MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

AMARANT UNIDAN FOYDALANGAN XOLDA NON MAXSULOTLARINI TARKIBINI BOYITISH TEXNOLOGIYASI

Salimova F.B., Xolmirzayeva N.O., Sobirova M.B
O‘ZMU Jizzax filiali
salimovafarida774@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda amarant unidan foydalanish orqali non mahsulotlarining oziqaviy qiymatini oshirish masalasi yoritilgan. Amarantning yuqori protein miqdori, muhim aminokislotalarga boyligi, mineral moddalar va antioksidantlarga ega ekanligi asoslangan. Amarant unining glutensizligi sababli uni bug‘doy uni bilan aralashtirib foydalanish texnologik jarayonlarga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi ta’kidlangan. Non ishlab chiqarish texnologiyasi, xamir tayyorlash usuli va pishirish jarayonlari ham mavjud. Amarant unining qo‘shilishi non mahsulotlarining biologik va energetik qiymatini oshirishga, shuningdek, ularning iste’mol xususiyatlarini yaxshilashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: vitaminlar, aminokislotalar, lizin, glyutensiz, fitosterollar, polifenollar, saponinlar, skualen, Kraker, Tortilla, protein.

Nonni har kuni barcha mintaqalarda, butun aholi tomonidan keng iste‘mol qilinishi, uni hayot va inson ovqatlanishi uchun birinchi navbatdagi ahamiyatga ega bo‘lgan oziq-ovqat mahsuloti deb hisoblash imkonini beradi. Shuning uchun ko‘p olimlarning ilmiy izlanishlari nonning oziqaviy qiymati va ovqatlanishdagi o‘rniga bag‘ishlangan. Nonning oziqaviy qiymati har qanday oziq-ovqat mahsuloti kabi uning energetik qiymati, tarkibidagi organizmning normal faoliyat yurgizishi uchun kerak bo‘ladigan moddalari (oqsillar, uglevodlar, yog‘lar, suv, mineral moddalar, vitaminlar, oziqaviy to‘qimalar va boshqalar) miqdori bilan belgilanadi [1]. Amarantus jinsiga mansub binafsha amarant turli xil funktsional oziq-ovqat qo‘shimchalari va yangi oziq-ovqat mahsulotlarini olish uchun noan‘anaviy xom ashyoning istiqbolli turi hisoblanadi. Bu o‘simlikning urug‘lari oqsil, aminokislotalar, vitaminlar, makro va mikroelementlar, biologik faol moddalar va moy jihatidan ko‘plab an’anaviy ekinlardan ustundir [2]. Amarant tarkibida lizin miqdori past bo‘lgan bug‘doy, guruch va makkajo‘xori kabi boshqa donlarga nisbatan yuqori protein mavjud. Yaqinda u rivojlanayotgan mamlakatlarda protein yetishmovchiligini bartaraf etish usuli sifatida qo‘llanilgan va u ichak shilliq qavatida allergik reaktsiyalarni keltirib chiqarmagani uchun u glyuten kasalligi bilan og‘rigan bemorlar orasida mashhur bo‘lib kelmoqda, shuning uchun u glyutensiz mahsulotlarni tayyorlashda qo‘llaniladi. Amarant donida 13,1% dan 21,00% gacha protein, 5,6% dan 10,9% gacha xom yog‘, 3,1% dan 5% gacha parhez tolasi va 2,5 dan 4,4 gacha mineralga ega, shuningdek, kaltsiy, magniy,

mis, rux, temir, kaliy va ko‘plab bioaktiv birikmalar, ayniqsa, fosfor xamda fitosterollar, polifenollar, saponinlar va skualen mavjud [3]. Amarant unini tayyorlash: Pishgan urug‘larning boshlari kesiladi va bir qatlamda, tokchalarda, yaxshi gazlangan quruq xonada quritiladi. Agar siz ko‘p miqdorda un pishirishni rejalashtirmasangiz, 30℃ haroratda konveksion pechda bir nechta “panikulalarni” quritib qo‘yishingiz mumkin. Urug‘lar kaftlar orasidan tozalanadi va donalarni ajratish uchun katta to‘rli elak orqali bir necha marta elakdan o‘tkaziladi (ularning o‘lchamlari navli ko‘knorga qaraganda biroz kattaroq). Katta partiyani quritish uchun pechni, kichik qismini esa qovurilgan idishni ishlating. Amarantni quruq issiq qovurilgan idishga aralashtirib, bir vaqtning o‘zida ortiqcha yog‘dan qutulish mumkin. Buning uchun bir marta qisqa qovurib oling, keyin idishlarni yuving, yana qizdiring va issiqlik bilan ishlov berishni takrorlang. Tegirish uchun qahva maydalagich yoki oziq -ovqat protsessoridan foydalaning. Bir xil tuzilishga erishish uchun donalar bir necha marta elakdan o‘tkaziladi va yirik zarralar yana kukun xolatigacha maydalanadi. Uyda amarant unini tayyorlashning yana bir retsepti: quritilgan xom ashyoni qog‘oz sochiq orasiga bir qatlam qilib qo‘yib, rulon bilan kuch bilan o'rab qo‘yamiz. Yog‘ qisman ajralib chiqadi. Keyin ular pechda quritiladi yoki qovurilgan idishda 1-2 marta kaltsiylanadi va shundan keyingina ular maydalanadi [5]. Amarant unini non mahsulotlari texnologiyasida 100% miqdorda ishlatish mumkin emas. Shu bilan birga, uni bug‘doy unini boyitish va qisman almashtirish uchun non retseptlariga kiritish tavsiya etiladi. Buning uchun odatda amaranth unidan qisman yog‘sizlantirilgan amaranth uni yoki tekislangan amaranth donalari (amarant bo‘laklari) ishlatiladi. Butun donli amaranth unida ko‘p miqdorda yog‘ mavjud bo‘lib, bu yog‘ning tez achchiqlanishi tufayli uning saqlash qobiliyatini sezilarli darajada kamaytiradi [4]. Krakerlarda (25% makkajo‘xori uni va 75% amaranth uni) va Tortilla tarkibida (50% makkajo‘xori uni va 50% amaranth uni) bor [3]. Ishlab chiqarish texnologiyasi: Amaranth uni so‘ngra 70 Gts amplitudada 30 daqiqa davomida Retsch Vibratory AS 200 bilan elakdan o‘tkaziladi. Uch xil o‘lchamdagi amaranth uni zarrachalari olinadi: katta (L > 300 mkm), o‘rta (M > 180 mkm < 300 mkm) va kichik fraktsiyalar (S < 180 mkm). Amaranth unlari har bir zarracha kattaligida 0, 5, 10, 15 va 20% da tozalangan bug‘doy uniga qo‘shiladi va Yucebas Y21 mikserida 30 daqiqa davomida aralashtiriladi. Non ishlab chiqarish uchun un aralashmasi, suv va xamirturush (1,8%) ishlatiladi. Olingan aralashma ikki qismga bo‘linadi. Katta qismi ikki baravar ko‘payguncha, 30℃ va nisbiy namlikda (85%) taxminan ikki soat davomida fermentatsiya kamerasida fermentatsiya uchun qoldiriladi. Qolgani qismi tuz bilan laboratoriya mikserida yana 10 daqiqa aralashtiriladi. Keyin ikkala qism qo‘shilib, bir xil sharoitda fermentatsiya qilish uchun bir soatga qoldiriladi. Jarayon oxirida xamir 400 g bo‘lakka kesilgan, qoliplangan va ishlab chiqarish

uchun bir soat davomida alyuminiy patnislarga joylashtiriladi va 220℃ da 25 daqiqa davomida pishiriladi [6].

Xulosa: Amarant unini an’anaviy bug‘doy uniga qo‘shish non mahsulotlarining oziqlanish qiymatini oshiradi. U oqsil, vitaminlar va minerallarga boy bo‘lib, organizm uchun foydali moddalarning ko‘payishiga yordam beradi. Shuningdek, tolalar tarkibi hazm qilishni yaxshilaydi, antioksidantlar esa sog‘liq uchun ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Amarant unining glyutensizligi va gipoallergen xususiyatlari maxsus parhez tutuvchilar uchun ham ahamiyatlidir. Natijada, non mahsulotlari yumshoq, to‘yimli va uzoqroq yangi saqlanadigan bo‘ladi. Kelajakda amarant asosida tayyorlangan mahsulotlar sonini ko‘paytirish, ularning sifatini yanada oshirish va iste’molchilarga yetkazib berish bo‘yicha tadqiqotlarni davom ettirish zarur. Shu orqali sog‘lom oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish rivojlanib, aholining to‘g‘ri ovqatlanishiga hissa qo‘shiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. M.Vasiyev “Non maxsulotlari texnologiyasi”. “Yangi asr avlodi” Toshkent 2009-yil, 262-266 betlar.
2. Смирнов С.О. Разработка технологии разделения зерна амаранта на анатомические части и получения из них нативных продуктов: Дис. канд. техн. наук: Москва, 2006 - 215 с.
3. Gebreil, S.Y., Ali, M.I.K. and Mousa, E.A.M. ”Utilization of Amaranth Flour in Preparation of High Nutritional Value Bakery Products”. Food and Nutrition Sciences, 11, 336-354.
4. Cotovanu, I; Mironeasa, S. Features of Bread Made from Different Amaranth Flour Fractions Partially Substituting Wheat Flour. *Appl. Sci.* 2022, *12*, 897.

FERMENTLAR YORDAMIDA OZIQ-OVQAT SIFATINI OSHIRISH

Saydullayeva D.F., Po’latova N.G’.
O‘zbekiston Milliy Universitetinig Jizzax filiali
E-mail: durdonasaydullayeva28@gmail.com

Annotatsiya: Fermentlar oziq-ovqat sanoatida muhim biokatalizatorlar bo‘lib, mahsulotlarning sifati, hazm bo‘lish darajasi va saqlash muddatini oshirishda katta rol o‘ynaydi. Ular oqsillar, yog‘lar va uglevodlarning parchalanishini ta’minlab, oziq-ovqat mahsulotlarining ta’mi, tuzilishi va ozuqaviy qiymatini yaxshilaydi.

Kalit so‘zlar: fermentlar, oziq-ovqat texnologiyasi, biokatalizator, fermentatsiya, sifat nazorati.