

O'ZBEKISTON ICHKI BOZORIDAGI UN MAHSULOTLARINING STANDART KO'RSATKICHLARINI ZAMONAVIY LABORATORIYA JIHOZLARI YORDAMIDA TADQIQ QILISH

Uzoqov Yusuf Axrol o'g'li

Toshkent kimyo-texnologiya instituti Shaxrisabz filiali o'qituvchisi

[E-mail: yusufuzoqov@inbox.ru](mailto:yusufuzoqov@inbox.ru)

Normatov Anvar Mirzayevich

Toshkent kimyo-texnologiya instituti dotsenti

Raximov Yorqin Erkinovich

Toshkent kimyo-texnologiya instituti Shaxrisabz filiali o'qituvchisi

Annotatsiya. Ma'lumki, o'rtacha jismoniy faoliyat uchun insonga bir kecha-kunduzda 12001300 kJ kaloriyaga teng oziq-ovqat mahsulotlari iste'mol qilishi tavsiya etiladi. 100 g non 1100-1300 kJ quvvatga ega. To'g'ri ovqatlanish uchun zarur oziq-ovqat miqdori insonlarning yoshi, jinsi, mehnat faoliyati va iqlim sharoitiga bog'liq. Oziqaviy qiymati jihatidan un va un mahsulotlari yuqori o'rinda turadi.

Yildan-yilga aholining sifatli un mahsulotlariga bo'lgan talabi oshib bormoqda natijada esa ishlab chiqaruvchilar mahsulot sifatini yanada oshirish choralari ko'rishmoqda. Natijada ishlab chiqaruvchilar mahsulot tahlilini zamonaviy uskuna va jihozlar bilan nazorat qilishni taqozo etmoqda. Bundan tashqari ishlab chiqaruvchilar nafaqat o'zlariga tegishli un mahsulotlarini bundan tashqari shu turdagi mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalar mahsulotlarini ham doimiy tarzda tadqiq qilib borishmoqda.

Kalit so'zlar: Jismoniy faoliyat, kaloriya, un, kj, tadqiq qilish.

МУЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ НА ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ УЗБЕКИСТАНА СОВРЕМЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ СТАНДАРТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ОБОРУДОВАНИИ

Аннотация. Известно, что при средней физической нагрузке человеку рекомендуется употреблять продукты питания, равные 1200-1300 кДж калорий в сутки. В 100 г хлеба содержится 1100-1300 кДж. Количество пищи, необходимое для правильного питания, зависит от возраста, пола, трудовой деятельности и климатических условий человека. По пищевой ценности мука и мучные изделия занимают высокое место.

Год от года потребности населения в качественных мучных изделиях увеличивается, в связи с чем производители принимают меры по дальнейшему повышению качества продукции. В результате производителям требуется мониторинг анализа продукции с использованием современного оборудования и средств. Кроме того, производители постоянно проводят исследования не только собственной мучной продукции, но и продукции предприятий, выпускающих аналогичную продукцию.

Ключевые слова: Физическая активность, калории, мука, кдж, исследования.

FLOUR MILLING PRODUCTS ON THE DOMESTIC MARKET OF UZBEKISTAN STUDY OF STANDARD INDICATORS USING MODERN LABORATORY EQUIPMENT

Abstract. It is known that for average physical activity, a person is recommended to consume food products equal to 1200-1300 kJ of calories per night. 100 g of bread contains 1100-1300 kJ. The amount of food required for proper nutrition depends on people's age, gender, work activity and climatic conditions. In terms of nutritional value, flour and flour products rank high.

Year by year, the population's demand for high-quality flour products is increasing, and as a result, manufacturers are taking measures to further improve the quality of products. As a result, manufacturers require monitoring of product analysis with modern equipment and facilities. In addition, manufacturers are constantly researching not only their own flour products, but also the products of enterprises that produce similar products.

Keywords: Physical activity, calories, flour, kj, research.

KIRISH

Agar 1992 yilda 1 million 250 ming tonna don yetishtirilgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 2022 yilda 8 million tonnadan oshib ketdi [1]. Bunga aholi sonining ortishi, paxta maydonlarini qisqartirib davlat tomonidan xususiy korxonalarga beriladigan imtiyozlarni ortishi kabi sabablarni keltirish mumkin. Prezident farmoni - "Davlat ishtirokidagi korxonalarni isloh qilishni jadallashtirish hamda davlat aktivlarini xususiylashtirishga oid chora-tadbirlar to'g'risida"gi 2020 yil 27 oktabrdagi PF-6096-son farmoni [2].

Izlanishlar shuni ko'rsatdiki dunyo bo'yicha olib qaraganda har bir kishi yil davomida o'rtacha 133 kg g'alla (bug'doy) donini qayta ishlash natijasida olingan mahsulotlarni (un, non, yorma, makaron, qandolat) iste'mol qiladi. Bu raqam bizning respublikada 160-170 kg tashkil qiladi [3]. Ya'ni bizda bu ko'rsatkich nisbatan yuqori. Respublikamiz aholining bug'doy uniga bo'lgan ehtiyoji O'zdonmahsulot AK tarkibidagi korxonalar tomonidan ishlab chiqarilgan unlar, mahalliy xususiy un ishlab chiqaruvchi

korxonalar tomonidan ishlab chiqarilgan unlar hamda qo'shni Qozog'iston Respublikasida ishlab chiqarilgan unlar hisobiga qondiriladi.

TADQIQOT OBEKTI VA USULLARI

Bug'doy unini fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari "Nice land" MCHJ korxonasining laboratoriyasida tahlil qilindi. Tahlil qilish natijalari 2-jadvalda keltirilgan. Tahlil ishi quyidagi uskunalarda bajarildi: Namlik - Chopin EM-10 quritish pechida, Kleykovina sifat ko'rsatkichi-IDK 5 uskunasi, Tushish soni- ICHP-1-2 uskunasi, Kuldorlik-SNOL 13/1100, Kraxmal zararlanganligi Chopin Sdmatik uskunasi, Metallomagnit aralashmalar- taqasimon magnitda aniqlandi.

Jahonda bug'doy ekiladigan maydonlar 250 mln. gektarga yaqin bo'lib, yetishtiriladigan donning qariyb 30% i bug'doyga to'g'ri keladi va bu o'rtacha 360 mln.t dan ortiq deganidir. Asosiy g'allakor mamlakatlar - Rossiya, Qozog'iston, Xitoy, AQSh, Hindiston, Kanada [4].

Un tarkibiga, un ishlab chiqarilgan donning tarkibiga kirgan xuddi shu moddalar kiradi. Shuning uchun har qanday tur va navdagi un uglevodlardan (kraxmal, shakar moddasi, kletchatka, (birikturuvchi to'qima), geksozan), azotli moddalar (oqsilli va oqsil bo'lmagan), lipidlar, vitaminlar, fermentlar, mineral moddalar, suv va boshqa moddalardan iborat.

Undagi moddalar nisbati va ularning xususiyatlari ko'pgina omillariga bog'liq, ulardan asosiylari: donning kimyoviy tarkibi, un chiqishi, texnologik jarayon rejimi.

Ye.A. Filippova va boshqalar o'z tadqiqotlarda keltirilishicha, ertapishar bug'doy doni navlarida kleykovina miqdori ajralib turishini aniqlashdi [5]. O'rta va kechpishar bug'doy doni navlarida kleykovina miqdori 30-40% gacha yetishi aniqlangan.

A.V.Volkov olib borgan tadqiqotlarda kuzgi bug'doy doni navning qarishi bilan undagi kleykovina miqdori kamayishini aniqlangan [6].

Olib borilgan nazariy va eksperimental natijalardan xulosa qilish mumkinki, bug'doy donini yig'imdan keyin yetilish davrida Respublikamizning iqlim sharoitida ochiq omborlarda saqlash, uyumining ustki 5-10 sm qatlamida kleykovinaning IDK va tushish soni shartli birlik ko'rsatkichlari pasayadi [7].

Turli navdagi unning kimyoviy tarkibi turlicha, shuning uchun turli turdagi unning kimyoviy tarkibi ham bir xil bo'lmaydi. Masalan, bug'doy uni tarkibida boshqa boshqali o'simliklar donidan tayyorlangan un tarkibiga nisbatan oqsillar ko'proq bo'ladi, va har qanday navli bug'doy unidagi oqsillar kleykovinani hosil qiladi.

Oliy navli undan tayyorlangan 500 g nonda oqsil moddasi 30 foizdan oshmaydi, I navli unda esa - 35 foiz, II navli unda 40 foizga yaqin va javdari unda 45-55 foizni tashkil qiladi. Xuddi shunga o'xshash

boshqa biologik faol aralashmalar, shu jumladan vitaminlar 15-60 foiz, mineral moddalar esa 15-80 foizni tashkil qiladi. Un navlari ichida iste'mol qiymati bo'yicha javdari un yuqori hisoblanadi, unda inson organizmi uchun zarur barcha oziq moddalar mavjud [8].

Bug'doy unining kuchi asosan uning oqsil-proteinaza kompleksiga, shuningdek ularga ta'sir qiluvchi kraxmal, amilaza, shilimshiq, lipidlar va fermentlar miqdoriga va boshqalarga bog'liq ekanligi aniqlandi [9].

Namligi yuqori darajada bo'lgan un tezroq ayniydi. Unning tarkibida un fermentlarning faollashuvini keltirib chiqaruvchi va mikroorganizmlarning rivojlanishiga imkoniyat yaratuvchi erkin suv mavjudidir. O'ta quruq un saqlanganda unning tarkibida yog'larning taxir bo'lib qolish jarayoni tezroq kechadi. Texnologik jarayon to'g'ri olib borilganda, barcha qoidalariga rioya qilingan holda ishlab chiqarilgan va me'yorida sharoitlarda saqlangan unning namligi, odatda, 13,5-15,0% ni tashkil etadi. Unning namligi massasi 5g bo'lgan o'rnatgichni 130°S haroratda 40 minut mobaynida Chopin EM-10 quritish usuli bilan aniqlanadi.

Kuldorlik ko'rsatkichiga qarab undagi donning tashqi qobiq zarralarining miqdori haqida ma'lumotga ega bo'lish mumkin. Kuldorlik un sifatining muhim ko'rsatkichi hisoblanadi. Uning kuldorligi SNOL 13/1100 uskunasi 6-8 soat davomida 400-800 °S haroratda kuydirish orqali aniqlandi.

Non yopiladigan bug'doy unining har bir navi uchun standart orqali qoniqli sifatli nonni olish imkoniyatini beruvchi kleykovinaning minimal miqdori me'yorlashtiriladi. Kleykovina sifati IDK 5 asbobida aniqlandi.

Bug'doy unidagi kraxmal donalarining kattaligi qanchalik kichik bo'lsa va ular mexanik jihatdan qanchalik shikastlangan bo'lsa, ularning sirt maydoni qanchalik katta bo'lsa, suv shunchalik adsorbsiyalanadi [10-11] Kraxmalning zararlanganligini Sdmatic uskunasi aniqlaniladi. Usul kraxmal va elementar yodning o'zaro ta'siriga asoslangan: kraxmal donalari qanchalik ko'p parchalansa, yod miqdori shunchalik ko'p bog'lanadi. Tajriba 35°S da amalga oshiriladi. Isitish eritmaga botirilgan elektr isitgich yordamida amalga oshiriladi. Ushbu haroratga erishilgandan so'ng, elementar yodning elektrogeneratsiyasi boshlanadi (uning davomiyligi, ya'ni yod miqdori un namunasiga qarab belgilanadi), shundan so'ng hosil bo'lgan yod eritmasiga un kiritiladi. Un kiritilgandan bir muncha vaqt o'tgach, kraxmal tomonidan so'rilgan yod miqdori (birinchi navbatda, yo'q qilingan donalar) amperometrik ravishda aniqlanadi. Qoldiq oqim kuchi o'lchanadi, bu shikastlangan kraxmal miqdoriga teskari proportsionaldir. Natija avtomatik ravishda hisoblab chiqiladi va UCD, Farrand va AACC birliklarida ko'rsatiladi [12].

Metall zarrachalari donni yaxshi tozalanmaganligi orqali va asosan mashinalar ishchi organlarining yemirilishi, metall elaklarning eskirishi natijasida tushadi. Tortishning barcha oraliq

mahsulotlari va tayyor un tortish (tegirmon) zavodida metall magnitli aralashmalarni ajratish uchun magnit qurilmalari orqali o'tkaziladi. Lekin, shunga qaramay, laboratoriya tahlil qilinganida, shu ko'rsatkich bo'yicha un nazorat qilinadi. 1 kg unga zarralarining o'lchamli 0,3 mm gacha va har bir zarraning massasi 0,4 mg ko'p bo'lmagan changsimon metall magnitli aralashmaning 3 mg gacha ruxsat beriladi. Ninasimon va yassi shakldagi zarralarning unda bo'lishiga umuman yo'l qo'yilmaydi.

1-jadval

100 g nonvoylik bug'doy unida asosiy oziqaviy moddalar miqdori.

Un navi	Suv	Oqsil	Uglevodlar			Kletchatka	Yog'	Kul	Energetik qiymati, kkal
			Umumiy	Kraxmal	Shakar				
Oliy	14,0	10,3	74,2	67,7	1,8	0,6	0,90	0,50	334
I	14,0	10,6	73,2	67,1	1,7	0,2	1,30	0,70	331
II	14,0	11,7	70,8	68,2	1,8	0,6	1,80	1,10	324

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Taxlil ishlarini olib borishimiz uchun har xil sifat ko'rsatgichlariga ega bo'lgan bug'doy uni tanlab olinib, biz uchun zarur bo'lgan kerakli ishlari olib borildi. Barcha taxlil ishlari tegirmonning ishlab chiqarish laboratoriyalarida olib borildi.

2-jadval

Tahlil natijalari quyidagi jadvalda ko'rsatilgan

Un nomi, 1-navli, qaysi bug'doydan ishlab chiqarilganligi	Oqoltin un, 1-navli, mahalliy yumshoq bug'doy	Munis un 1-navli, Qozog'iston yumshoq bug'doy hamda mahalliy yumshoq bug'doyi	Zo'r un 1- navli, Qozog'iston yumshoq bug'doyi	Gost 26574 2017 ko'rsatkichlari , 1-navli un uchun
Namligi, %	12	14	13.8	14.5
Kleykovi namiqdori, g	29	32	36.2	30
Kleykovina sifati, guruh	92 2-guruh kuchsiz qoniqarli	77 1-guruh yaxshi	73 1-guruh yaxshi	Belgilanmaga n
Tushish soni, sek	445	355	295	Belgilanma gan
Kuldorlik, %	0.85	0.50	0.46	0.75
Kraxmalning zararlanganlik ko'rsatkichi, UCD	25	22	21	19-23 UCD. Shakldor non uchun
Metallomagnit aralashmalar miqdori, mg (1kg unda)	1,7	1,1	0,8	3

Natijalardan ko'rinib turibdiki, Qozog'istonda ishlab chiqarilgan "Zo'r" markali 1-navli unning

sifat ko'rsatkichlari boshqa unlarga nisbatan yuqori ekan. Mahalliy yumshoq bug'doydan tayyorlangan un mahsulotining sifat ko'rsatkichlari esa nisbatan pastroq chiqdi. Qozog'iston yumshoq bug'doyi hamda mahalliy yumshoq bug'doydan tayyorlangan unning sifat ko'rsatkichlari Gost talablariga muvofiq chiqdi.

XULOSA.

Bizning mahalliy bug'doy sifat ko'rsatkichlari past bo'lganligi sababli mamlakatimiz bug'doyni qo'shni Qozog'istondan sotib oladi buning sababi Qozog'iston bizga yaqin bu esa temir yo'l xarajatlarini kamaytiradi, narxi ham boshqa davlatlarnikiga qaraganda arzonroq.

Yurtimizda faoliyat ko'rsatuvchi un ishlab chiqaruvchi korxonalar bozor talablaridan kelib chiqqan holda qo'shni Qozog'istondan bug'doy donini keltirib uni maxalliy bug'doy bilan aralashtirib o'rtacha sifatdagi un maxsulotlarini ishlab chiqaradilar.

Xozirgi kunga kelib O'zdonmahsulot aksiyadorlik kompaniyasi tarkibidagi qator korxonalar, Shveysariyaning Byuller korxonasining, Turkiyaning eng oldi korxonalari Gench degirmen, Erkan Makina, Alapala, Ortach, Imash, kabi korxonalar tomonidan rekontruksiya qilingan. Bundan tashkari un ishlab chiqarish ga mo'ljallangan bir qator xususiy korxonalar xamda qo'shni Qozog'iston davlatida ishlab chiqarilgan unlarni mamlakatimiz ichki bozoriga olib yetkazib beruvchilar aholini uzluksiz un maxsulotari bilan ta'minlab kelmoqda.

Respublikamizda un maxsulotlarini ishlab chiqarishda ma'lum bir standart va me'yorlar o'rnatilgan bo'lib, un ishlab chiqaruvchi korxonalar ushbu normalarga muvofiq o'z faoliyatlarini tashkillashtirishlari zarur. Bundan tashqari respublikamiz hududiga kiritilayotgan un maxsulotlari ham un maxsulotlari uchun o'rnatilgan xavfsizlik talablariga muvofiq kelishi lozim. Shuningdek sifatli xamda xamyonbop un maxsulotarini ishlab chiqarish eng dolzarb ilmiy muammolardan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR / REFERENCES

1. «O'zdonmahsulot» davlat-aksiyadorlik korporatsiyasi faoliyati URL: <https://www.uzdon.uz> (kirish sanasi: 10.04.2023)
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 27 oktabrsagi PF-6096-son farmoni URL: <http://https://lex.uz> (kirish sanasi: 12.04.2023)
3. Don va Don mahsulotlari tovarshunosligi. Dots. Ayxodjayeva N. K., Ravshanov S. S. Toshkent: 2012-yil.-3 b
4. Un , yorma va omixta yem texnologiyasi . prof. P.M.Tursunxo'jaev Toshkent: 2013-yil.-172 bet
5. Колмаков, Ю.В. Потенциал качества зерна в селекции СибНИИСХ / Ю.В. Колмаков, Л.А. Зелова, И.В. Пахотина, Е.Ю. Игнатьева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2015. - № 11 (133). - С. 19 - 23.
6. Шаймерденова, Д.А. Влияние сорта на формирование технологического потенциала мягкой пшеницы Казахстана / Д.А. Шаймерденова // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. - 2017. - № 4 (61). - С.44-51.
7. Ravshanov S, Pardayev Z, Ergashev A. Bug'doy don turkumlarining ochiq omborlarda yig'imdand keyingi pishib yetilish davrida saqlanishining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga ta'siri //Kimyo va kimyo texnologiyasi. - 2023. - № 1 (133). - С. 68 - 71.
8. Черняев С.И., Зевакин И.И., Марков М.В. Некоторые аспекты экологии, питания и здоровья //Пищевая промышленность, 2000-с
9. Saguy I.Modeling of quality deterioration during food processing and storage / I. Saguy, V. Karel // Foodtechnology. -1980. - № 34 (2). -P. 78-85.
10. Leman P., Goesaert H., Vandeputte G., Lagren B., Delcour J. Maltogenic amylase has a nontypical impact on the molecular and rheological properties of starch // Carbohydrate polymer. 2005. Vol. 62. No. 3. P. 205-213.
11. Suvankul R. et al. Improving bakery properties in the preparation of wheat flour from local wheat grains // Chemistry and Chemical Engineering. - 2019. - Т. 2019. - №. 4. - С. 14.
12. Система для определения поврежденного крахмала в муке URL: <https://агропроект.кз/анализатор-количестваповрежденного-крахмала-сдматис> (дата обращения: 14.04.2023)