, первичные источники и методы исследования»** излагаются сведения о месте проведения экспериментов и его почвенно-климатических условиях, результатах анализа источников, использованных в исследованиях, сведения о селекционных и статистических методах.

В третьей главе диссертации **«наследственность и изменчивость ценных – хозяйственных признаков в гибридных F₁-F₂ комбинациях мягкой яровой пшеницы»** проведён анализ результаты исследования. Согласно научным исследованиям, проведенным в этой главе, мягкая яровая пшеница была изучена в сортоиспытательном питомнике с контрольным вариантом, и с учётом скороспелости растения в 2021 году между сортами и линиями проведена гибридизация в 20 комбинациях с участием образцов с

высокой жароустойчивостью, засухоустойчивостью и урожайностью культур.

Большая или маленькая высота стебля положительно влияет на урожайность сортов яровой пшеницы, и имеет большое значение в его высоком показателе. При анализе наследственности высоты стебля, по отношению к родительским признакам 5 гибридных комбинаций – Жануб Гавхари X Парвоз, Навруз X KR20-ESBWYT-12 имели наивысшую степень доминирования $h_p=5,00 - 13,00$ и обнаружено высокое проявление гетерозиса.

При изучении наследственности высоты стебля в поколениях F_1 степень доминирования h_p в 5 гибридных комбинациях показал самый высокий показатель 5,00-13,00, в 6 гибридных h_p показал сильный показатель 2,00-4,33, в 5 гибридных комбинациях h_p показал средний показатель 1-1,50, а в 3 гибридных комбинациях h_p имел отрицательный результат с показателем 0,43-1,00, что является проявлением отрицательных свойств.

В проведённых исследованиях, при изучении наследственности в комбинации гибрида F_1 из 20 комбинаций гибридов 17 комбинаций гибридов имели длину колоса 14-15 см по сравнению с родительскими признаками, а степень доминирования составила $h_p=1,00-9,02$. В шести гибридных комбинациях F_1 - KR20-DSBWYT-04 X SBWYT-2017-P-72 выявлены самые высокие показатели доминирования $h_p=5,01-9,02$. Остальные 3 комбинации гибрида F_1 получили отрицательный результат с показателями доминирования

Значит, если в гибридной комбинации Навруз X KR20-ESBWYT-12 длина колоса в материнской форме составляла 12 см, а в отцовской - 11 см, то в гибридной комбинации F_1 длина колоса составила 14 см, $h_p=5,01$, а в гибридной комбинации Навруз X KR20-DSBWYT-05 длина колоса в материнской форме составляла 11 см и в отцовской форме 12 см. В его гибридном поколении F_1 колос имел длину 15 см, $h_p=7,01$, и выявлено, что они наследуются с высокой степенью доминирования.

Таблица 1

Наследственность показателя массы 1000 зёрен у гибридных F_1 комбинациях яровой мягкой пшеницы (Карши, 2022 г).

№	Название гибридной комбинации	Материнских форм	Отцовских форма	Масса 1000 зёрен, г	
				F_1	h_p
1	Жануб Гавхари X Парвоз	33,3	32,2	34,3	2,82
2	Жануб Гавхари X Навруз	37,7	35,6	34,4	-2,14
3	Жануб Гавхари X KR20-DSBWYT-07	32,5	32,2	32,0	-2,07
4	Жануб Гавхари X KR20-HTSBWYT-38	33,6	34,3	34,2	0,83
5	KR19-DSBWYT-29639 X Жануб Гавхари	36,2	35	33,0	-4,33
6	KR19-DSBWYT-29639 X KR20-HTSBWYT-41	34,3	36,7	37,1	1,33
7	KR20-DSBWYT-04 X KR20-ESBWYT-39	31,3	29,2	33,6	3,15
8	KR20-DSBWYT-04 X SBWYT-2017-II-72	28,7	32,4	35,0	2,41
9	KR20-DSBWYT-04 X Парвоз	33,3	30,2	35,8	2,61
10	KR20-DSBWYT-04 X Жануб Гавхари	36,1	31,6	35,6	0,78
11	KR20-HTSBWYT-35 X Ж.Гавхари	34,5	33,9	36,4	7,33
12	KR20-HTSBWYT-35 X KR20-DSBWYT-05	33,7	32,9	38,0	11,62
13	KR20-HTSBWYT-35 X KR20-ESBWYT-12	36,1	35,9	37,5	15,10
14	Навруз X KR20-ESBWYT-12	36,1	32,7	36,4	1,15
15	Навруз X KR20-DSBWYT-05	33,7	32,7	29,7	-7,04
16	Навруз X Парвоз	33,3	33,2	35,8	25,50
17	KR20-20thESBWYT-05 X Жануб Гавхари	32,2	32,6	33,5	5,50
18	KR19-DSBWYT-29782 X KR20-HTSBWYT-38	35,1	32,7	34,4	0,42
19	KR20-HTSBWYT-38 X Навруз	32,7	33,6	35,0	4,11
20	KR20-20thDSBWYT-05 X KR20-DSBWYT-07	32,5	32,1	34,8	12,50

По результатам анализа массы 1000 зёрен в гибридных комбинациях первого поколения доминирование наблюдалось у 16 из 20 гибридов по отношению к родительским признакам (таблица 1).

При этом степень доминирования преобладала над родительскими признаками от $h_p=1,15$ до 25,50. Также, в 5 гибридных комбинациях KR20-20thDSBWYT-05 X KR20-DSBWYT-07, KR20-HTSBWYT-35 x Жануб Гавхари, KR20-HTSBWYT-35 x KR20-DSBWYT-05, KR20-HTSBWYT-35 X KR20-ESBWYT-12, Навруз X Парвоз, масса 1000 зёрен составила 34-38 грамм, и сильное доминирование над родительскими признаками составило h_p =от 12,50 до 25,50, и было обнаружено проявление высокого гетерозиса.

В гибридной F_2 комбинации мягкой яровой пшеницы включает изучение степени изменчивости признака высоты основного стебля в комбинации и характера межпоколенческого распространения в поколениях гибрида F_2 и его передачи из поколения в поколение. В гибридной F_2 комбинации были разделены на группы по высоте основного стебля в последовательности от 40,0-45,0 см до 76,0-80,0 см. Изменчивость признака высоты стебля у гибридов F_2 составил 3,2% у гибрида Жануб Гавхари X KR20-HTSBWYT-38 с высотой стебля 46,0-50,0 см, с изменчивостью 3,1%, в группе до 76,0-80,0 см, самый высокий показатель в группе - 34,4%, а средняя высота стебля - 80 см. Коэффициент вариации составил 8,2%, а наследуемость признаков была выше $h^2=0,76$, что свидетельствовало о том, что анализировался уровень изменчивости высоты стебля от родительских форм (таблица 2).

Таблица 2

Шкала вариабельности и наследственность основного признака высоты стебля в гибридных F_2 комбинациях (Карши, 2023 г.).

№	Название гибридной комбинации	Количество растений, шт.	Высота главного стебля, см., 100%							$x \pm Sx$	V%	h^2
			46,0-50,0	51,0-55,0	56,0-60,0	61,0-65,0	66,0-70,0	71,0-75,0	76,0-80			
1	Жануб Гавхари	20,00			60,0	16,7	23,3			72,6±0,28	3,1	
2	Наврӯз	20,00			32,2	36,6	31,2			72,8±0,49	2,5	
3	Парвоз	20,00			20,7	20,0	59,3			71,1±0,35	2,5	
4	KR20-DSBWYT-04	20,00			30,0	63,3	6,7			73,0±0,70	3,2	
5	KR20-20thESBWYT-05	20,00				46,7	53,3			70,1±0,75	3,0	
6	KR20- HTSBWYT-38	20,00			66,7	33,3				65,7±0,60	3,1	
7	Жануб Гавхари X KR20- HTSBWYT-38	100,0	3,2	10,6	22,5	34,4	17,5	8,7	3,1	80,0±0,42	8,2	0,76
8	Жануб Гавхари X Парвоз	100,0	1,9	5,6	26,9	27,5	24,4	10,0	3,8	78,1±0,59	7,7	0,66
9	Жануб Гавхари X Наврӯз	100,0	3,1	8,1	30,6	32,5	17,5	6,6		74,4±0,38	7,5	0,74
10	KR20-20thESBWYT-05 X J.Gavhari	100,0	4,0	11,3	33,8	33,1	13,1	2,9		72,8±0,41	7,1	0,73
11	KR20-DSBWYT-04 X J.Gavhari	100,0	1,9	4,0	30,3	35,0	23,1	4,8	0,9	75,9±0,23	5,6	0,71
12	Наврӯз X Парвоз	100,0		5,6	28,8	6,3	28,8	8,8	1,9	77,8±0,38	6,2	0,71
13	Наврӯз X 20thESBWYT-05	100,0	2,5	6,9	11,3	28,1	3,1	17,5	10,6	80,0±0,70	8,2	0,74
14	KR20-DSBWYT-04 X KR20- HTSBWYT-38	100,0	3,1	4,4	21,1	30,4	29,8	9,3	1,9	78,4±0,50	6,3	0,63
15	KR20-HTSBWYT-38 X Наврӯз	100,0	3,1	11,3	22,5	39,4	16,9	5,6	1,3	75,5±0,41	6,8	0,63
16	KR20-DSBWYT-04 X Парвоз	100,0	2,5	10,6	15,2	30,6	21,9	15,9	1,7	77,8±0,24	8,5	0,72
17	Парвоз X 20thESBWYT-05	100,0	1,6	10,3	26,1	32,5	18,3	8,7	2,6	76,2±0,60	7,5	0,74
18	Парвоз X KR20-HTSBWYT-38	100,0	1,2	10,1	8,4	23,8	31,6	19,4	5,6	72,1±0,33	7,8	0,78

Коэффициент вариации V% измеряет относительную изменчивость признака относительно его среднего значения. Более высокое значение этого показателя V% указывает на большую изменчивость, а более низкий V% указывает на большую наследственность.

При изучении изменчивости и наследственности признака массы 1000 зёрен у растений F_2 наивысшая по отношению к родительским формам в гибридной комбинации F_2 - Жануб Гавхари X Парвоз составила 2,5% в диапазоне 26,0-30,0 г, 5,6% в диапазоне 51-55 г, а наивысшая в группе составила 36-40 г, а количество растений в группах составило 38,8%. Средняя масса 1000 зёрен составила 39,1 г, коэффициент вариации составил 7,1%, а наследуемость признаков была определена как наследуемая под влиянием внешней среды, со средним значением $h^2=0,47$.

В четвертой главе диссертации «**Оценка урожайности, устойчивости к абиотическим факторам, высокого качества зерна исходного материала и сорта яровой пшеницы интенсивного типа в селекционно-испытательном питомнике конкурентных сортов**» представлены сведения

Суховой, который часто встречается в Узбекистане, оказывает большое влияние на растение в течение всего вегетационного периода пшеницы, вызывая снижение урожайности и качества зерна.

Суховой, который часто встречается в Узбекистане, оказывает большое влияние на растение в течение всего вегетационного периода пшеницы, вызывая снижение урожайности и качества зерна.

С целью изучения вышеуказанных проблем исследования проводились в течение 2021-2023 годов на центральной экспериментальной площадке Научно-исследовательского института южного земледелия. При изучении в разрезе годов перехода мягких сортов и линий яровой пшеницы от посева семян к фазе прорастания средняя температура воздуха в 2021 году составила 14,8°C, при прорастании 8-12 марта или день от посева семян до прорастания-7-8 ° C, в 2022 году температура воздуха составила 11,1°C, при прорастании 8-13 марта или день от посева семян до прорастания, день до появления всходов составлял 9-10 дней, и естественно, эта температура также влияла на скорость прорастания сортов и линий. А в вегетационном сезоне 2023 года установлено, что при температуре воздуха 14,7°C всхожесть началась 10-11 марта, через 7-8 дней за счёт температуры воздуха.

В период колошения и цветения яровой пшеницы температура воздуха должна быть +20-24°C, если в период колошения и цветения пшеницы температура воздуха будет +35-40°C, и приход сухого воздуха может привести к опаданию и ухудшению качества зерна.

В среднем в первой декаде мая, температура воздуха достигала +29,2°C, скорость ветра была чуть выше 16,2 м/с, и период колошения пришелся на 4-11 мая. Во второй декаде мая повышение температуры до +24,1°C и усиление скорости ветра с 22,1 м/с в среднем до 21,5 м/с (сухой) отрицательно сказались на растениях. При этом, было проще оценить степень устойчивости растений к абиотическим факторам. Также период прорастания-колошения составило от 56 до 62 дней. В 2 линиях с более ранним сроком полного созревания и более коротким вегетационным периодом, чем у контрольных сортов KR19-19thDSB-29782 (Баркарор-24), KR20-20thDSBWYT-12, полное созревание пришлось на 4-5 июня, а период от всходов до созревания составило 86 суток, то есть вегетационный период наступил раньше на 3-4

сутки, чем у контрольных сортов, который был отобран для последующих исследований (таблица 3).

Таблица 3

Вегетационный период сортов и образцов весенней мягкой пшеницы в питомнике конкурсных сортоиспытаний, сутки (Карши, 2021-2023 гг.).

№.	Название сортов и линий	Прорастание, дата	Колошение, дата	Трубкообразованье, дата	Сбор урожая, дата	Дней от всходов до колошения	Полное созревание, дата	Продолжительность вегетационного периода
1	Жануб Гавхари (стандарт)	10 марта	29 марта	14 апр.	11 мая	62±1,0	8 июня	90±2,0
2	Наврўз (стандарт)	10 марта	30 марта	13 апр.	9 мая	60±1,3	5 июня	87±1,8
3	Парвоз (стандарт)	11 марта	29 марта	13 апр.	10 мая	60±1,2	9 июня	90±2,5
4	17 th SBWYT-2017-P-6 (New V)	11 марта	29 марта	12 апр.	8 мая	58±3,7	9 июня	90±0,8
5	17 th SBWYT-2017-P-72	11 марта	29 марта	13 апр.	9 мая	58±2,5	7 июня	89±1,5
6	KR20-20thDSBWYT-17	10 марта	29 марта	13 апр.	8 мая	59±2,5	6 июня	88±3,7
7	KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24)	10 марта	29 марта	12 апр.	4 мая	56±0,5	4 июня	86±2,0
8	KR19-19thDSBWYT-29872	12 марта	29 марта	14 апр.	8 мая	57±3,0	7 июня	88±3,0
9	KR20-20thDSBWYT-32	10 марта	29 марта	13 апр.	6 мая	57±1,8	7 июня	89±1,8
10	KR19-19thDSBWYT-30140	10 марта	29 марта	12 апр.	8 мая	59±1,5	7 июня	89±3,0
11	KR20-20thDSBWYT-04	10 марта	30 марта	13 апр.	6 мая	57±2,5	7 июня	89±2,8
12	KR20-20thDSBWYT-05	11 марта	28 марта	12 апр.	6 мая	57±1,7	6 июня	88±3,8
13	KR20-20thDSBWYT-07 (70)	10 марта	28 марта	13 апр.	7 мая	58±3,0	7 июня	89±2,2
14	KR20-20thDSBWYT-30	10 марта	29 марта	13 апр.	6 мая	57±2,2	8 июня	90±0,8
15	KR20-20thDSBWYT-44	11 марта	29 марта	12 апр.	6 мая	56±1,5	8 июня	89±2,2
16	KR20-20thDSBWYT-41	10 марта	29 марта	12 апр.	9 мая	60±1,0	9 июня	91±1,3
17	KR20-20thDSBWYT-35	11 марта	28 марта	13 апр.	9 мая	59±1,8	8 июня	89±2,5
18	KR20-20thDSBWYT-12	10 марта	28 марта	12 апр.	7 мая	58±2,3	4 июня	86±4,0
19	KR20-20thDSBWYT-37	11 марта	28 марта	13 апр.	10 мая	60±2,0	8 июня	89±2,8
20	KR20-20thDSBWYT-39	11 марта	28 марта	12 апр.	10 мая	60±1,5	8 июня	89±3,3
21	KR20-20thHTSBWYT-35 (67)	10 марта	28 марта	12 апр.	8 мая	59±1,5	7 июня	89±2,3
22	KR20-20thDSBWYT-38	11 марта	28 марта	13 апр.	7 мая	57±3,5	8 июня	89±1,5
23	KR20-20thHTSBWYT-41	10 марта	28 марта	12 апр.	7 мая	58±2,5	7 июня	89±2,8
24	KR20-20thHTSBWYT-45	10 марта	28 марта	12 апр.	8 мая	59±1,7	8 июня	90±2,3
25	KR20-20thDSBWYT-48	11 марта	29 марта	13 апр.	8 мая	58±3,0	8 июня	88±1,5
	Самый низкий показатель	10 марта	28 марта	12 апр.	4 мая	56	4 июня	86
	Средний показатель	10 марта	29 марта	12 апр.	8 мая	58	7 июня	89
	Самый высокий показатель	12 марта	30 марта	14 апр.	11 мая	62	9 июня	91
	<i>ЕКФ₀₅</i>					2.82		3.36
	<i>ЕСФ_{05%}</i>					4,831		3,784
	<i>С</i>					1.74		2.08
	<i>СВ%</i>					3.0		2.3

Урожайность является важнейший признаком сорта и ключевым фактором решения селекционных задач. По результатам исследования, при анализе трехлетних показателей урожайности установлено преобладание 3-х линий из 25 линий, урожайность которых выше, чем у контрольных сортов даже в течение трех лет.

Установлено, что урожайность линии KR19-19thDSB-29782 (Баркарор-24) составила 41,0 ц/га, линии KR20-20thDSBWYT-12 составила 40,5 ц/га, у линии KR20-20thDSBWYT-17 - 39,3 ц/га, что выше в I группе с разницей в 3,0-5,0 с/га по сравнению с другими сортами и линиями.

Во второй группе преобладали 2 линии с разницей 0,5-0,8 ц/га по сравнению с контрольными сортами. Относящиеся к 3 группе, в которых

вообще не наблюдалось различий (минус), составило 17 линий, и из них 3 линии были отобраны для следующего этапа селекции (таблица 4).

Таблица 4

Показатели урожайности сортов и линии (Карши, 2021-2023 гг.).

№	Сорта и линии	Урожайность, ц/га				Отличие от стандартных сортов	
		2021	2022	2023	средний	ц/га	Группа
1	Жануб Гавхари (стандарт)	36,5	34,2	35,1	35,3±1,2	0	
2	Наврўз (стандарт)	36,1	35,9	37,2	36,4±0,7	0	
3	Парвоз (стандарт)	35,5	36,8	35,3	35,9±0,8	0	
4	17 th SBWYT-2017-P-6 (New V)	37,9	35,9	36,5	36,8±1,0	0,8	II
5	17 th SBWYT-2017-P-72	36,0	34,3	35,3	35,2±0,9	-0,8	III
6	KR20-20thDSBWYT-17	38,6	39,1	40,2	39,3±0,8	3,3	I
7	KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24)	41,6	39,5	41,9	41,0±1,2	5,0	I
8	KR19-19thDSBWYT-29872	36,5	34,3	35,2	35,3±1,1	-0,7	III
9	KR20-20thDSBWYT-32	30,3	31,1	29,9	30,4±0,6	-5,6	III
10	KR19-19thDSBWYT-30140	33,2	32,5	34,3	33,3±0,9	-2,7	III
11	KR20-20thDSBWYT-04	33,0	32,6	31,9	32,5±0,6	-3,5	III
12	KR20-20thDSBWYT-05	32,0	30,9	31,5	31,5±0,6	-4,5	III
13	KR20-20thDSBWYT-07 (70)	37,1	36,6	35,8	36,5±0,7	0,5	II
14	KR20-20thDSBWYT-30	34,4	33,5	34,1	34,0±0,4	-2,0	III
15	KR20-20thDSBWYT-44	29,3	31,5	30,3	30,4±1,1	-5,4	III
16	KR20-20thDSBWYT-41	34,5	35,8	33,9	34,7±0,9	-1,3	III
17	KR20-20thDSBWYT-35	34,2	36,2	35,9	35,4±1,0	-0,6	III
18	KR20-20thDSBWYT-12	41,8	40,3	39,5	40,5±1,2	4,5	I
19	KR20-20thDSBWYT-37	33,5	35,0	34,9	34,5±0,8	-1,5	III
20	KR20-20thDSBWYT-39	34,5	33,3	32,9	33,6±0,8	-2,4	III
21	KR20-20thHTSBWYT-35(67)	31,3	30,9	29,9	30,7±0,7	-5,3	III
22	KR20-20thDSBWYT-38	32,4	33,5	34,1	33,3±0,9	-2,7	III
23	KR20-20thHTSBWYT-41	29,5	28,2	29,9	29,8±0,9	-6,2	III
24	KR20-20thHTSBWYT-45	31,9	30,5	31,2	31,2±0,7	-4,8	III
25	KR20-20thDSBWYT-48	31,0	32,5	33,5	32,3±1,3	-3,7	III
	Самый высокий показатель	41,8	40,3	41,9	41,0	5,0	
	Средний показатель	34,8	34,2	34,4	34,4	0,2	
	Самый низкий показатель	29,3	28,2	29,9	29,8	-6,2	
	<i>HCP₀₅</i>	<i>1,70</i>	<i>1,64</i>	<i>1,54</i>	<i>1,47</i>		
	<i>HCP_{05%}</i>	<i>4,897</i>	<i>4,852</i>	<i>4,752</i>	<i>4,285</i>		
	<i>C</i>	<i>1,05</i>	<i>1,02</i>	<i>1,07</i>	<i>1,09</i>		
	<i>CV%</i>	<i>3,0</i>	<i>3,0</i>	<i>2,9</i>	<i>2,7</i>		

С целью определения сортов пшеницы интенсивного типа, устойчивых к жаре и засухе, фотосинтетическая способность тканей листьев, определяется эффективностью использования поглощенной радиации, особенно в неблагоприятных условиях, определением содержания в них хлорофилла.

У сортов и образцов с высоким содержанием хлорофилла в листьях, осуществляющих процесс фотосинтеза, обеспечивают образование органических веществ и положительно влияют на показатели урожайности и качества зерна.

С помощью аппарата SPAD-502 для обнаружения хлорофилла в листьях удалось быстро определить количество азота в растениях, а также количество хлорофилла в листьях и потребность в азоте в полевых условиях.

В нашем исследовании, проведенном в период с 2021 по 2023 год, для отбора сортов и линий мягкой яровой пшеницы с высоким содержанием хлорофилла в листьях был определена степень зелености на начальной фазе колошения, являющегося физиологический процессом происходящим в растении. При измерении 10 листьев растений с каждой деланки обнаружено,

что контрольные сорта содержат от 51% до 52,6% хлорофилла.

Как известно, что чем выше содержание хлорофилла в листе, тем он более устойчив к жаре и обезвоживанию (рисунок 1).

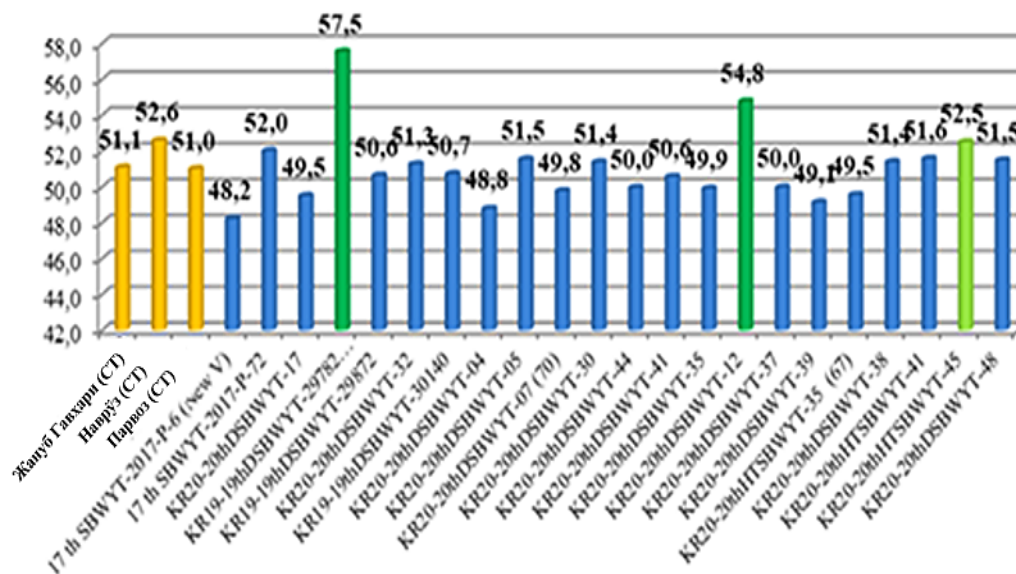


Рисунок 1. Количество хлорофилла в сортах и образцах (Карши, 2021-2023 гг.).

Также было обнаружено, что содержание хлорофилла в листе выше, чем в 3 наших линиях по сравнению с контрольным сортом, то есть 57,5% в линии KR19-19thDSBWYT-29782 (сорт Баркарор-24), 54,8% в линии KR20-20thDSBWYT-12, 52,5% в линии KR20-20thHTSBWYT-45, которые были отдельно отобраны.

Известно, что из года в год в результате климатических изменений, повышения температуры воздуха, резкого падения относительной влажности в летние месяцы теплые (суховежные) ветры вызывают атмосферную и почвенную засуху.

В наших исследованиях в течение 2021-2023 годов в сортоиспытательных питомниках были изучены 25 сортов и линий мягкой яровой пшеницы на предмет их устойчивости к жаре и засухе. Поэтому, в начале периода колошения, рано утром из листьев сортов и линий растений в специальные пакеты были отобраны образцы для их изучения в лабораторных условиях.

По результатам трехлетних экспериментов доказано, что сорта и линии сортов пшеницы со средним недостатком воды в листьях 11,6%-12,43% устойчивы к водному дефициту (таблица 5).

В проведенных нами опытах было установлено, что у контрольного сорта Жануб Гавхари нехватка влаги составляет 26,83%, у сорта Навруз -25,39%, а у сорта Парвоз -33,31%, и количество сортов и линий с высокой устойчивостью в нехватке влаги с показателем 11,6-12,43 % составило 3 линии, а именно, линии KR19-19thDSBWYT-29782 (Баркарор-24), KR19-19thDSBWYT-29872, KR20-20thDSBWYT-30, количество сортов и линий со средней устойчивостью к нехватке влаги (21,33-30,28 %) составило 10 линий, а

количество сортов и линий со низкой устойчивостью к нехватке влаги (32,18-62,66 %) составило 9 линий.

Таблица 5

Физиологические показатели сортов и линий (Карши, 2021-2023 гг.).

№	Наименование сортов и линий	Дефицит воды,%	Водоудерживающая способность, %	Температура коагуляции белка, °С
1	Жануб Гавхари (стандарт)	26,83±0,9	13,77±0,8	54±1,0
2	Наврўз (стандарт)	25,39±0,5	15,06±0,4	57±1,0
3	Парвоз (стандарт)	33,31±1,3	17,31±0,6	65±0,5
4	17 th SBWYT-2017-P-6(New V)	31,81±1,2	14,73±0,5	65±2,0
5	17 th SBWYT-2017-P-72	39,46±0,7	45,72±0,6	65±2,5
6	KR20-20thDSBWYT-17	62,66±0,8	12,28±0,8	66±1,0
7	KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24)	11,60±0,6	46,61±0,8	66±0,5
8	KR19-19thDSBWYT-29872	11,80±0,4	18,47±0,7	53±2,0
9	KR20-20thDSBWYT-32	35,59±1,4	11,54±0,8	54±0,5
10	KR19-19thDSBWYT-30140	30,28±0,3	33,31±1,3	51±1,0
11	KR20-20thDSBWYT-04	28,42±0,6	41,31±1,3	64±0,5
12	KR20-20thDSBWYT-05	28,92±0,3	27,26±1,3	66±0,5
13	KR20-20thDSBWYT-07(70)	32,18±0,8	10,99±1,7	64±2,0
14	KR20-20thDSBWYT-30	12,43±0,6	12,16±1,2	67±1,0
15	KR20-20thDSBWYT-44	27,74±0,7	26,71±1,2	66±1,0
16	KR20-20thDSBWYT-41	46,72±1,2	16,45±1,3	66±3,0
17	KR20-20thDSBWYT-35	28,31±0,5	28,66±0,9	62±0,5
18	KR20-20thDSBWYT-12	22,80±0,8	29,89±1,3	57±1,0
19	KR20-20thDSBWYT-37	21,33±0,6	22,25±1,3	64±1,0
20	KR20-20thDSBWYT-39	33,31±0,5	13,65±0,3	55±1,0
21	KR20-20thHTSBWYT-35 (67)	44,48±0,9	25,41±1,0	67±1,0
22	KR20-20thDSBWYT-38	24,21±0,2	15,66±0,8	65±1,0
23	KR20-20thHTSBWYT-41	33,86±1,0	16,00±1,0	62±1,5
24	KR20-20thHTSBWYT-45	54,37±0,5	20,48±0,8	67±0,5
25	KR20-20thDSBWYT-48	22,96±0,3	24,27±0,9	63±1,0
	Самый высокий показатель	62.66	46.61	67
	Средний показатель	32.05	23.33	62
	Самый низкий показатель	11.6	10.99	51
	<i>HCP₀₅</i>	<i>1.25</i>	<i>0,86</i>	<i>1.87</i>
	<i>HCP_{05%}</i>	<i>4.051</i>	<i>3.822</i>	<i>3.018</i>
	<i>C</i>	<i>0,77</i>	<i>0,53</i>	<i>1.16</i>
	<i>CV%</i>	<i>2.5</i>	<i>2.4</i>	<i>1.9</i>

Влагоудерживающая способность листьев растения составляла в среднем от 10,99% до 46,61%, этот показатель у сорта Жануб Гавхари составил - 13,77%, у сорта Навруз - 15,06%, а у сорта Парвоз - 17,31%.

При определении степени жароустойчивости в полевых условиях, по характеру засухоустойчивости были отобраны 3 линии с показателями жароустойчивости 11,6-12,43% и водоудерживающей способностью 41,31-46,61%.

Были отобраны линии KR19-19thDSBWYT-29782 (Баркарор-24), KR20-20thDSBWYT-30, KR20-20thHTSBWYT-35(67), которые выдерживают температуру коагуляции белка при +67°С.

Результаты лабораторных исследований по засухоустойчивости, проведённых в 15% растворе сахарозы показали, что при анализе прорастания и появления всходов семян в растворе сахарозы, из сортов и линий только 2 линии выделены как засухоустойчивые, а именно, KR20-20thDSBWYT-12,

KR19-19thDSBWYT-29782 (Барқарор-24), которые имели степень всхожести от 82% до 90%.

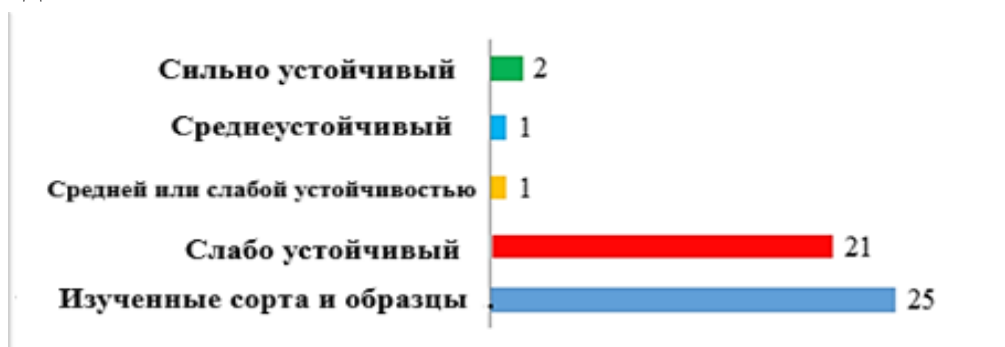


Рисунок 2. Оценка по шкале засухоустойчивости

В наших исследованиях по изучению всхожести сортов и линий, из 25 сортов и линий, 2 линии оказались сильно устойчивыми, 1 линия была среднеустойчивой, 1 линия среднеслабоустойчивой, а остальные 21 линии слабо устойчивыми, что было установлено на основе лабораторной всхожести.

При проращивании взятых из испытательного сортоиспытательного питомника семян сортов и линий яровой мягкой пшеницы в растворе сахарозы, были отобраны сильно устойчивые 2 линии для использования на следующих этапах селекции.

В пятой главе диссертации «Кластерный анализ ценностных количественных признаков сортов и линий с высокими показателями урожайности и качества зерна» представлены сведения о том, что кластерный метод является весьма удобным методом при групповом изучении морфологически различных сортов пшеницы, близких по происхождению или типу сортов, в которых имеется не только один признак, и сорта, близкие по ценным сельскохозяйственным признакам, могут быть включены в один кластер.

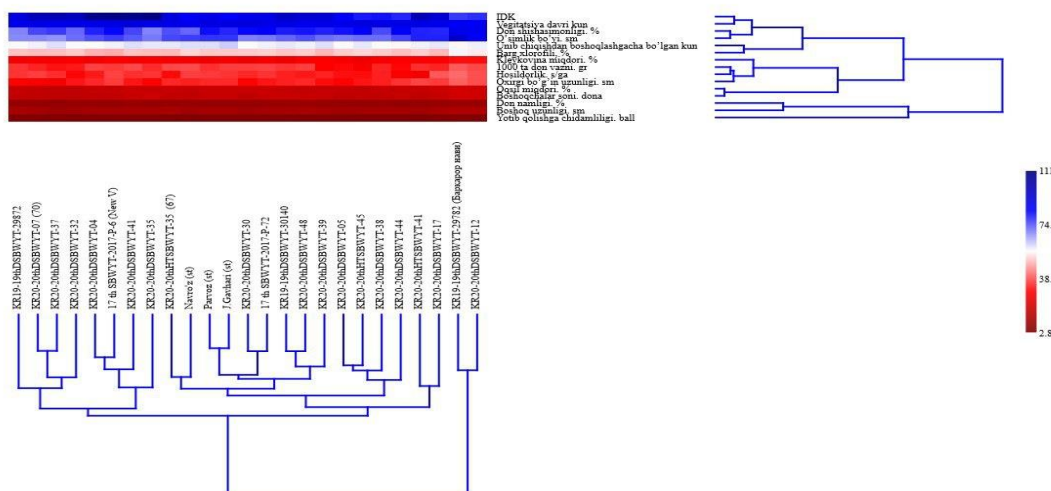


Рисунок 3. Разделение мягкой яровой пшеницы на кластеры по ценным признакам.

В шестом кластере, отличном от всех кластеров своими ценными характерными чертами, то есть коротким вегетационным периодом, биометрическими и качественными показателями зерна, урожайностью и массой 1000 зёрен, показаны сорта и линии, позволяющие получать высокие урожаи даже в условиях засухи, которые были разделены на кластеры..

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему **«Создание интенсивного, продуктивного, абиотически устойчивого, высококачественного начального материала и сорта яровой пшеницы»** предоставлены следующие выводы:

1. Высажено и изучено 25 сортов и линий скороспелой, жаростойкой, засухоустойчивой и высокоурожайной яровой пшеницы, проведена гибридизация в 20 комбинациях в зависимости от поставленной цели, получено 1303 гибридных потомств в 20 комбинациях.

2. При анализе наследственности признаков в гибридных комбинациях, в которых проводилось скрещивание, установлено, что в поколении F_1 высота стебля в 16 комбинациях имела степень доминирования $h_p=1,00-13,00$, а длина колоса в 17 комбинациях составляла $h_p=1,1-9,02$, количество колосьев составило $h_p=1,02-19,03$, при массе 1000 зёрен $h_p=1,15-25,50$, и проведён анализ наследственности ценных сельскохозяйственных признаков у гибридных растений F_2 . По результатам анализа среди гибридных комбинаций преобладающими чем родительские формы являются комбинации которые послужат начальным материалом селекции.

3. При анализе всхожести семян засухоустойчивых сортов и линий в растворе сахарозы в лабораторных условиях, количество засухоустойчивых сортов и линий составило 2 линии - KR19-19thDSBWYT-29782 (сорт Баркарор-24) и KR20-20thDSBWYT-12, и их всхожесть составила от 82% до 90%. Также в лабораторных условиях, при определении устойчивости к абиотическим факторам внешней среды в фазе колошения, отмечено, что 2 линии устойчивы к нехватке влаги со средним показателем нехватки влаги 11,6% -12,43% в листьях сортов и линий. Наибольшие показатели по содержанию хлорофилла в листьях растения, а также по влагоудерживающей способности по сравнению с контрольными сортами наблюдаются у таких линий, с высокой влагоудерживающей способностью 46,6%-41,3%, и содержанием хлорофилла в листьях 52,5-57,5. По анализу жароустойчивости отобраны линии, у которых коагуляция белка происходит при температуре +67°C.

4. Анализ влияния температуры воздуха в период вегетации сортов и линий яровой пшеницы показал, что в фазе полного созревания во второй декаде мая температура воздуха повышалась что негативно повлияло на растения. Это позволило оценить уровень их устойчивости к абиотическим факторам. В течение вегетационного периода были отобраны линии, созревшие раньше контрольных сортов, и установлено, что они вступили в фазу полного созревания на вегетационный период был сокращен на 2–3 дня,

2 линии KR19-19thDSBWYT-29782 (Баркарор-24) и KR20-20thDSBWYT-12 устойчивы к полеганию и абиотическому тепловому стрессу, и 4 линии устойчивы.

5. При изучении влияния температуры воздуха на урожайность растений, а также на биометрические показатели было отобрано 22 линий, устойчивых к полеганию в жару (засухе), и из этих линий только в два образца KR19-19thDSBWYT-29782 (сорт Баркарор-24), KR20-20thDSBWYT-12 было обнаружено, что характерные особенности, такие как высота стебля, длина последнего сустава, были выше. Также были проанализированы урожайность и показатели на 1000 зёрен, и были отобраны с урожайностью что на 5-3,3 ц/га выше, чем у линий в контроле. Установлено, что масса 1000 зёрен выше, а по сравнению с контрольными - на 1,1-3,0 гр.

6. При анализе показателей качества зерна установлено, что содержание белка у сортов и линий KR19-19thDSBWYT-29782 (Баркарор-24), KR20-20thDSBWYT-12 было выше контрольных сортов, гребней на 2,1-3%, содержание клейковины на 1,8-3,4%, ИДК на 7,0-8,3, и которые были отобраны.

7. При изучении сортов и линий яровой пшеницы разделением на кластеры, они были сгруппированы на 6 кластеров. В шестом кластере по линии кластеров 2 линии KR19-19thDSBWYT-29782 (сорт Баркарор) и KR20-20thDSBWYT-12 показали и могут быть применены на практике, которые позволяют получать высокие урожаи даже в условиях засухи, суммируя их с высокими показателями урожайности, биометрическими показателями и качеством зерна.

8. Был проведён анализ наследственности и изменчивости ценных хозяйственных признаков в зависимости от родительских форм яровой мягкой пшеницы в гибридных комбинациях F₂. По результатам анализа, среди гибридных комбинаций рекомендуется использовать в качестве начального материала для селекции 17 гибридных родов по показателям устойчивости к абиотическим факторам внешней среды, массы 1000 зёрен и урожайностью зерна.

9. Новый сорт яровой мягкой пшеницы Баркарор-24 (KR19-19thDSBWYT-29782) для орошаемых полей получил высокую оценку по ценным сельскохозяйственным признакам и в 2024 году был передан в Государственную комиссию по испытаниям сельскохозяйственных сортов. А также, на орошаемых полях южного региона нашей республики, из-за скороспелости, урожайности, устойчивости к абиотическим факторам и высокого качества зерна, рекомендуется выращивать подходящий для почвенно-климатических условий сорт “Баркарор-24”.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC
DEGREE PhD.03/28.08.2024.Qx.181.01 AT TERMEZ STATE UNIVERSITY
OF ENGINEERING AND AGROTECHNOLOGIES**

SOUTHERN AGRICULTURAL SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE

AZIZOV BEKZOD GAYRAT OGLI

**CREATION OF INTENSIVE, YIELDFUL, ABIOTIC FACTORS-
RESISTANT, HIGH-QUALITY SPRING WHEAT STARTER MATERIAL
AND VARIETY**

06.01.05 – Selection and seed production

ABSTRACT

doctor of philosophy (PhD) dissertation in agricultural sciences

Termez-2025

The theme of doctoral dissertation (PhD) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under number B2023.2.PhD/Qx.1099.

The doctoral dissertation was defended at Southern Agricultural Research Institute.

The doctoral dissertation thesis in three languages (Uzbek, Russian, English) on the web page of the Academic Council (tdmau.uz) and information-educational portal "Ziyonet" (English www.ziyonet.uz)

Scientific supervisor:

Jurayev Diyor Turdikulovich
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

Xudarganov Kamoliddin Omonboyevich
doctor of agricultural sciences, professor

Abduazimov Akbar Mukhtorovich
doctor of philosophy (PhD) in agricultural sciences,
senior researcher

Leading organization:

Plant genetic resources Research Institute

The defense of the dissertation will take place on « ____ » _____ 2025 at ____ at the meeting of the Scientific council on awarding of scientific degree PhD.03 /28.08.2024.qx.181.01 at Termez State University of Engineering and Agrotechnology at the following address: Address: 1901003, Surkhandarya region, Termez city, Islom Karimov street, house № 284. Tel.: (+99876) 221-87-20; e-mail info@tdmau.uz, Termez State University of Engineering and Agrotechnology 3rd Academic Building, 2nd Floor, Fmall Conference Hall

The dissertation can be found at the Information Resource Center of Termez State University of Engineering and Agricultural Technology (registered under number № ____). Address: 1901003, Surkhandarya region, Termez city, Islam Karimov street, house № 284. _Tel.: +99876-221-87-20; e-mail: info@tdmau.uz.

Abstract of dissertation is posted on « ____ » _____ 2025 year.

Mailing protocol No _____ dated « ____ » _____ 2025year)

N.J.Nurmatov

Chairman of the scientific council awarding scientific degree, doctor of agricultural sciences, professor

Sh.M.Jumaev

Scientific secretary of the scientific council awarding for the award of academic degree, doctor of agricultural philosophy, senior researcher

M.X.Aramov

Chairman of the scientific seminar under the scientific council awarding scientific degree, doctor of agricultural sciences, professor,

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is to create an early-maturing, heat- and drought-resistant, high-quality starting material and variety of spring soft wheat of an intensive type, suitable for the soil and climatic conditions of the irrigated areas of the southern region of the republic, which is productive and resistant to abiotic factors.

The object of the research irrigated light gray soils of the Qashqadaryo region, spring soft wheat varieties Janub Gavhari, Navro'z, and Parvoz, 75 varieties and lines brought from international research centers (ICARDA and CIMMYT), and F₁–F₂ hybrids were used.

The scientific novelty of the research is as follows:

for the first time under the conditions of the Qashqadaryo region, it was scientifically proven that in 17 hybrid combinations obtained through crossing of varieties and lines, parental traits such as tolerance to abiotic factors — heat and drought — as well as high yield and grain quality are heritable.

the dominant inheritance of valuable economic traits in hybrid generations, which are resistant to external environmental factors, and the inheritance of F₁ and F₂ generations based on variability characteristics are scientifically proven;

in the early heading phase of spring wheat, 2 lines with a chlorophyll content of 52.5%-57.5% in the leaf and a protein coagulation temperature of +67 °C were selected for heat resistance, an average of 11.6%-12.4% to water deficit, and 46.6%-41.3% for water storage capacity, and 2 lines with a drought resistance of 11.6%-12.4% for water deficit;

under artificial (provocative) drought conditions, among the studied varieties and lines, two lines demonstrated higher yield compared to the control varieties. Specifically, KR19-19thDSBWYT-29782 (Barqaror-24 variety) and KR20-20thHTSBWYT-38 exceeded the control by 2–7 centners and were selected for further breeding work;

a new variety of spring wheat, "Barqaror-24", was created in the local conditions of the ridges, which is early maturing, resistant to abiotic factors, and superior to standard varieties in terms of yield and grain quality;

Implementation of research results. Based on the obtained scientific results on the development of initial materials and a variety of spring wheat of the intensive type — high-yielding, tolerant to abiotic factors, and with high grain quality — and their recommendation for practical breeding:

In the irrigated lands of the Qashqadaryo region, the "Barqaror-24" variety of spring soft wheat, which is resistant to major abiotic factors such as drought and heat, was introduced on 1 hectare at the Karshi agro-site of the Southern Agricultural Research Institute in 2024 (Recommendation of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan Number 05/05-03-362 dated November 12, 2024). As a result, a higher yield was obtained compared to the control variety Janub Gavhari, and this variety was submitted to the Center for Testing Agricultural Crop Varieties.

During 2021–2023, a new variety of spring soft wheat called “Barqaror-24” was developed from the selection trial nursery, demonstrating high grain yield and resistance to drought and heat. In order to expand the seed production system, this variety was introduced at the field experimental site of the Karshi agro-station of the Southern Agriculture Research Institute. (Recommendation of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan Number 05/05-03-362 dated November 12, 2024). As a result, a grain yield of 45.1 quintals per hectare was obtained from this variety, and seeds sufficient to sow 10 hectares were selected for the expansion of primary seed production.

The newly developed spring soft wheat variety “Barqaror-24” was introduced in 2024 on irrigated lands in Qashqadaryo region: 2.0 hectares at the “Murodbek Eldor o‘g‘li” farm and 2.5 hectares at the “Nizomxon” farm in Qamashi district; 1.5 hectares at the “Nurislom, Nursulton, Anvar” farm and 2.5 hectares at the “Jamshid Nazarov” farm in Koson district — totaling 8.5 hectares (Recommendation of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan Number 05/05-03-362 dated November 12, 2024). As a result, the “Barqaror-24” variety produced a yield that was 6.0–6.1 quintals per hectare higher compared to the control variety “Janub Gavhari,” with a profitability level ranging from 41.8% to 55.5%.

The structure and value of the dissertation. The content of the thesis consists of an introduction, 4 chapter, conclusions, recommendations, bibliography and annexes. The value of the thesis is 117 pages.

ELON QILINGAN ILMIY ISHLAR RO‘YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo‘lim (I chast; I part)

1. Azizov B.G‘, Vaxromova N.N. Bahorgi yumshoq bug‘doyning suv tanqisligi va issiqlikka chidamli tizmalari //Agro ilm jurnali. Maxsus son [1]. Toshkent, 2024-yil –B. 5-6. (06.00.00.№1)

2. Azizov B.G‘, Jo‘rayev D.T. Bahorgi bug‘doy nav va tizmalarni o‘simlik o‘suvi davriga havo haroratining ta‘siri // Xorazm mamun akademiyasi axborotnomasi jurnali. Xiva, 2024-10/1. –B. 167-169. (06.00.00.№12)

3. Азизов Б.Ф. Влияние температуры воздуха и атмосферных осадков на показатели качества зерна сортов и образцов яровой мягкой пшеницы //Актуальные проблемы современной науки. Москва, 2025 г. -№2 (143). ISSN 1680-2721. -С. 109-112. (06.00.00;№5)

4. Azizov B.G‘,Jo‘rayev D.T. Bahorgi yumshoq bug‘doy nav va tizmalarninig yuqori don hosildorligi va 1000 dona don ko‘rsakichlariga havo harorati va yog‘ingarchiliklar miqdorining ta‘siri // O‘zbekiston Agrar fani xabarnomasi jurnali. Maxsus son. №5 (17/2) Toshkent, 2024-yil. -B. 96-98. (06.00.00:№7)

II bo‘lim (II chast; II part)

5. Azizov B.G‘, Jo‘rayev D.T, Abdimajidov J.R. Bahorgi yumshoq bug‘doy nav va tizmalarninig qimmatli xo‘jalik belgilarining o‘zaro korrelyativ bog‘liqlik // Respublika ilmiy-amaliy konfrensiya. ISSN:3060-4567. Modern education and developmen. Samarqand, 2024-yil, 18-oktabr, -B. 644-647.

6. Azizov B.G‘. Bahorgi bug‘doyning fazalar o‘rtasidagi umumiy havo harorat yig‘indisi // Gidrotexnika qurilishi va gidroenergetikaning bugungi kundagi muammolari va ularning yechimlari mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami. Qarshi, 14-15 mart, 2025-yil. -B. 447-446.

7. Azizov B.G‘, Jo‘raev D.T, Abdimajidov J.R. Bahorgi yumshoq bug‘doy nav va tizmalarninig biometrik ko‘rsatkichlari va mahsuldorligi // Oziq-ovqat xavfsizligi: global va milliy muammolar mavzusida IV xalqaro miqyosidagi ilimiy-amaliy anjuman ilim ishlari to‘plami. Samarqand, 14-15-oktyabr, 2024 yil. –B. 81-83.

8. Азизов Б.Ф. Наследование типа растений в потомствах F₁, полученных от сортов и образцов яровой мягкой пшеницы. // Зоотехния сегодня – приоритеты и перспективы развития. Международной научно-практической конференция, Оренбург, 27 марта, 2025 года. -С. 182-187.

Avtoreferat “Agroinnovatsiya” jurnali tahririyatida
tahrirdan o‘tkazilgan (Ma’lumotnoma № 3; 04.07.2025-yil).