SNEK MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQARISHNI O‘ZBEKISTONDA JADAL RIVOJLANTIRISH

G‘aybullayeva Gulbadonbegim Kaxramonovna
Buxoro davlat texnika universiteti Ilmiy xodim
Majidov Qahramon Halimovich
Buxoro davlat texnika universiteti kafedrasi professori t.f.d., professor

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonda snek mahsulotlari sanoatini rivojlantirish imkoniyatlari, iste’molchilarning talab-ehtiyojlari va bozordagi asosiy muammolar yoritiladi. Tadqiqotda global va mahalliy tendensiyalar tahlil qilinib, ushbu sohani rivojlantirish uchun taklif va tavsiyalar beriladi.
Kalit so‘zlar: snek mahsulotlari, oziq-ovqat sanoati, O‘zbekiston bozori, iste’molchilar talabi, innovatsiya.
Аннотация. В данной статье рассматриваются возможности развития индустрии снековой продукции в Узбекистане, потребности потребителей и основные проблемы на рынке. В исследовании анализируются глобальные и местные тенденции, а также предлагаются рекомендации по развитию этой отрасли.
Ключевые слова: снеки, пищевая промышленность, рынок Узбекистана, потребительский спрос, инновации.
Abstract. This article examines the opportunities for the development of the snack food industry in Uzbekistan, consumer demands, and key market challenges. The study analyzes global and local trends and provides recommendations for the growth of this sector.
Keywords. snacks, food industry, Uzbekistan market, consumer demand, innovation.

KIRISH.

“Snek mahsulotlari” atamasi tez ochlikni qondirish uchun mo‘ljallangan, asosan yo‘lda iste’mol qilinadigan mashhur oziq-ovqat mahsulotlarini anglatadi. Non va non mahsulotlari turidagi snek nonchalari, suxariklar, krutonlar, non tayoqchalari va boshqalar kiradi. Zamonaviy dunyoda snek mahsulotlari tez tayyorlanadigan va qulay oziq-ovqat mahsulotlari sifatida juda ommabop bo‘lib bormoqda. O‘zbekistonda ham bu segment jadal rivojlanib, mahalliy va xalqaro brendlar bozorda o‘z o‘rnini topishga intilmoqda. Aholining turmush tarzi o‘zgarishi, bandlik darajasining ortishi va sog‘lom tamaddi variantlariga bo‘lgan talabning o‘sishi ushbu sektorni yanada rivojlantirish zaruratini yuzaga keltirmoqda.Snek mahsulotlari – bu tez iste’mol qilinadigan, qulay va odatda

ISSN 3030-3907

ochlikni vaqtincha bosish uchun mo‘ljallangan yeguliklar. Ular shirin va sho‘r turlariga ajratiladi, quritilgan yoki suyuq shaklda ham bo‘lishi mumkin.

Keng ko‘lamda olib qarasak ularga quyidagilar kiradi:

❖ chipslar va kraxmal asosli mahsulotlar (kartoshka chipslari, makkajo‘xori tayanchli mahsulotlar);

❖ shirin sneklar (shokolad, konfetlar, biskvitlar);

❖ quritilgan va pishirilgan mahsulotlar (popkorn, yeryong‘oq, pista);

❖ sog‘lom alternativalar (protein batonchiklari, granola, yong‘oqlar);

❖ ichimliklar (smoothie, energetik ichimliklar)

O‘zbekistonda snek mahsulotlari sanoatini jadal rivojlantirish mamlakat iqtisodiyoti va oziq-ovqat sanoati uchun muhim ahamiyatga ega. Snek mahsulotlari bozori iste’molchilarning tezkor va qulay ovqatlanish ehtiyojlarini qondirishda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu maqolada snek mahsulotlari sanoatini rivojlantirishning ahamiyati, mavjud holati va istiqbollari tahlil qilinadi.

METODLAR. Snek mahsulotlari sanoatini rivojlantirishning ahamiyati juda kattadir, snek mahsulotlari sanoati oziq-ovqat sanoatining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, quyidagi sabablarga ko‘ra ahamiyatlidir:

• iqtisodiy o‘sish – snek mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalari yangi ish o‘rinlari yaratadi va mamlakat iqtisodiyotiga hissa qo‘shadi;

• eksport salohiyati – mahalliy snek mahsulotlari sifatini oshirish orqali xalqaro bozorlarga chiqish imkoniyati mavjud. Masalan, “Cheers” brendi yangi subbrend – “Nachos Cheers”ni taqdim etib, Rossiya, Qozog‘iston, Tojikiston, Qirg‘iziston va Turkmaniston kabi MDH mamlakatlariga eksport qilmoqda;

• iste’molchilarning ehtiyojlarini qondirish; zamonaviy hayot tarzi tezkor ovqatlanishni talab qiladi, bu esa snek mahsulotlariga bo‘lgan talabni oshiradi.

O‘zbekistonda snek mahsulotlari ishlab chiqarish so‘nggi yillarda sezilarli darajada rivojlanmoqda. Mamlakatda bir qator korxonalar snek mahsulotlarini ishlab chiqarish va sotish bilan shug‘ullanmoqda. Masalan, “Yellow Pages Uzbekistan” ma’lumotnomasida snek mahsulotlari ishlab chiqarish va sotish bilan shug‘ullanuvchi kompaniyalar ro‘yxati keltirilgan.

Bundan tashqari, davlat tomonidan oziq-ovqat sanoatini rivojlantirishga katta e’tibor qaratilmoqda. 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida oziq-ovqat sanoatini modernizatsiya qilish, innovatsiyalarni joriy etish va eksport salohiyatini oshirish kabi maqsadlar belgilangan.

Sog‘lom sneklarga o‘tish hozirda yangi trendga aylangan desak mubolog‘a bo‘lmaydi. Bunda bozorning kelajagi 2025-2030 yillar davomida snek sanoatida An’anaviy chips va shirinliklardan farqli o‘laroq, so‘nggi yillarda inson organizmi va sog‘ligi uchun foydali hamda zararsiz mahsulotlarning keng ko‘lamda jahon va

ISSN 3030-3907

mahalliy bozorlarda tadbiq etilishi, quyidagi yo‘nalishlarda rivojlanishi kutilmoqda:

🥑 **superfood sneklar** – chia urug‘i, quinoa, yong‘oqlar asosidagi mahsulotlar;

🌿 **vegan va o‘simlik bazasidagi sneklar** – hayvon mahsulotlarini o‘z ichiga olmagan variantlar;

🧬 **protein va kollagen batonchiklari** – sportchilar va sog‘lom turmush tarafdorlari uchun maxsus yeguliklar;

🥑 suli va kinoa asosidagi sneklar **Suli pechenyelari** – shakar miqdori kamaytirilgan sog‘lom atirliklar oqsil va tolaga boy bo‘lib, vegetarianlar uchun yaxshi tanlov;

📈 **donli sneklar bozori va tendensiyalar, sog‘lom hayot tarzi** – ozuqaviy qiymati yuqori bo‘lgan mahsulotlarga talab ortib bormoqda;

🌱 **organik va tabiiy mahsulotlar** – sun’iy qo‘shimchalarsiz ishlab chiqarish trendga aylanmoqda;

♻️ **ekologik qadoqlash** – plastik o‘rniga qog‘oz yoki qayta ishlanadigan materiallardan foydalanilmoqda.

Donli sneklar an’anaviy fastfud yoki zararli atirliklarga sog‘lom alternativa bo‘lib, ularning bozori tez sur’atda o‘smoqda. Ular sportchilar, sog‘lom ovqatlanish tarafdorlari va parhez tutuvchilar uchun ideal variant hisoblanadi.

NATIJALAR VA MUNOZARA. Iste’molchilarning turmush tarzi o‘zgarishi bandlikning oshishi sababli tez tayyorlanadigan yeguliklarga ehtiyoj ortmoqda.

Snek mahsulotlari sanoatini yanada rivojlantirish uchun quyidagi chora tadbirlarni amalga oshirish mumkin:

Mahalliy ishlab chiqarish imkoniyatlari – sanoatni rivojlantirish uchun xomashyo bazasidan unumli foydalanish lozim.

Innovatsiyalarni joriy etish – ishlab chiqarish jarayonlariga zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etish orqali mahsulot sifatini oshirish va tannarxini kamaytirish mumkin.

Mahsulot assortimenti – protein batonchiklari, quritilgan mevalar, tabiiy ingredientlardan tayyorlangan sneklar kabi innovatsion mahsulotlar talabga ega.

Mahalliy xomashyodan foydalanish – mahalliy qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini snek ishlab chiqarishda qo‘llash orqali importga bog‘liqlikni kamaytirish va mahalliy fermerlarni qo‘llab-quvvatlash mumkin.

Snek bozori muammolari va ularni hal qilish yo‘llaridan biri quyidagilar:

ISSN 3030-3907

• mahsulot sifati va ekologik qadoqlash – mahalliy ishlab chiqaruvchilar sifat standartlariga moslashishi lozim;

• marketologik strategiyalarni rivojlantirish – brend imidjini shakllantirish va snek mahsulotlarini iste'molchilarga yanada yaqinlashtirish zarur;

• eksport imkoniyatlarini kengaytirish – snek mahsulotlarini xalqaro bozorga chiqarish uchun maxsus dasturlar ishlab chiqish kerak;

• kadrlar malakasini oshirish – soha mutaxassislarining malakasini oshirish uchun treninglar va seminarlar tashkil etish zarur.

Marketing strategiyalarini takomillashtirish – mahsulotlarni ichki va tashqi bozorlarda targ'ib qilish uchun samarali marketing strategiyalarini ishlab chiqish lozim.

Mahalliy bozorda sneklarga (chipslar, popkorn, quritilgan mevalar, yeryong'oq va boshqa gazaklar) talab yuqori bo'lib, ularni ishlab chiqarish biznesi yaxshi daromad keltirishi mumkin. Quyida O'zbekistonda sneklarga bo'lgan talab va mahalliy ishlab chiqarish imkoniyatlari haqida batafsil ma'lumot berilgan.

O'zbekistonda gazak mahsulotlariga talab yildan-yilga oshib bormoqda. Bu quyidagi omillar bilan bog'liq:

• aholining oshqozonga og'ir tushmaydigan yengil tamaddilarga bo'lgan ehtiyoji ortib borayotgani;

• yosh avlod orasida tez iste'mol qilinadigan mahsulotlar ommalashgani;

• kino, futbol va boshqa ommaviy tadbirlar paytida sneklarga talabning ortishi.

Turizm va restoran biznesining rivojlanishi bilan bog'liq ravishda gazaklar bozori kengayib borayotgani.

Sneklarga bo'lgan talab va mahalliy mahsulotlar quyidagilar:

✓ aholi orasida quyidagi turdagi sneklarga talab yuqori:
✓ kartoshka chipslari – eng mashhur variantlardan biri;
✓ quritilgan mevalar (mayiz, o'rik, olxo'ri, anjir);
✓ Yeryong'oq, pista, bodom kabi yong'oqlar;
✓ quritilgan go'sht va baliq mahsulotlari (jerki, kalmar);
✓ popkorn va makkajo'xori asosida qilingan mahsulotlar.

Mahalliy ishlab chiqaruvchilar asosan quritilgan mevalar va yeryong'oq mahsulotlarini tayyorlash bilan shug'ullansa-da, chips va popkorn kabi mahsulotlar bozori hali to'liq shakllanmagan. Bu esa yangi tadbirkorlar uchun katta imkoniyat yaratadi. Ayniqsa hozirgi vaqtda donli sneklarga e'tibor kuchli Don mahsulotlariga don va donlarni qayta ishlab olingan mahsulotlar — un, yorma, non va makaron mahsulotlari kiradi.

ISSN 3030-3907

Bugungi kunda Respublikamizda don yetishtirishni ko'paytirish asosida don mustaqilligini ta'minlashga alohida e'tibor berilmoqda. Donda uchraydigan asosiy vitaminlar — V, V2, V3, V6, Vg, RR, Ye va karotin hisoblanadi. Bu vitaminlar asosan donning aleyron qavati va murtagida uchraydi. O'zbekistonda, xususan, Toshkent shahrida gazak ishlab chiqarish va sotish bilan shug'ullanuvchi korxona va tashkilotlar ko'p. Nonning ozuqaviy qiymatini oshirish yo 'llari turlicha nazariy va amaliy nuqtayi nazaridan aynan noan'anaviy xom ashyodan foydalanish alohida qiziqsh uyg'otadi.

Sneklarni rivojlanishiga xotin-qizlarni jalab qilish kerak chunki ayollar o 'zlari uchun semizlik oldini olish kerakli snek mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasini yaratadilar. Xotin-qizlar oziq-ovqat sanoati va qishloq xo'jaligi yo'nalishlarida ko'plab tadqiqotlar olib borib, snek mahsulotlari ishlab chiqarishning samaradorligini oshirishga hissa qo'shmoqda. Xususan, ular:

✓ mahsulot tarkibida tabiiy ingredientlar ulushini oshirish;

✓ ratsional ovqatlanish tamoyillariga mos keluvchi snek mahsulotlarini ishlab chiqarish;

✓ innovatsion texnologiyalar orqali ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish kabi yo'nalishlarda tadqiqotlar olib bormoqda.

Bu esa snek mahsulotlarini O'zbekistonda rivojlanishiga kata rol o'yanaydi.

Ishlab chiqarish jarayoni va uskunalar haqida to'xtalib o'tsak, sneklarga qarab ishlab chiqarish texnologiyalari farqlanadi. Kartoshka chipslari uchun maxsus qovurish uskunalari, popkorn uchun esa maxsus popkorn apparatlari kerak bo'ladi. Quritilgan mevalar ishlab chiqarish uchun esa sifatli quritish tizimi va qadoqlash uskunalari talab qilinadi.

Ishlab chiqarish uchun zarur jihozlar:

✓ quritish pechlari – meva va sabzavotlarni tabiiy usulda quritish uchun;

✓ qovurish uskunalari – chips, yeryong'oq va boshqa mahsulotlarni pishirish uchun;

✓ qadoqlash liniyalari – mahsulotlarni ixcham va chiroyli qadoqlash uchun.

Raqobat va brendlash haqida quyidagilarni aytib o'tamiz:

✓ mahalliy va xorijiy brendlar bilan raqobatlasha olish uchun;

✓ mahsulot sifatini yuqori darajada ta'minlash;

✓ tabiiy hamda sog'lom sneklarga urg'u berish;

✓ o'ziga xos dizayn va qadoqlashni yaratish muhim hisoblanadi.

Don va dukkakli ekinlarni kombinatsiyalash orqali yangi retsepturalarning yaratilishi mahsulotning kimyoviy tarkibini muvozanatlashtirishga yordam beradi. Xususan, dukkakli ekinlar tarkibidagi o'simlik oqsillari don mahsulotlaridagi oqsil tarkibini to'ldirishi mumkin. Shu sababli yasmiq, no'xat, loviya va boshqa dukkakli

ISSN 3030-3907

ekinlar unidan foydalanish yuqori oziqaviy qiymatga ega bo‘lgan sneklar ishlab chiqarish uchun muhim ilmiy-amaliy yo‘nalish hisoblanadi.

Donli sneklarning sifat ko‘rsatkichlarini shakllantirishda xomashyoning maydalik darajasi ham muhim ahamiyatga ega. Un zarrachalarining o‘lchami xamir yoki massa hosil bo‘lishiga, namlikning taqsimlanishiga, issiqlik bilan ishlov berish jarayoniga va tayyor mahsulotning strukturasiga ta’sir ko‘rsatadi. Maydalik darajasi to‘g‘ri tanlanganda mahsulotning bir xil tuzilishga ega bo‘lishi, pishirish yoki ekstruziya jarayonining barqaror kechishi va tayyor mahsulotning kerakli g‘ovaklikka ega bo‘lishi ta’minlanadi.

Snek ishlab chiqarishda namlik miqdorini boshqarish ham texnologik jarayonning muhim bosqichlaridan biridir. Xomashyo tarkibidagi namlikning o‘zgarishi issiqlik almashinuvi, massa hosil bo‘lishi va tayyor mahsulotning teksturasiga ta’sir etadi. Namlik miqdorining ortishi mahsulotning zichroq bo‘lishiga olib kelishi mumkin, namlikning haddan tashqari kamayishi esa texnologik jarayonning barqarorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi ehtimoli mavjud. Shu sababli har bir retseptura uchun optimal namlik miqdorini tajriba asosida aniqlash maqsadga muvofiq.

Donli sneklar ishlab chiqarishda ekstruziya texnologiyasidan foydalanish alohida istiqbolga ega. Ekstruziya jarayonida xomashyo bosim, harorat va mexanik ta’sir ostida qayta ishlanadi. Ushbu jarayon davomida kraxmalning qisman kleysterlanishi, oqsillarning strukturaviy o‘zgarishi va mahsulotning g‘ovak tuzilishi shakllanishi mumkin. Natijada iste’mol qilish uchun qulay, yengil va o‘ziga xos strukturaga ega mahsulot olinadi.

Ekstruziya jarayonining asosiy afzalliklaridan biri texnologik jarayonning uzluksiz tashkil etilishi hisoblanadi. Bunda xomashyoni tayyorlash, aralashtirish, issiqlik bilan ishlov berish va shakllantirish jarayonlarini yagona texnologik tizimga birlashtirish imkoniyati mavjud. Biroq harorat, bosim, namlik va xomashyoning tarkibi o‘rtasidagi nisbatni to‘g‘ri tanlash talab etiladi. Mazkur parametrlarning o‘zgarishi tayyor mahsulotning hajmi, zichligi, qattiqligi, g‘ovakligi va rangiga bevosita ta’sir qilishi mumkin.

Snek mahsulotlarining iste’mol qiymatini baholashda organoleptik ko‘rsatkichlar ham muhim o‘rin tutadi. Tayyor mahsulotning tashqi ko‘rinishi, rangi, hidi, ta’mi, qarsildoq xususiyati va og‘izda sezilish holati iste’molchi tanloviga ta’sir qiluvchi asosiy omillardan hisoblanadi. Shu sababli yangi retsepturalarni ishlab chiqishda kimyoviy tarkib bilan bir qatorda sensor baholash natijalarini ham hisobga olish zarur.

Donli sneklarning oziqaviy qiymatini oshirishning yana bir samarali yo‘nalishi oziq tolalariga boy komponentlardan foydalanishdir. Oziq tolalari ratsional ovqatlanishning muhim tarkibiy qismi bo‘lib, mahsulotning funksional

ISSN 3030-3907

xususiyatlarini yaxshilashga xizmat qiladi. Donning kepagi, ayrim urug‘lar, dukkakli ekinlar va boshqa o‘simlik xomashyolari oziq tolalarining qo‘shimcha manbai sifatida qo‘llanilishi mumkin.

Bundan tashqari, yangi turdagi sneklarni ishlab chiqishda biologik faol moddalarga boy xomashyolardan foydalanish imkoniyati mavjud. Masalan, zig‘ir urug‘i, chia urug‘i, yong‘oq mahsulotlari va ayrim mahalliy o‘simlik xomashyolari mahsulot tarkibini funksional jihatdan boyitishi mumkin. Bunday komponentlarni retsepturaga kiritishda ularning mahsulot strukturasi, namligi, ta’mi va saqlanish muddatiga ta’sirini alohida o‘rganish talab etiladi.

O‘zbekiston sharoitida donli sneklar ishlab chiqarishning muhim afzalliklaridan biri mahalliy xomashyo bazasining mavjudligidir. Mamlakatda bug‘doy, makkajo‘xori, guruch, arpa, no‘xat, loviya, yasmiq va boshqa qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtiriladi. Ushbu xomashyolardan samarali foydalanish orqali import qilinadigan tayyor snek mahsulotlariga muqobil bo‘lgan mahalliy mahsulotlarni yaratish mumkin.

Ayniqsa, turli don va dukkakli ekinlarni birgalikda qayta ishlash asosida yangi retsepturalarni yaratish ilmiy jihatdan katta qiziqish uyg‘otadi. Bunda mahsulotning oqsil, yog‘, uglevod, oziq tolalari va mineral moddalar miqdorini boshqarish imkoniyati paydo bo‘ladi. Shu bilan birga, xomashyoning o‘zaro nisbati tayyor mahsulotning texnologik xususiyatlari bilan birgalikda optimallashtirilishi lozim.

Kelgusidagi tadqiqotlarda donli sneklarning optimal retsepturasini aniqlash uchun tajriba-statistik usullardan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunda asosiy omillar sifatida don va dukkakli unlarning nisbati, xomashyo namligi, issiqlik bilan ishlov berish harorati, davomiyligi va boshqa texnologik parametrlarni olish mumkin. Javob funksiyalari sifatida esa namlik, oqsil miqdori, oziq tolalari, zichlik, g‘ovaklik, qarsildoq xususiyat, organoleptik baho va energiya qiymatini belgilash mumkin.

Shunday qilib, donli snek mahsulotlarini takomillashtirish faqat yangi mahsulot turini yaratish bilan cheklanmaydi. Ushbu yo‘nalish xomashyoni chuqur qayta ishlash, oziqaviy qiymati yuqori bo‘lgan mahsulotlar ishlab chiqarish, mahalliy resurslardan samarali foydalanish va zamonaviy oziq-ovqat texnologiyalarini joriy etish bilan bevosita bog‘liq. Don va dukkakli ekinlarni maqbul nisbatlarda kombinatsiyalash, texnologik parametrlarni optimallashtirish hamda mahsulotning organoleptik va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini kompleks baholash orqali yangi avlod snek mahsulotlarini yaratish mumkin.

XULOSA. Yaxshi marketing strategiyasi va mahalliy xomashyodan foydalangan holda, o‘zbek brendi ostida yuqori sifatli sneklar ishlab chiqarish mumkin. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, O‘zbekistonda snek mahsulotlari

ISSN 3030-3907

sanoatini jadal rivojlantirish uchun davlat va xususiy sektor hamkorligida kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur. Bu esa iqtisodiy o‘sishga, yangi ish o‘rinlari yaratishga va aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirishga xizmat qiladi. O‘zbekistonda snek ishlab chiqarish katta bozor salohiyatiga ega. Mahalliy mahsulotlar, xomashyo va ishchi kuchining mavjudligi ushbu sohada tadbirkorlar uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Sifat, to‘g‘ri marketing va brendlash orqali mahalliy snek mahsulotlari ichki va tashqi bozorda o‘z o‘rnini topishi mumkin.

Snek mahsulotlari – bu nafaqat tamaddi uchun yegulik, balki global miqyosda milliardlab dollarlik sanoat hisoblanadi. Uning rivojlanishi turmush tarzi, sog‘lom ovqatlanish trendi va texnologik innovatsiyalarga bog‘liq. Davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash dasturlari va tadbirkorlarning faolligi ushbu sohani yangi bosqichga olib chiqishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Самуйленко Т.Д. Совершенствование ассортимента снековой продукции на основе анализа предпочтений потребителей.
2. Brennan M.A., Monro J.A., Brennan C.S. Effect of inclusion of soluble and insoluble dietary fibre in pasta products on their sensory characteristics and nutritional composition. – International Journal of Food Science & Technology, 2008. – Vol. 43. – P. 1504–1512.
3. Sharma R., Bhat S.A., Srivastava T., Saxena D.C. In-depth analysis of nutritional, antioxidant, anti-nutritional, thermal, spectral and micro-structural properties of value-added extruded snacks // Journal of Cereal Science. – 2026.
4. Ali I.M., Forsido S.F., Kuyu C.G. et al. Effects of extrusion process conditions on nutritional, anti-nutritional, physical, functional, and sensory properties of extruded snack: A review // Food Science & Nutrition. – 2024. – Vol. 12. – P. 8755–8761.
5. Sharma R., Sharma S., Makroo H.A., Dar B.N. Role of pulses to modulate the nutritive, bioactive and technological functionality of cereal-based extruded snacks: A review // International Journal of Food Science & Technology. – 2022. – Vol. 57. – P. 3882–3891.
6. Extrusion and Extruded Products: Changes in Quality Attributes as Affected by Extrusion Process Parameters: A Review // Critical Reviews in Food Science and Nutrition. – 2016. – Vol. 56. – P. 445–473.
7. Riaz M.N. Extruders in Food Applications. – Boca Raton: CRC Press, 2000. – 224 p.
8. Guy R. Extrusion Cooking: Technologies and Applications. – Cambridge: Woodhead Publishing, 2001. – 216 p.

ISSN 3030-3907

9. Brennan M.A., Brennan C.S. Nutritional and technological aspects of cereal-based snack products // International Journal of Food Science & Technology. – 2022.
10. Lončar B., Radosavljević M., Filipović J. et al. Extruded Pseudocereal Snacks: Mathematical Modelling Approaches for Prediction and Optimisation // Foods. – 2026. – Vol. 15. – Article 2854.
11. G‘aybullayeva G.K. To‘liq donli gazak retseptini ishlab chiqish bosqichlari. – Ilmiy-tadqiqot materiali.
12. G‘aybullayeva G.K. Donlardan snek mahsulotlarini tayyorlashga oid tadqiqotlarda xotin-qizlarning o‘rni. – Ilmiy-tadqiqot materiali.
13. G‘aybullayeva G.K. O‘zbekistonda snek mahsulotlari ishlab chiqarishni jadal rivojlantirish. – Ilmiy maqola.

ISSN 3030-3907