E-ISSN 2181-1466
9 772181 146004

ISSN 2181-6875
9 772181 687004

@buxdu_uz @buxdu1 @buxdu1 www.buxdu.uz

Научный вестник Бухарского государственного университета
Scientific reports of Bukhara State University
10(1)/2025

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTI



10(1)/2025

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTI
SCIENTIFIC REPORTS OF BUKHARA STATE UNIVERSITY
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК БУХАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Ilmiy-nazariy jurnal
2025, № 10, oktabr

Jurnal 2003-yildan boshlab **filologiya** fanlari bo‘yicha, 2015-yildan boshlab **fizika-matematika** fanlari bo‘yicha, 2018-yildan boshlab **siyosiy** fanlar bo‘yicha, **tarix** fanlari bo‘yicha 2023-yil 29-avgustdan boshlab O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar Vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo‘lgan zaruriy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2000-yilda tashkil etilgan. Jurnal 1 yilda 12 marta chiqadi.

Jurnal O‘zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2020-yil 24-avgust № 1103-sonli guvohnoma bilan ro‘yxatga olingan.

Muassis: Buxoro davlat universiteti
Tahririyat manzili: 200117, O‘zbekiston Respublikasi,Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko‘chasi, 11-uy.
Elektron manzil: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

TAHRIR HAY’ATI:

Bosh muharrir: Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Bosh muharrir o‘rinbosari: Samiyev Kamoliddin A’zamovich, texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
Mas’ul kotib: Shirinova Mexrigiyo Shokirovna, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Kuzmichev Nikolay Dmitriyevich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor (N.P. Ogaryov nomidagi Mordova milliy tadqiqot davlat universiteti, Rossiya)
Danova M., filologiya fanlari doktori, professor (Bolgariya)
Margianti S.E., iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Indoneziya)
Minin V.V., kimyo fanlari doktori (Rossiya)
Tashqarayev R.A., texnika fanlari doktori (Qozog'iston)
Mo‘minov M.E., fizika-matematika fanlari nomzodi (Malayziya)
Mengliyev Baxtiyor Rajabovich, filologiya fanlari doktori, professor
Adizov Baxtiyor Rahmonovich, pedagogika fanlari doktori, professor
Rasulov To‘lqin Husenovich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
Abuzalova Mexriniso Kadirovna, filologiya fanlari doktori, professor
Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor
Barotov Sharif Ramazonovich, psixologiya fanlari doktori, professor, xalqaro psixologiya fanlari akademiyasining haqiqiy a’zosi (akademigi)
Baqoyeva Muhabbat Qayumovna, filologiya fanlari doktori, professor
Bo‘riyev Sulaymon Bo‘riyevich, biologiya fanlari doktori, professor
Jumayev Rustam G‘aniyevich, siyosiy fanlar nomzodi, dotsent
Djurayev Davron Raxmonovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor
Durdiyev Durdimurod Qalandarovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor
Olimov Shirinboy Sharofovich, pedagogika fanlari doktori, professor
Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor
Umarov Baqo Bafoyevich, kimyo fanlari doktori, professor
Murodov G‘ayrat Nekovich, filologiya fanlari doktori, professor
O‘rayeva Darmonoy Saidjonovna, filologiya fanlari doktori, professor
Navro‘z-zoda Baxtiyor Nigmatovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Hayitov Shodmon Ahmadovich, tarix fanlari doktori, professor
To‘rayev Halim Hojiyevich, tarix fanlari doktori, professor
Rasulov Baxtiyor Mamajonovich, tarix fanlari doktori, professor
Eshtayev Alisher Abdug‘aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Quvvatova Dilrabo Habibovna, filologiya fanlari doktori, professor
Axmedova Shoira Nematovna, filologiya fanlari doktori, professor
Bekova Nazora Jo’rayevna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor
Amonova Zilola Qodirovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent
Hamroyeva Shahlo Mirjonovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent
Nigmatova Lola Xamidovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent
Boboyev Feruz Sayfullayevich, tarix fanlari doktori
Jo‘rayev Narzulla Qosimovich, siyosiy fanlar doktori, professor
Xolliyev Askar Ergashovich, biologiya fanlari doktori, professor
Artikova Hafiza To‘ymurodovna, biologiya fanlari doktori, professor
Norboyeva Umida Toshtemirovna, biologiya fanlari doktori, professor
Hayitov Shavkat Ahmadovich, filologiya fanlari doktori, professor
Qurbonova Gulnoz Negmatovna, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Ixtiyarova Gulnora Akmalovna, kimyo fanlari doktori, professor
Rasulov Zubaydullo Izomovich, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent
Mirzayev Shavkat Mustaqimovich, texnika fanlari doktori, professor
Esanov Husniddin Qurbonovich, biologiya fanlari doktori, dotsent
Raupov Soyib Saidovich, tarix fanlari nomzodi, professor
Zaripov Gulmurot Toxirovich, texnika fanlari nomzodi, professor
Jumayev Jura, fizika-matematika fanlari nomzodi, professor
Qurbonova Manzila Bakiyevna, tarix fanlari nomzodi, professor
Ochilov Alisher To‘lis o‘g‘li, tarix fanlari doktori, dotsent
Klichev Qybek Abdurasulovich, tarix fanlari doktori, dotsent
G‘aybulayeva Nafisa Izattullayevna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor

Davlataliyev A.A., **Uktamov U.X.,** **Alloqulov M.U.,** **Karshiboyev Sh.E.**	Starobinsky-Bel-Robinson gravitatsiya nazariyasida bir jinsli bo‘lmagan plazma muhitida gravitatsion linzalanish	174
Haydarov U.E., **Muzafarov A.M.**	Texnogen hududlardagi atmosfera havosining radiatsion ko‘rsatkichlarini radiometrik usullar yordamida baholash	183
Dusmatov O.M., **Xodjabekov M.U.,** **Xasanov J.A.**	Doiraviy plastinkaning dinamik so‘ndirgich bilan chiziqlimas ko‘ndalang tebranishlari ustuvorligini tekshirish	191
BIOLOGIYA * BIOLOGY *** БИОЛОГИЯ**		
Matsafayeva Sh.T., **Normatov A.M.**	Foydalanilmaydigan chiqindi manbalaridan biologik faol moddalarni ajratish va ularni oziq-ovqat sanoatida qo‘llash	200
Mirzayev J.D., **Davlatova E.J.,** **Turdiyeva D.A.**	Mahalliy bug‘doy donlaridan navli un tortishda, ularning texnologik, reologik va fizik-kimyoviy xossalarining ahamiyati	207
Shaxriddinov F.F., **Usmonova Sh.E.,** **Pardayev Z.T.**	Un mahsulotidan non ishlab chiqarishda nonning sifatini yaxshilovchi qo‘shimchalar	212
Mirzayev J.D., **Davlatova E.J.,** **Turdiyeva D.A.**	Mahalliy bug‘doy donlari navlarining qiyosiy tahlili hamda tadqiqotlar uchun muqobillari	219
Zokirov B.U., **Jalilov G‘.O.**	Metanolli ozuqa muhitida metilatrofik achitqini ko‘paytirish	223
Kamilova Sh.B., **Mirxodjayeva D.D.**	Zardob asosidagi funksional siroplarning ishlab chiqilishi va ularning inson salomatligidagi ahamiyati	227
KIMYO * CHEMISTRY *** ХИМИЯ**		
Khakberdiev E.O., **Norkobilov A.A.,** **Bozorboeva G.A.,** **Normuradov N.F.,** **Berdinazarov K.N.,** **Ashurov N.R.**	Effect of nano-calcium carbonate on the mechanical properties of PVC composites	232
Телманова Д.З., **Рузиев И.Х.**	Влияние природы растворителя и температуры на кинетику Альдер-еновой реакции 4-фенил-1,2,4-триазолин-3,5-диона с 2-кареном	237

UO‘K 57

MAHALLIY BUG‘DOY DONLARI NAVLARINING QIYOSIY TAHLILI HAMDA TADQIQOTLAR UCHUN MUQOBILLARI

Mirzayev Jamol Dustiyarovich,
Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti
jamolmirzayev@mail.ru
Davlatova E’zoza Jahongir qizi,
Qarshi davlat texnika universiteti magistranti
Turdiyeva Dilshoda Asliddin qizi,
Qarshi davlat texnika universiteti magistranti

Annotatsiya. *Maqolada mahalliy va xorijiy bug‘doy doni navlarining unboplik va novvoylik xossalari tahlil qilingan. Tadqiqot maqsadi bug‘doy doni navlarining texnologik xossalarini tahlil qilish hamda istiqbolli mahalliy navni novvoylik un tortish uchun tanlashdan iborat. Xom ashyoning fizik-kimyoviy tavsifi mahalliy GOST usullari bo‘yicha aniqlandi. Mahalliy Grom, Polovchanka, Qashqadaryo-1 Leningradskaya, Moskovskaya (Rossiya) va Astana 2 (Qozog‘iston) bug‘doy doni navlarining fizik-kimyoviy tavsiflarini ifodalovchi ko‘rsatkichlarning aksariyati boshqa namunalarga nisbatan ustunligini ko‘rsatdi. Jumladan, Qashqadaryo-1 navning tushishi soni 63 sekundgacha va kleykovina miqdori 4,7% gacha, natura og‘irligi 31 g/l gacha ortiqligi va IDK shartli birlik ko‘rsatkichi 15 birlikkacha yaxshilanganligi, uning unboplik hamda novvoylik xossalari un tortish uchun muhim texnologik ahamiyatga egadir.*

Kalit so‘zlar: *bug‘doy, don, natura og‘irlik, shishasimonlik, novvoylik xossalari.*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОРТОВ МЕСТНОЙ ПШЕНИЦЫ И АЛЬТЕРНАТИВЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Аннотация. *В статье анализируются хлебопекарные и технологические свойства сортов местной и зарубежной пшеницы. Цель исследования заключается в анализе технологических свойств сортов пшеницы и выборе перспективного местного сорта для производства муки для хлебопекарного производства. Физико-химические характеристики исходного сырья были определены по методам ГОСТ. Физико-химические характеристики местных сортов пшеницы, таких как Гром, Половчанка, Кашкадарья-1, Ленинградская, Московская (Россия) и Астана 2 (Казахстан), показали превосходство по сравнению с другими образцами по большинству показателей. В частности, сорт Кашкадарья-1 показал улучшение по времени падения до 63 секунд, содержание клейковины до 4,7%, масса натуры до 31 г/л и улучшение условного показателя IDK на 15 единиц. Эти его свойства важны для хлебопекарного производства и технологической значимости муки для пекарен.*

Keywords: *пшеница, зерно, масса натуры, стекловидность, хлебопекарные характеристики.*

COMPARATIVE ANALYSIS OF LOCAL WHEAT VARIETIES AND ALTERNATIVES FOR RESEARCH

Abstract. *The article analyzes the bakery and technological properties of local and foreign wheat varieties. The purpose of the research is to analyze the technological properties of wheat varieties and select a promising local variety for bakery flour production. The physical and chemical description of raw materials was determined according to local GOST methods. The physical and chemical characteristics of local wheat varieties such as Grom, Polovchanka, Qashqadaryo-1, Leningradskaya, Moskovskaya (Russia), and Astana 2 (Kazakhstan) showed superiority over other samples in most indicators. In particular, the Qashqadaryo-1 variety showed improvement in the falling number up to 63 seconds, gluten content up to 4.7%, nature weight up to 31 g/l, and an improvement in the IDK conditional unit indicator by 15 units. These characteristics are important for bakery production and the technological significance of bakery flour.*

Keywords: *wheat, grain, grain weight, vitreousness, bakery properties.*

Kirish. Bugungi kunda yuqori biologik qiymatga ega don va non mahsulotlari tobora ommalashib bormoqda. Shuningdek, tayyor mahsulot tannarxini pasaytirish va shu bilan birga sifatini yaxshilashning istiqbolli usullarini izlab topish zamonaviy oziq-ovqat sanoatida dolzarb bo‘lib qolmoqda. Mazkur muammoning yechimlaridan biri donli xomashyosi bazasini yangi navlar va yuqori biologik hamda iqtisodiy

ahamiyatga ega duragaylar hisobiga kengaytirish bo‘lib, bunda xomashyoning istiqbolli turlaridan biri tritikale doni deb qaralmoqda.

Har qanday mamlakatning milliy iqtisodiyotining asosiy tarmoqlaridan biri - elevator, tegirmon va non mahsulotlari ishlab chiqarish sanoatlari majmuasi bo‘lib, aholi iste’mol mahsulotlari va iqtisodiy salohiyatni oshirishda muhim hisoblanadi. Ushbu kompleksining rivojlanishi oziq-ovqat tarmog‘idagi boshqa korxonalarning iqtisodiy holatini va mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligi darajasini hamda ijtimoiy-iqtisodiy muvozanatini sezilarli darajada belgilaydi [1].

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. Rivojlanayotgan mamlakatlarda yosh bolalarda protein-kaloriya yetishmovchiligi kasalligi eng muhim muammolardan biri hisoblanadi. Ushbu muammoni hal qilish uchun yuqori proteinli, to‘yimli, sifati yaxshilangan don ekinlari turlarini rivojlantirishga alohida e’tibor qaratish lozimligi va bu borada tritikale oqsil manbai sifatida arzon hamda etishtirish jihatdan qulayligi tadqiq qilingan [2-3].

Bug‘doy donida 1000 ta don massasi 31...42 g va natura og‘irligi 600...790 g/l oraliqlarda tebranishi [4], ularning qishqi navlarida bu oraliqlar kam bo‘lishi aniqlangan [5]. Donning zichligi kraxmal miqdori ortishi bilan ortishi va aksincha oqsil miqdori kamayishi aniqlangan [6]. Bug‘doy donining zichligi bug‘doy va javdar bilan taqqoslaganda sezilarli darajada kam bo‘lishi o‘rganilgan [7].

Olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqot natijalari kuzgi bug‘doy doni navlarining sifati beqaror bo‘lishini ko‘rsatgan [8]. Unga ko‘ra, O‘rta Volga bo‘yi sharoitida kuzgi bug‘doyning Saratovckaya va Krasnodarskaya navlarida 1000 ta don vazni va natura og‘irligi eng yuqori ammo, Dostrina 110 navida esa eng past ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan. Tadqiqotlar amalga oshirilgan yillardagi tajriba natijalarning o‘rtacha qiymati: natura og‘irligi 725÷750 g/l, 1000 ta don vazni 40,3÷54,2 g gacha, shishasimonligi 54÷59% gacha o‘zgarishi aniqlangan [8]. Bu ularning agrotexnik yoki iqlim sharoitiga emas balki irsiy omillariga bog‘liqligini ko‘rsatadi.

Bug‘doy donining sakkizta navi va ulardan tortilgan un hamda non namunalarining kimyoviy tarkibi qiyosiy o‘rganilgan [9]. Bunda oziqa va biofaol moddalar (oqsil, kraxmal, kul, lipidlar, oziqa tolasi) aniqlangan. Bug‘doy donining ayrim navlaridan tortilgan un namunalarining ba’zi komponentlari dastlabki donga nisbatan oqsil (2%), kul (58%), lipidlar (38%), polifenollar (64%) sezilarli darajada kamayishi tadqiq qilingan [9]. Shuningdek, ushbu ko‘rsatkichlar non mahsulotlarida ham unga nisbatan kamayishi qayd etilgan. Ushbu tadqiqot natijalaridan bug‘doy don navlarining kimyoviy tarkibi undan tortiladigan un va ishlab chiqariladigan non mahsulotlarining texnologik va oziqaviy nuqtayi nazardan muhim ahamiyatga egaligini xulosa qilish mumkin.

Tritikale donidan tortilgan undan unli qandolat mahsulotlari: pechene, keks va krakerlar ishlab chiqarishda xomashyoning tarkibiy qismi sifatida istiqbolliligi shuningdek, parhezbop non mahsulotlari ishlab chiqarishda tarkibiy jihatdan ahamiyatga egaligi o‘rganilgan [10-11].

Tritikale donidan biotexnologik ta’sir ko‘rsatish usullaridan foydalanib, funksional va parhezbop oziq-ovqat mahsulotlarini olish istiqbolli va dolzarb tendensiyaligi tahlil qilingan [12-16].

Zamonaviy fermentativ modifikatsiyalash biotexnologik usullar yordamida tritikale donini qayta ishlash mahsulotlaridan oqsil gidrolizati, tarkibiy o‘zgartirilgan un, biomodifikatsiyalangan kepak ishlab chiqarish mumkinligi tadqiq qilingan [17-19].

Bugungi kunda bug‘doy donining anatomik qismlarini alohida mahsulotlarga ajratish asosida yuqori ozuqaviy va biologik qiymatga ega bo‘lgan yangi umumiy va maxsus yo‘naltirilgan mahsulotlarni tayyorlash hamda o‘ziga xos funksional va texnologik xususiyatlarga ega bo‘lgan komponentlarni ajratib olish uchun moslashuvchan texnologiyalarni ishlab chiqishga katta e’tibor berilmoqda. Bu texnologiya tritikale donidan belgilangan tarkib va xususiyatlarga ega oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni loyihalash imkoniyatini beradi. Bular asoslanib bug‘doy donidan yanada ratsional foydalanib, keng turdagi oziq-ovqat funksional va parhezbop mahsulotlarini ishlab chiqarishda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan gidrolizatlar, tarkibiy o‘zgartirilgan un va biomodifikatsiyalangan kepak olishi mumkinligi tadqiq qilingan [10].

Bug‘doy donining turli navlaridan tortilgan un namunalaridan namunaviy non pishirilganda, navlar va guruhlar orasida kislotaligi, g‘ovakligi, solishtirma hajmi, shaklini saqlashi, mag‘izni siqilishining umumiy deformatsiyasi ko‘rsatkichlari bo‘yicha farqlanishi qayd etilgan [11-13]. MX Alamo va L-30 raqamli bug‘doy donlari unlari Stavrapol seleksiyasidagi Kvazar va Mamuchar navlari bilan taqqoslaganda kleykovinasi sifati va yuqori avtolitik faolligi (tushish soni 66-68 s) sababli, novvoylik xossalari pastligi aniqlangan [14-15].

Respublikamizning quruq iqlim sharoitida etishtirilgan mahalliy bug‘doy don turkumlarining texnologik, strukturaviy mexanik, novvoylik, navli un tortishda gidrotermik xossalari va texnologik potensiali keng o‘rganilgan [16-19]. Ammo aynan Qashqadaryo viloyatida yetishtiriladigan donlarining novvoylik, texnologik va ularning oqsil fraksiyalarining aminokislota tarkibi tahlili va ularning qayta

ishlashdagi texnologik ahamiyati yetarlicha o‘rganilmagan. Yuqoridagi tadqiqotlar tahlillaridan kelib chiqib, mazkur tadqiqot maqsadi Qashqadaryoning quruq iqlim sharoitida yetishtirilgan bug‘doy donlarining mahalliy va xorijiy navlarini unboplik va novvoylik xossalarini qiyosiy tahlil qilish hamda tadqiqotlar uchun maqbul navini tanlashdan iboratdir.

Tadqiqot usullari. Tadqiq qilinayotgan bug‘doy doni navlarining texnologik tahlilini amalga oshirish uchun mavjud standart usullardan foydalanildi.

Olingan bug‘doy doni namunalari quyidagi standartlarga acocan tahlil qilindi: GOST 13586.5-85 bo‘yicha bug‘doy namligi, GOST 10840-64 bo‘yicha tritikale donining naturasi, GOST 10842-89 bo‘yicha 1000 ta donning vazni, GOST 10987-76 bo‘yicha donning shishasimonligi, GOST 10847-74 bo‘yicha don kuldorligi, GOST 23586.1-68 bo‘yicha bug‘doy kleykovina miqdori va sifati, GOST 27676-88 bo‘yicha bug‘doy uni namunalarining tushish soni.

Natijalar va muhokamalar. Tegirmon sanoati oziq-ovqat tarmoqlarining eng muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, uni takomillashtirishda mahalliy bug‘doy, javdar va boshqa donli xomashyolarning agrotexnik, unboplik va novvoylik xossalarini xorijiy navlar bilan qiyosiy tadqiq qilish taqazo etiladi. Tadqiqotining mazkur bo‘limida, mahalliy bug‘doy doni navlarining xorijiy navlar bilan qiyosiy tahliliga e’tibor qaratildi.

Bugungi kunda Janubiy dehqonchilik va lalmikor dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutlarida tritikale doni Grom, Polovchanka, Qashqadaryo-1 navlarini tuproq-iqlim sharoitlariga moslashtarish, mo‘l hosil olish, ma’dan o‘g‘itlardan samarali foydalanishga imkon beradigan yetishtirish agrobiotexnologiyasini ishlab chiqish bo‘yicha keng tadqiqotlar olib borilmoqda.

Respublikamizning quruq iqlim sharoitida yetishtirilgan mahalliy Grom, Polovchanka, Qashqadaryo-1 bug‘doy donlari navlarining fizik-kimyoviy tavsifi tajribaviy tahlil qilindi. Bunda 1000 ta donning massasi va natura massasi, unboplik xossalaridan shishasimonlik, kleykovina miqdori, uning defarmatsiya va tushish soni ko‘rsatkichlari donning (unning) novvoylik xossalarini ta’minlovchi asosiy omillar sifatida tahlil qilindi.

1 – jadval.

Bug‘doy doni navlarining fizik-kimyoviy tavsiflari

Ko‘rsatkichlar	Bug‘doy don navlari va yetishtirilgan mamlakatlar					
	Mahalliy			Rossiya		Qozog‘iston
	Grom	Polovchanka	Qashqadaryo 1	Leningradskaya	Moskovskaya	Astana 2
Namlik, %	8,2	8,2	8,3	9,2	9,4	9,0
Shishasimonligi, %	39	36	32	31	30	32
Natura og‘irligi, g/l	752	729	734	727	721	729
1000 don vazni, g	43	39	42	39	39	39
Kuldorligi, %	1,74	1,79	1,82	1,76	1,71	1,74
Kleykovina miqdori, %	24	23	21	19,3	20	23
Kleykovinaning IDK shartli birliklardagi deformatsiya ko‘rcatkichi	91	104	106	92	96	96
Tushish soni, sek	186	183	169	145	129	139

Xulosa. Mahalliy Qashaqadaryo 1, Moskovskaya (Rossiya) va Astana (Qozog‘iston) bug‘doy doni navlarining fizik-kimyoviy tavsiflarini ifodalovchi ko‘rsatkichlarning aksariyati boshqa namunalarga nisbatan ustunligi ko‘rsatdi. Ayniqsa, ushbu donning novvoylik xossasini tavsiflovchi kleykovinaning IDK shartli birlik va tushish soni ko‘rsatkichlari muhim texnologik ahamiyatga ega. Jumladan, Qashqadaryo navning tushishi soni 63 sekundgacha va kleykovina miqdori 4,7% gacha, natura og‘irligi 31 g/l gacha ortiqligi va IDK shartli birlik ko‘rsatkichi 15 birlikkacha yaxshilanganligi, uning unboplik hamda novvoylik xossalari un tortish uchun muhim texnologik ahamiyatga ega. Shuning uchun ushbu namunlarning unboplik xossalarini aniqlashda novvoylik va unboplik xossalarini tavsiflovchi ko‘rsatkichlarni hisobga olgan holda mahalliy Qashqadaryo 1, Moskovskaya (Rossiya) va Astana (Qozog‘iston) navlari tadqiqotlar uchun tanlab olindi.

ADABIYOTLAR:

1. Орынбет П. Современное состояние и экспортный потенциал рынка мукомолья Казахстана // Вестник КазНУ. – Алматы, 2012. – №3. – С.116-119.

2. Neudakhin EV, Shumilov PV, Dubrovskaya MI, Netrebko OA, Moreno IG. Chronic eating disorders. Pediatrics: national guidelines. Vol. 1. M.: GEOTAR-Media, 2009. P. 148-177.

3. Гриб С. И. Основные результаты и приоритетные направления селекции пшеницы в Беларуси / С. И. Гриб, В. Н. Буштевич // Тезідопові дней Міжнародної науково-практічної конференції (4 – 6 липня 2017 р.) / Інститутрос-линництваім. В.Я. Юрьева НААН, Український інститут екпертизи-сортіврослин. – Харків, 2017. – С. 16–17.

4. Мищенко, Е.В. Озимая пшеница – перспективная культура для засушливых условий Волгоградской области [Текст] / Е.В. Мищенко, Д.Е. Михальков // Рынок АПК. - 2012. - № 7 (81). - С. 12.

5. Wrigley, C. Triticale: Grain-Quality Characteristics and Management of Quality Requirements (Book Chapter) Wrigley C., Bushuk W. - 2017. Cereal Grains: Assessing and Managing Quality: Second Editionc. 179-194.

6. Zhanabayeva K.K. Features of technological properties of triticale grain of Kazakhstan's selection / Zhanabayeva, K.K., Ongarbayeva, N.O., Ruchkina, G.A., Yesseyeva, G.K., Smolyakova, V.L. // - 2018. Journal of Engineering and Applied Sciences 13(Special Issue 10), c. 8292-8299.

7. Мелешкина, Е.П. Научные основы повышения конкурентоспособности российского зернового сырья и зернопродуктов в условиях ВТО / Е.П. Мелешкина // Научно-инновационные аспекты хранения и переработки зерна: монография к 85-летию ГНУ ВНИИЗ Россельхозакадемии. - М.: ИД «Типография Россельхозакадемии», 2014. - С. 24-28.

8. Медведов П.В., Федотов В.А., Лукьянов Е.С. Сравнительная оценка показателей структурно-механических свойств зерна пшениц//Новые технологии. 2020. Вып. 3(53). С.63-70. DOI: 10.24411/2072-0920-2020-10307.

9. Витол И.С., Мелешкина Е.П., Кандроков Р.Х. Продукты переработки зерна тпшеницы как объект для ферментативной модификации // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2016. - № 9. - С. 14-16.

10. Leonova, S.; Badamshina, E.; Koshchina, E.; Kalugina, O.; Gareeva, I.; Leshchenko, N. Triticale flour in bakery and rusk products. Int. J. Food Sci. Technol. 2022, 28, 524–534.

11. Pycia, K.; Kaszuba, J.; Posadzka, Z.; Juszczak, L. Influence of the Addition of Vital Wheat Gluten on Thermal and Rheological Properties of Triticale Flour. Polymers 2023, 15, 1870. https://doi.org/10.3390/polym15081870.

12. Чумак Т.И. Разработка технологии производства хлеба из муки трехвидовых тритикале/ Автореф. дисс. канд. техн. наук // М. 1983. – 28 с.

13. Щипак Г.В., Цупко Ю.В., Щипак В.Г. Хлебопекарные качества сортов озимого гексаплоидного тритикале // Доклады РАСХН. - 2013. - № 1. - С. 3 - 8.

14. Wos H., Brzezinski W. Triticale for food – the quality driver // Springer International Publishing Switzerland. - 2015. - P. - 213-232.

15. Васиев М.Г. Нон маҳсулотлари технологияси. Тошкент. - «Янги аср авлоди» 2009 й. 218 б.

16. Гриценко С.А. Разработка технологии хлеба функционального назначения на основе муки тритикале: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.01. – Краснодар: Кубанский ГТУ, 2001. – 120 с. – Инв. № 61:04-5/1270.

17. Shuey R.D., Maneval W.C., Crawford R.D. Environmental influence on milling and baking quality of triticale.– 2000.– Vol. Cereal Che.– P. 187.

18. Woś J., Brzeziński H.,Woś W. Breadmakingquality 'Triticale bread inPoland'// 8thInternational Triticale Symposium. - Belgium: Ghent, 2005. – 253 c.

19. Sadullayev, S.; Ravshanov, S.; Mirzayev, J.; Ibragimov, A.; Baxromova, L.; Yuldashova, R. Impact of Flour Particle Size and Starch Damage on Baking Properties of Wheat Flour Grown in Dry Climates: A Uzbekistan Case Study. Eng. Proc. 2024, 67, 47. https://doi.org/ 10.3390/engproc2024067047.