

**SULI UNINI QO'SHISH ORQALI NONNING REOLOGIK
XUSUSIYATLARINI YAXSHILASH VA UNDAN FOYDALANISH
ASOSLARI**

N.X.Qobilova

Qarshi muhandislik iqtisodiyot institute OOMT kafedrası dotsenti

D.T.Shukurov

168-21 guruh talabasi

L.J.Xushmurodov

168-21 guruh talabasi

***Annotatsiya:** Suli uni qo'shish orqali xamirning reologik xususiyatlarini inobatga olingan holda foydalanish maqsadga muvofiqdir. Ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, un aralashmasiga suli uni mahsulotlarini qo'shilishi unning suvni singdirish qobiliyatini oshirishga olib keladi va tayyorlashda yoriqlar paydo bo'ladi. Bu bug'doydan ko'ra suli unining kraxmal donalarining tuzilishi, shuningdek, oqsil va klechatka tolasining yuqori miqdori, shu jumladan β -glyukanlar bilan bog'liqligiga asoslangan.*

***Abstract:** When adding oat flour, it is advisable to use it taking into account the rheological properties of the dough. According to the data, the addition of oat flour products to the flour mixture leads to an increase in the water absorption capacity of the flour and cracks appear during its preparation. This is due to the structure of the starch grains of oat flour compared to wheat, as well as the higher content of protein and fiber, including β -glucans.*

***Tayanch so'z va iboralar:** suli, ozuqa, kleykovina, reologiya, elastik, kul miqdori, navli un.*

Key words: *oats, feed, gluten, rheology, elastic, ash content, grade flour.*

Suli doni tarkibida o'rtacha 13,3% oqsil, 4,7% moy, 40,1% kraxmal, 13,2% kletchatka, 4,0% kul, B guruhi vitaminlari bor. Suli donidan har xil yormalar va un tayyorlanadi.

O'tkazilgan tajribaga asoslanib, xamirning reologik xususiyatlari nuqtai nazaridan, non aralashmasiga qo'shilgan suli uni qayta ishlash mahsulotlarining tavsiya etilgan nisbati 20% dan oshmasligi, eng optimal qiymat 10% bo'lishi kerak degan xulosaga kelish mumkin.

Suli uni yuqori biologik qiymatga ega. Tavsiya etilgan texnologiya bo'yicha olingan suli unidagi oqsil miqdori eng yuqori navli bug'doy uniga qaraganda deyarli 40% yuqori. Suli uni tarkibida aminokislotalar tarkibida muvozanatli oqsil mavjud. Biroq, suli uni kam pishirish xususiyatlariga ega, chunki kleykovina hosil qiluvchi oqsillar deyarli yo'qligi, shuningdek, murakkab erimaydigan uglevodlarning ko'payishi.

Yuqorida aytilganlarni hisobga olgan holda, pishirishda suli uni faqat pishirish uniga qo'shimcha sifatida ishlatilishi mumkin. Non pishirishda bug'doy unining bir qismi o'rniga ishlatilishi mumkin bo'lgan suli uniga asoslangan un kompozitsion aralashmalarini ishlab chiqish qiziqish uyg'otadi. Ushbu tadqiqotda, suli unidan tashqari, minerallar va vitaminlarning qo'shimcha manbai bo'lgan un kompozitsion aralashmasi tarkibiga boshqa komponentli yaxshilagichlar qo'shish taklif etiladi.

Tadqiqotda birinchi va oliy navli bug'doy unidan foydalanilgan.

Aniqlanishicha, tadqiqotda foydalanilgan bug'doy uni sifati ham oliy navi, birinchi navi me'yoriy hujjatlar talablariga javob beradi. Shu bilan birga, birinchi navli bug'doy unini non pishirish sifati: namlik - 12,9%, xom kleykovina miqdori - 34%, IDK da kleykovina sifati - 72 birlik. RZ-BPL da oqlik ko'rsatgichi 41 an'anaviy birlik. Birliklar qurilma quruq moddalar bo'yicha kul miqdori - 0,75%, kislotalilik - 2,3 daraja. Un kompozit aralashmalarini ishlab chiqish birinchi navli bug'doy unini ikki komponentli aralashmada suli uni bilan pishirish uchun ruxsat etilgan almashtirish qiymatini aniqlashdan boshlandi: bug'doy uni-suli uni

taqqoslanadi. Buning uchun bug'doy unining bir qismi un aralashmasida suli uni bilan almashtirildi va non tayyorlanadi. Nazoratga birinchi navli pishirilgan bug'doy unidan non olindi.

Non sifatining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Birinchi navli bug'doy uni va suli uni aralashmasidan non sifatining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Sifat ko'rsatkichlari	Suli uni aralashmalari tarkibi %				
	5	7	10	15	20
Qolipli non hajmi	2.5	2.6	2.3	2.2	2.0
G'ovaklik	60	61	57	55	53
Kislotaligi °H	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2
Namligi %	39.9	40.0	40.5	40.2	40.8
Qolipli non barqarorligi	0.41	0.42	0.43	0.39	0.39

Jadvaldagi ma'lumotlardan kelib chiqadiki, aralashmaga suli uni qo'shilsa, barcha non sifati ko'rsatkichlari yomonlashadi. Shunday qilib, aralashmaning tarkibiga 20% suli uni kiritish bilan maydalangan g'ovaklik nazoratga nisbatan 13% ga kamaydi. Qolipli nonning o'ziga xos hajmi va qolipli nonning o'lchov barqarorligi ham kamaydi. Qolipli non bo'laklarining namligi kamaydi. Kislotaligi kichik o'zgarishlarga uchradi, ko'proq darajada suli unining yuqori kislotaliligi bilan bog'liq. Namlik va kislotalilikning massa ulushi bo'yicha nonning barcha namunalari me'yoriy hujjatlar talablariga javob beradi.

Bug'doy va suli unidan tayyorlangan nonlarning sifati, birinchi navbatda, kleykovina kompleksidagi o'zgarishlar tufayli aralashmadagi suli unining ulushi ortib boradi. Yuqoridagilarni tasdiqlash uchun aralashmadagi suli unining nisbati un aralashmalaridagi xom kleykovina miqdori va sifatiga ta'siri o'rganildi.

1-rasmdagi ko'rinib turibdiki, suli uni qo'shilishi aralashmadagi xom kleykovina miqdorining kamayishiga olib keladi. Bu aralashmada kleykovina hosil qiluvchi oqsil fraktsiyalarining kamayishi bilan bog'liq. Yuqorida aytib o'tilganidek, suli oqsili boshqa donlarga qaraganda kamroq prolaminlarni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, suli glutelin molekulalari oqsil molekulalari o'rtasida ko'p sonli o'zaro bog'lanishlar mavjudligi sababli xamirda uzluksiz tuzilish hosil qila olmaydi. Aralashmaga 20% dan ortiq suli uni qo'shilsa, aralashmadagi xom kleykovina miqdorining ayniqsa keskin kamayishi kuzatiladi.

Aralashmadagi suli unining ulushi ortishi bilan kleykovina sifati ham o'zgaradi. Aralashga suli uni qo'shish glyutenni kuchaytirishga xizmat qiladi. 20% yoki undan kam suli uni qo'shganda, yuvilgan kleykovina sifati I guruhga to'g'ri keladi, 25% suli uni qo'shganda, kleykovina sifati II guruhga to'g'ri keladi va aralashmaga 30% suli uni qo'shsa, bu uning pasayishiga olib keladi. Kleykovina sifati 30 an'anaviy birlikgacha. birliklar IDK, bu "qoniqarsiz kuchli" deb talqin qilinadi va III guruhga mos keladi. Aralashmada bug'doy unining bir qismini suli uni bilan almashtirish non sifatining organoleptik ko'rsatkichlarining o'zgarishiga olib keldi. Shunday qilib, un aralashmasiga 10% dan ortiq jo'xori uni qo'shganda, qobiqning yuzasi silliqdan bo'lingan bo'lib, qobiqning rangi och jigarrangdan kulrang-sariq rangga o'zgargan. Aralashmaga 10% dan ortiq uni uni qo'shilganda, non bo'laklari avval kulrang, keyin esa kulrang rangga ega bo'ldi, uning elastikligi yaxshidan o'rtaga, g'ovaklik o'lchami o'rtadan maydagacha o'zgardi. Aralashmadagi 10% bug'doy unini suli uni bilan almashtirganda, jo'xori unining ozgina ta'mi paydo bo'ldi, bu aralashmaga jo'xori uni ko'proq kiritish bilan kuchaydi. Aralashmada 10% bug'doy unini suli uni bilan almashtirganda, suli unining ozgina ta'mi paydo bo'ldi, bu aralashmaga suli uni ko'proq kiritilishi bilan kuchaydi. Nonning hidi suli uniga xos yengil xushbo'y hidga ega bo'lib, suli unining 15 yoki undan ko'p foizini tashkil qiladi.

Olingan natijalarni hisobga olgan holda, non sifatini sezilarli darajada o'zgartirmasdan, bug'doy unini pishirish o'rniga un aralashmasiga 10% unini qo'shishni tavsiya etish mumkin.

FOYDALANILADIGAN ADABIYOTLAR

1. Солтан Осама Исмаилд Ахмед «Разработка технологии овсяной муки и интенсивным увлажнением зерна и мучных композитных смесей ее основе» // дисс. С-87-88
2. Баитова, С. Н. Разработка технологии крупы и хлопьев из овса голозерного / С. Н. Баитова, Л. А. Касьянова, Т. А. Дубина // Хлебопродукты. – 2014. – № 5. – С. 59-61.
3. Баталова, Г. А. Формирование урожая и качества зерна овса / Г. А. Баталова // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 11. – С. 10-13.
4. Кобилова Н. Х., Адизов Р.Х., Мажидов К.Х. Обогащение хлебных изделий биологически и технологически значимыми компонентами.// “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиғи” №10. 2020. С.32-34.
5. Suvanova F., Qobilova N., Tuxtamishova G. Improvement of solvent recovery technology in oil extraction production //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. А1. – С. 209-212.
6. N.Kobilova, R,Adizov, K.Madjdov. Improvement of quality and indicators wheat mixing amaranta flour . Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, 2020.
7. Qobilova N.X, Do'stqobilova M. S. (2023). Suli donining morfologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymat ko'rsatgichlarining tasniflanishi. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 18(8), 127–128.