QAYTA ISHLANGAN OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIDAN FOYDALANGAN HOLDA EKSTRUDIROVKA QILINGAN SNACK MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQARISH ISTIQBOLLARI

G.R.Ismatilloyeva
Buxoro Davlat Texnika Universiteti 108-24BT guruh talabasi
B.N.Amanov
Buxoro Davlat Texnika Universiteti dots.
Bukhara, Uzbekistan
E-mail: Bobbi.0727@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada yangi avlod gazak mahsulotlarini ishlab chiqarishda oziq-ovqat va qayta ishlash sanoatining yon mahsulotlarini ekstruziya orqali qayta ishlashga bag‘ishlangan tadqiqotlarning qisqacha sharhi keltirilgan. Turli yosh va ijtimoiy guruhlar aholisining fiziologik ehtiyojlarini tezkor hayot ritmida qondira oladigan sifat ko‘rsatkichlari belgilangan gazak mahsulotlarini ishlab chiqish sohasida tadqiqotlar o‘tkazishning dolzarbligi, 2016-yil 29-iyundagi RF Hukumatining 1364-p-sonli qarorida tasdiqlangan. Zamonaviy ishlab chiqarish sharoitida, xomashyoning kompleks qayta ishlanishi va ekstruziya kabi zamonaviy texnologiyalar qo‘llanilishi, yangi, muvozanatli tarkibga ega gazak mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun yon mahsulotlarni qayta ishlash xomashyo bazasini kengaytirish va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi. Tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, hozirda termoplastik ekstruziya usuli yordamida kraxmalli va ikkilamchi oziq-ovqat xomashyolarini birgalikda qayta ishlash texnologiyalari ishlab chiqilmoqda, bu esa yuqori sifatli, biologik jihatdan qimmatli xavfsiz gazak mahsulotlarini yaratishga imkon beradi. Ushbu sohaning kelajakdagi rivojlanishi maxsus maqsadli gazak mahsulotlarini ishlab chiqishda ko‘rilmoqda, bu esa maktab yoshidagi bolalarning ratsionida oqsil va oziq tolalar yetishmovchiligini kamaytirishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: ekstruziya, ikkilamchi xomashyo, gazak mahsulotlari, resursni tejash, mahsulot sifati, oziq-ovqat qiymati.

Аннотация. В статье представлен краткий обзор исследований, посвящённых переработке побочных продуктов пищевой и перерабатывающей промышленности методом экструзии при производстве закусочных продуктов нового поколения. Актуальность проведения исследований в области разработки закусочных продуктов с установленными показателями качества, способных удовлетворять физиологические потребности населения различных возрастных и социальных групп в условиях быстрого ритма жизни, подтверждена постановлением Правительства РФ №1364-р от 29 июня 2016 года. В современных условиях производства комплексная переработка сырья и применение современных

ISSN 3030-3907

технологий, таких как экструзия, позволяют расширить сырьевую базу переработки побочных продуктов и снизить производственные затраты для получения новых закусочных продуктов с сбалансированным составом. Анализ исследований показал, что в настоящее время разрабатываются технологии совместной переработки крахмалсодержащего и вторичного пищевого сырья с использованием метода термопластической экструзии, что обеспечивает создание качественных, биологически ценных и безопасных закусочных продуктов. Перспективы развития данной области связаны с разработкой специализированных функциональных закусочных продуктов, направленных на снижение дефицита белка и пищевых волокон в рационе детей школьного возраста.

Ключевые слова: экструзия, вторичное сырьё, закусочные продукты, ресурсосбережение, качество продукции, пищевая ценность.

Abstract. The article provides a brief review of studies devoted to the extrusion-based processing of by-products from the food and processing industries for the production of next-generation snack products. The relevance of conducting research in the development of snack products with defined quality indicators—capable of meeting the physiological needs of populations of different age and social groups in a fast-paced lifestyle—is confirmed by the Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1364-r dated June 29, 2016. Under modern production conditions, integrated processing of raw materials and the use of advanced technologies such as extrusion make it possible to expand the raw material base for by-product processing and reduce production costs, enabling the creation of new snack products with a balanced composition. The analysis of studies shows that technologies for joint processing of starchy and secondary food raw materials using thermoplastic extrusion are currently being developed, which allows the creation of high-quality, biologically valuable, and safe snack products. The future development of this field is seen in the creation of specialized functional snack products aimed at reducing protein and dietary fiber deficiency in the diets of school-aged children.

Keywords: extrusion, secondary raw materials, snack products, resource saving, product quality, nutritional value.

Kirish

Hukumatining qarorida qayd etilganidek, mamlakatimiz oziq-ovqat siyosatining asosiy maqsadi aholi salomatligini mustahkamlashning eng muhim qismi sifatida oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini ta’minlashdir. Shu sababli, gazaklar kabi yangi avlod mahsulotlarini ishlab chiqish, ularning sifat ko‘rsatkichlarini belgilash va keng tarqalgan yuqumsiz kasalliklarning oldini olish imkonini beruvchi mahsulotlar yaratish ustuvor vazifa hisoblanadi[1,2].

ISSN 3030-3907

So‘nggi yillarda xomashyoning kompleks qayta ishlanishi va zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi natijasida to‘liq tarkibli, yuqori oziq-ovqat qiymatiga ega mahsulotlar ishlab chiqilgan, ular organoleptik va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari bilan yaxshilangan, bu esa qayta ishlash sanoatining yon mahsulotlaridagi qimmatli moddalarni retseptlarga qo‘shish orqali amalga oshiriladi[3,4]. Oziq-ovqat va qayta ishlash sanoati texnologik jarayonlari natijasida yiliga 138 ming tonna yon mahsulotlar hosil bo‘ladi. Biroq, ikkilamchi xomashyoning 70% dan ortig‘i chorvachilikda yem sifatida ishlatiladi. Ikkilamchi xomashyoning bunday samarasiz ishlatilishi oziq-ovqat ishlab chiqaruvchilarni biologik jihatdan qimmat va arzon xomashyodan mahrum qiladi[5,6]. Bunday chiqindilarni oziq-ovqat sanoatida qayta ishlash xomashyo bazasini kengaytirish va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi. Yon mahsulotlarning kimyoviy tarkibi kam yog‘ va shakar, asosan oqsil va oziq tolalardan iborat[7]. Shu sababli, ularni funktsional maqsadli mahsulotlarni ishlab chiqishda ishlatish maqsadga muvofiq bo‘lib, bu yo‘nalishning ustuvor rivojlanishi 2030-yilgacha rejalashtirilgan.

Oziq-ovqat chiqindilarini utilizatsiya qilish bir qator texnologik muammolarni hal qilishni talab qiladi, ularning asosiy vazifasi chiqindilarni kompleks qayta ishlash bo‘yicha energiya tejamkor va ekologik xavfsiz texnologiya yaratishdir. Bunday jarayonda yakuniy mahsulot sifati birlamchi xomashyodan tayyorlangan mahsulot sifati bilan teng bo‘lishi kerak[8,9]. Ikkilamchi xomashyoni qayta ishlashning eng texnologik va talab yuqori usullaridan biri ekstruziya hisoblanadi. Ekstruziya texnologiyasi kraxmalli va oqsilli xomashyoni, shuningdek ularning aralashmasini qayta ishlash va turli shakl, o‘lcham, tuzilish va ta’mdagi mahsulotlar yaratish imkonini beradi[10].

So‘nggi o‘n yillikda tez tayyorlanadigan mahsulotlarga, jumladan gazaklarga bo‘lgan talab barqaror o‘sish ko‘rsatdi. Shunday qilib, “yo‘l ustida” ovqatlanish sharoitida organizmning oziq moddalar ehtiyojini muvozanatli tarkibga ega gazak mahsulotlari orqali qondirish mumkin[11,12]. Zamonaviy gazak ishlab chiqarishda ekstruziya muhim ahamiyatga ega. Ekstruziya jarayonida xomashyoga issiqlik va siljish energiyasi ta’sir qiladi, bu esa struktura va kimyoviy o‘zgarishlar, mahsulotning biologik qiymatidagi o‘zgarishlar, masalan kraxmallashuv, oqsillarning denaturatsiyasi, yog‘larning oksidlanishi, vitaminlar va antioksidantlar, fitokimyoviy birikmalarining parchalanishi, ta’m moddalarining hosil bo‘lishi, minerallarning bioavailability va dietik tolalarning eruvchanligini oshirish kabi jarayonlarni keltirib chiqaradi[13,14,15].

Ekstrudlangan gazak mahsulotlari yangi avlod mahsulotlari sifatida qayta ishlash sanoati yon mahsulotlari yordamida tarkibini yaxshilashning eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda bir qator tadqiqotlar o‘tkazilgan

ISSN 3030-3907

bo‘lib, unda gazak ekstrudatlari tarkibini yaxshilash maqsadida qayta ishlash sanoati mahsulotlari qo‘shilgan, bu yo‘nalishning istiqbolliligi va dolzarbligi tasdiqlangan[16,17,18].

Masalan, V. Stojceska, P. Ainsworth va boshqalar guruch uni asosidagi mahsulotlarni gulkaram yon mahsulotlaridagi oqsil va oziq tolalar bilan boyitgan. Tadqiqotchilar gulkaram yog‘ochi qo‘shish oziq tolalar va oqsil darajasini sezilarli darajada oshirishini aniqlagan[19,20,21]. Shu kabi tadqiqotlar ris uniga sabzavot chiqindilari yog‘ochini qo‘shish orqali ham o‘tkazilgan. K. Navneet, B.C. Sarkar va H.K. Sharma guruch unidan tayyorlangan gazaklarni quritilgan sabzavot va loviya aralashmasi bilan boyitgan. V.V. Vashin va boshqalar makkajo‘xori asosidagi ekstrudatlarni sabzavot yog‘ochlari bilan boyitgan. Ular xamir namligi 16% va yog‘och massasining 15% bo‘lganda, yuqori shishish, qarsillash tuzilishi, rivojlangan teshiklar va aniq ta’m va hidga ega gazak mahsulotlari olinishi aniqlanganini qayd etgan[22,23,24].

S. Yagci va F. Gogus qisman yog‘sizlantirilgan bodom uni, meva chiqindilari va qattiq un aralashmasi asosida ekstrudlangan gazak ishlab chiqqan[25,26]. Bodom uni miqdorini oshirish zichlik va suvda eruvchanlik indeksini oshirgan, lekin shishish va suv so‘rilish indeksini kamaytirgan. Z.D. Shoar va boshqalar tomat yog‘ochlarini qo‘shish orqali kraxmalli gazak mahsulotlarining oziq qiymatini yaxshilash mumkinligini ko‘rsatgan[27,28].

E.L. Karkle va boshqalar makkajo‘xori va olma yog‘ochidan ekstrudat ishlab chiqarish imkoniyatini o‘rganib, suv qo‘shish orqali 17,2% gidratsiyani mikrostrukturani, tuzilishni va hazm bo‘lishini yaxshilashda muhim omil ekanligini aniqlagan[29,30]. Boshqa tadqiqotlarda baliq va shakar sanoati yon mahsulotlaridan oqsil va oziq tolalarni olish ekstrudatlarning biologik qiymatini oshirishi, xarajatlarni sezilarli oshirmasligini ko‘rsatgan[31,32].

V.I. Stepanov va boshqalar “Grain Assorti” aralashmasidan 25% sabzavot yog‘ochli gazaklarni ishlab chiqqan. A. Paul va boshqalar ishlatilgan pivobozor sholi qo‘shish oqsil, fitin kislotasi va zichlikni oshirishini aniqlagan, lekin shishish indeksini kamaytirgan. F. Robin va boshqalar bug‘doy va bug‘doy branini qo‘shish orqali oziq tolalar darajasini oshirgan[33,34,35].

Yaqinda mamlakatimizda termoplastik ekstruziya yordamida sifatsiz nonni qayta ishlashga qiziqish oshgan. V.V. Vashin va boshqalar non va makkajo‘xori mahsulotlarini (sifatsiz non va jo‘xori uni) ekstruziya yordamida non tayoqlariga aylantirish mumkinligini isbotlagan, optimal nisbati 70:30 aniqlangan[36,37].

V.P. Popov va S.P. Vasilevskaya sifatsiz non va sharob yog‘ochlarini birgalikda qayta ishlash orqali quruq nonushta va krakerlar ishlab chiqarish usulini taklif qilgan. 0–6% sharob yog‘ochi qo‘shish ekstruziya jarayonini tezlashtirgan va mahsulot sifatini yaxshilagan[38,39].

ISSN 3030-3907

O.V. Abramov yuqori oziq qiymatga ega non tayoqlarini ishlab chiqqan. Tarkibida eski va deformatsiyalangan non qoldiqlari hamda 3–5% qizil karam-patoka kukuni bo‘lib, pektin va kaliyga boy. [40,41] Ekstrudatlar yuqori energiya va oziq qiymatga ega, yaxshi iste’mol xususiyatlariga ega bo‘lib, maktab yoshidagi bolalar ratsionida tavsiya etilgan[42,43].

Tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, hozirda ishlab chiqilayotgan texnologiyalar oziq-ovqat va qayta ishlash sanoati chiqindilarini birgalikda ishlatish orqali xavfsiz, biologik jihatdan qimmatli gazak mahsulotlarini yuqori sifatda ishlab chiqarishga imkon beradi[44]. Ushbu texnologiyalar kelajakda maxsus maqsadli mahsulotlarni ishlab chiqarishda qo‘llanilishi mumkin, ularning asosiy xususiyati ma’lum ijtimoiy guruhlar fiziologik ehtiyojlariga maksimal moslashishdir[45,46].

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Аманов, Б. Н. (2013). Функциональное питание как основной фактор гармоничного развития личности. XXI аср-интеллектуал-инновацион ғоялар асри республика илмий-амалий семинар материаллари. Материалы республиканского научно-практического семинара «XXI векинтеллектуально-инновационных идей». Ташкент, 64-69.

2. Аманов, Б. Н., Исабаев, И. Б., Аманова, З. М., & Хайдар-Заде, Л. Н. (2021). Способы применения пробиотических бактериальных препаратов при производстве ржаного хлеба. NVEO-Журнал О ПРИРОДНЫХ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВАХ И ЭФИРНЫХ МАСЛАХ| NVEO, 8152-8165.

3. Аманов, Б. Н. (2017). Новое хлебобулочное изделие с повышенными показателями качества. Хлебопечение России, (3), 20-22.

4. Аманов, Б. Н., & Бакоева, С. С. (2023). Оценка биологической ценности тыквенного порошка при использовании в производстве. Жизненно важное приложение: Международный журнал новых исследований в области передовых наук, 2(1), 18-22.

5. Аманов, Б. Н., & Нодиров, А. А. (2022). Ржаной хлеб на сухой пароварке по дискретной технологии. Пионер: Журнал передовых исследований и научного прогресса, 1(6), 45-49.

6. Аманов, Б. Н., Исабаев, И. Б., Атамуратова, Т. И., & Садыков, И. С. (2021). Влияние продуктов из томатного пресса на эффективность технологического процесса и качество ржаного хлеба. Европейский журнал безопасности и стабильности жизнедеятельности (2660-9630), 6, 12-20.

7. Аманов, Б. Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАЦИОНАЛЬНЫХ ХЛЕБЦЕВ. ББК 36.81 я43 Т38 Редакционная коллегия: д. т. н., профессор Акулич АВ (отв. редактор) к. т. н., доцент Машкова ИА (отв. секретарь), 30.

ISSN 3030-3907

8. Аманов, Б. Н., & Нурматов, Д. Д. (2023). Пищевая ценность хлебобулочных изделий увеличивает ее. Жизненно важное приложение: Международный журнал новейших исследований в области передовых наук, 2(1), 165-169.
9. Аманов, Б. Н., & Амонова, З. М. (2023). ДИСКРЕТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНОГО ХЛЕБА НА ОСНОВЕ СЫРЬЯ. Procedia of Теоретические и прикладные науки, 3.
10. Мухамедова, М. Е., & Аманов, Б. Н. (2023). ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ВИДОВ СЫРЬЯ В ПРОДУКТАХ ИЗ МУКИ ГРУБОГО ПОМОЛА. Procedia of Теоретические и прикладные науки, 3.
11. Аманов, Б. Н. М., Рахмонов, К. С., Исабаев, И. Б., Атамуратова, Т. И., Олтиев, А. Т., & Николаевна, М. Е. (2021). Применение натуральных добавок-подкислителей и пробиотических бактериальных препаратов для профилактики кретоза ржаного хлеба. NVEO-Журнал О НАТУРАЛЬНЫХ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВАХ И ЭФИРНЫХ МАСЛАХ| NVEO, 5976-5988.
12. АМАНОВ, Б. Н. (2016). РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА НАЦИОНАЛЬНЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ. In Наука молодых-будущее России (pp. 331-334).
13. Аманов, Б. Н. (2013). Методологический подход к проектированию рецептур хлебобулочных изделий с использованием композитных смесей. Ўзбекистон Республикаси фанлар академияси. Ёш олимлар ахборотномаси илмий журнал, (1-2), 39-44.
14. Аманов, Б. Н., & АЛЬБУМИНОВ, И. ИЗ ПШЕНИЧНЫХ ОТРУБЕЙ. КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ НИКОТИНАТА КАЛЬЦИЯ С АМИДАМИ, 83.
15. Аманов, Б. Н. МОДЕЛИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА КОМПОЗИТНЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ. ББК 36 Т38 Редакционная коллегия: д. т. н., профессор Акулич АВ (отв. редактор) к. э. н., доцент Козлова ЕА (отв. секретарь), 194.
16. Аманов, Б. Н. ДИЕТИЧЕСКИЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ, 76.
17. Аманов, Б. Н., Амонова, З. М., Хайдар-Заде, Л. Н., & Файзуллаев, А. Р. (2021). Перспективы использования продуктов переработки томатов в производстве ржаного хлеба. Анналы Румынского общества клеточной биологии, 1009-1022.
18. Бакоева, С. С., & Аманов, Б. Н. (2023). Использование тыквенной муки при производстве полуфабриката для печенья. ЕВРОПЕЙСКИЙ ЖУРНАЛ ИННОВАЦИЙ В НЕФОРМАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ, 3(2), 101-105.

ISSN 3030-3907

19. Мухамедова, М. Е., & Аманов, Б. Н. (2023). Использование пищевых добавок при производстве сухариков. ЕВРОПЕЙСКИЙ ЖУРНАЛ ИННОВАЦИЙ В НЕФОРМАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ, 3(2), 96-100.
20. Аманов, Б. Н., & Адизова, Н. Б. (2023). Пищевая ценность хлеба из муки сорта Веда. ЕВРОПЕЙСКИЙ ЖУРНАЛ ИННОВАЦИЙ В НЕФОРМАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ, 3(3), 45-50.
21. Amanov, B. N., Amonova, Z. M., Khaidar-Zade, L. N., & Fayzullaev, A. R. (2021). Prospects for Using Tomato Processing Products in the Production of Rye Bread. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 1009-1022.
22. Бакоева, С. С., Аманов, Б. Н., & Амонова, З. М. (2023). Биологическая ценность тыквенного порошка при использовании в производстве. ЕВРОПЕЙСКИЙ ЖУРНАЛ ИННОВАЦИЙ В НЕФОРМАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ, 3(4), 133-137.
23. Аманов, Б. Н., & Амонова, З. М. Хайдар-Заде ЛН и Файзуллаев АР (2021). Перспективы использования продуктов переработки томатов в производстве ржаного хлеба. Анналы Румынского общества клеточной биологии, 1009-1022.
24. Amanov, B. N., Isabaev, I. B., Amanova, Z. M., & Khaidar-Zade, L. N. (2021). Methods Of Application Of Probiotic Bacterial Preparations In The Production Of Rye Bread. Nveo-natural volatiles & essential oils Journal| NVEO, 8152-8165.
25. A.A. Nodirov, B.N. Amanov, & Z.M.Amonova. (2023). RYE BREAD USING DISCRETE TECHNOLOGY. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(3), 350–355. Retrieved from http://mjstjournal.com/index.php/mjst/article/view/247
26. Muxamedova, M. E. ., & Amanov, B. N. . (2023). Treatment of Pullorosis in Chickens of Biological Control of an Incubation Egg. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(6), 169–176. Retrieved from http://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1823
27. Baqoyeva, S. S., Amanov, B. N., & Amonova, Z. M. (2023). Biological Value of Pumpkin Powder when Used in Production. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(4), 133–137. Retrieved from http://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1629
28. Amanov, B. N. ., & Adizova, N. B. . (2023). Nutritional Value of Bread from Veda Flour. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(3), 45–50. Retrieved from http://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1528
29. Baqoyeva, S. S. ., & Amanov, B. N. . (2023). Use of Pumpkin Flour in the Production of Semi-Finished Biscuit. EUROPEAN JOURNAL OF

ISSN 3030-3907

INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(2), 101–105. Retrieved from http://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1485

30. Muxamedova, M. E. ., & Amanov, B. N. . (2023). Use of Food Additives in the Production of Rusk Products. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(2), 96–100. Retrieved from http://www.inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1484

31. Amanov, B. N., & Nurmatov, J. J. (2023). Nutritional Value of Bakery Products Increasing It. Vital Annex: International Journal of Novel Research in Advanced Sciences, 2(1), 165-169.

32. Amanov, B. N., & Baqoyeva, S. S. (2023). Evaluation of the Biological Value of Pumpkin Powder When Used in Production. Vital Annex: International Journal of Novel Research in Advanced Sciences, 2(1), 18-22.

33. Amanov, B. N., & Nodirov, A. A. (2022). Rye Bread on Dry Steader by Discrete Technology. Pioneer: Journal of Advanced Research and Scientific Progress, 1(6), 45-49.

34. Аманов, Б. Н., Исабаев, И. Б., Атамуратова, Т. И., Очилов, Ш. Б., Жаббарова, С. К., & Кусова, И. У. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РЖАНЫХ СОРТОВ ХЛЕБА. In Совершенствование рациона питания населения, обеспечение качества и безопасности кулинарной продукции (pp. 8-16).

35. Amanov, B. N. M., Rakhmonov, K. S., Isabaev, I. B., Atamuratova, T. I., Oltiyev, A. T., & Nikolaevna, M. E. (2021). Applications Of Natural Additives-Acidiments And Probiotic Bacterial Preparations For Prevention Of Rye Bread Cretal Disease. NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal| NVEO, 5976-5988.

36. Amanov, B. N., & Majidov, K. H. FUNCTIONAL PROPERTIES OF ALBUMINS FROM WHEATEN BRAN. КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ НИКОТИНАТА КАЛЬЦИЯ С АМИДАМИ, 83.

37. Амонова, З. М., & Бухарский технологический институт пищевой и легкой промышленности. (2001). Технологические особенности выпечки мучных изделий с применением ИК-излучения. Хранение и переработка сельхозсырья, (2), 16-17.

38. Sh.Sh.Baqoyeva, B.N.Amanov, & Z.M.Amonova. (2023). USING PUMPKIN FLOUR IN COOKIE PRODUCTION. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(4), 119–125. Retrieved from https://mjstjournal.com/index.php/mjst/article/view/314

39. B.N Amanov, Z.M.Amonova, B.S.Abdullayev, & Q.G.Majidov. (2023). STUDY OF THE FUNCTIONAL PROPERTIES OF PROTEINS FROM WHEAT BRAN IN BAKERY PRODUCTS. Multidisciplinary Journal of Science and

ISSN 3030-3907

Technology, 3(4), 102–108. Retrieved from https://mjstjournal.com/index.php/mjst/article/view/311

40. Amanov, B. N. ., & Adizova, N. B. . (2023). Nutritional Value of Bread from Veda Flour. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(3), 45–50. Retrieved from http://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1528

41. Baqoyeva, S. S. ., & Amanov, B. N. . (2023). Use of Pumpkin Flour in the Production of Semi-Finished Biscuit. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(2), 101–105. Retrieved from http://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1485

42. Muxamedova, M. E. ., & Amanov, B. N. . (2023). Use of Food Additives in the Production of Rusk Products. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(2), 96–100. Retrieved from http://www.inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1484

43. Baqoyeva, S. S., Amanov, B. N., & Amonova, Z. M. (2023). Biological Value of Pumpkin Powder when Used in Production. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(4), 133–137. Retrieved from http://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1629

44. Muxamedova, M. E. ., & Amanov, B. N. . (2023). Treatment of Pullorosis in Chickens of Biological Control of an Incubation Egg. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(6), 169–176. Retrieved from http://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1823

45. B.N Amanov, Z.M.Amonova, B.S.Abdullayev, & Q.G.Majidov. (2023). STUDY OF THE FUNCTIONAL PROPERTIES OF PROTEINS FROM WHEAT BRAN IN BAKERY PRODUCTS. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(4), 102–108. Retrieved from http://mjstjournal.com/index.php/mjst/article/view/311

46. Sh.Sh.Baqoyeva, B.N.Amanov, & Z.M.Amonova. (2023). USING PUMPKIN FLOUR IN COOKIE PRODUCTION. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(4), 119–125. Retrieved from http://mjstjournal.com/index.php/mjst/article/view/314

ISSN 3030-3907