

UO'K 664.859.2

**O'RMON MEVALARI ASOSIDA NOAN'ANAVIY SHIRIN SOUS-
PASTA ISTIQBOLLARI**

**ПЕРСПЕКТИВЫ НЕТРАДИЦИОННОГО СЛАДКОГО СОУСА-
ПАСТЫ НА ОСНОВЕ ЛЕСНЫХ ЯГОД**

**THE PROSPECTS OF AN UNCONVENTIONAL SWEET PASTA
SAUCE BASED ON WILD BERRIES**

¹Nuritdinov Anvar Akramovich

¹Namangan davlat universiteti tayanch doktoranti
anvarjonnuritdinov3@gmail.com +998996090945
[ORCID ID](https://orcid.org/0009-0003-9356-7910) 0009-0003-9356-7910

²Akramboyev Rasuljon Adashevich

²Namangan davlat universiteti, t.f.b.f.d., (PhD)
rasuljonakrambayev1@gmail.com +998943068452
[ORCID ID](https://orcid.org/0009-0006-0489-8999) 0009-0006-0489-8999

³Mamajonov Latifjon

³Namangan davlat universiteti, biologiya fanlari nomzodi, dotsent
mador03@mail.ru +998911858254
[ORCID ID](https://orcid.org/0009-0009-1151-9063) 0009-0009-1151-9063

Annotatsiya

Ilmiy tadqiqot ishimizda maymunjon (parmachak)- (*Rubus fruticosus* L.); malina (xo'jag'at)- (*Rubus illesebrosus*); smorodina (qorag'at)- (*Ribes rubrum* L.); qulupnay - (*Fragaria moschata*, *Fragaria ananassa*) turidagi yovvoyi yer mevalaridan noan'anaviy uslubda shirin sous ishlab chiqarish, takomillashgan texnologiya asosida yangi retseptura va texnologik sxema yaratishdan iborat bo'ladi. O'rganilgan va tahlil qilingan adabiyotlardan xulosalar olinib, izlanishlar o'tkazilgan. Yaratilayotgan retsepturada yovvoyi yer mevalari, ziravor va xushho'rlar bilan birga yangilik sifatida kletchatka va pektinga boy mahalliy mevalar va shakar o'rnini bosuvchi qovun navlari qo'llaniladi. Bu esa tadqiqot materiallarida ko'rsatilganidek an'anaviy shirin souslar ishlab chiqarishdagi asosiy tarkibiy qism bo'lgan kraxmal va shakar o'rnini egallab, kletchatkaga boy, monosaxarid tarkibli, hamda energetik va fiziologik qiymatlarini yaxshilanishiga olib keladi.

Аннотация

В нашей научно - исследовательской работе из ежевики - (*Rubus Fruticosus* L.); малины - (*Rubus illesebrosus*); смородины - (*Ribes rubrum* L); клубники- (*Fragaria moschata*, *Fragaria ananassa*) изготовление сладкого соуса в нетрадиционном стиле из дикорастущих плодов будет заключаться в создании новой рецептуры и технологической схемы на основе усовершенствованной технологии. Из изученной и проанализированной литературы были сделаны выводы и проведены исследования. В создаваемой

рецептуре используются местные фрукты, богатые клетчаткой и пектином, а также заменители сахара, такие как дыня, в качестве новинки, а также лесные ягоды, специи и ароматизаторы. Это приводит к повышению энергетической и физиологической ценности традиционных сладких соусов, богатых клетчаткой, с содержанием моносахаридов, а также заменяя крахмал и сахар в качестве основных ингредиентов при производстве традиционных сладких соусов, как показано в материалах исследования.

Abstracts

In our research work, blackberries - (*Rubus Fruticosus L.*); raspberries - (*Rubus illesebrosus*); currants - (*Ribes rubrum L.*); strawberries - (*Fragaria moschata*, *Fragaria ananassa*) the production of sweet sauce in an unconventional style from wild berries will consist in creating a new formulation and technological scheme based on improved technology. Conclusions and studies have been drawn from the studied and analyzed literature. The recipe uses local fruits rich in fiber and pectin, as well as sugar substitutes such as melon, as a novelty, as well as wild berries, spices and flavors. This leads to an increase in the energy and physiological value of traditional sweet sauces rich in fiber and containing monosaccharides, as well as replacing starch and sugar as the main ingredients in the production of traditional sweet sauces, as shown in the research materials.

Kalit so'zlar: shirin souslar, yovvoyi yer mevalari, o'rmon mevalari, retseptura, texnologiya, mahalliy mevalar, qovun.

Ключевые слова: сладкие соусы, дикорастущие плоды, лесные ягоды, рецептура, технологии, местные фрукты, дыня.

Keywords: sweet sauces, wild berries, recipe, technology, local fruits, melon.

KIRISH

Bugungi kunda oziq-ovqat ishlab chiqarishdagi vazifalardan biri aholini tabiiy va to'la qiymatli iste'molbop mahsulotlar bilan ta'minlash muammosi dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Inson salomatligini va doimiy ish qobiliyatini saqlashida energiya manbai hisoblangan tabiiy o'simliklar asosidagi oziq-ovqat mahsulotlariga ehtiyoj sezadi. Ishlab chiqarilayotgan mahsulotning energetik va fiziologik qiymatga ega bo'lishi, tarkibi va shu kabi masalalar muhim ahamiyat kasb etadi. So'nggi vaqtlarda soha olimlarining e'tibori markazida bo'lib kelayotgan vazifalar qatorida oqsillar, vitaminlar, mineral moddalar yetishmovchiligi bilan birga tabiiy ozuqaviy tola, o'simliklar asosidagi biologik faol moddalarning inson salomatligi va kundalik ehtiyojlari uchun muhim ekanligidir. Ko'pchilik ilmiy jamiyat vakillari ilmiy izlanishlari davomida shu muammolarga o'z yechimlarini berib kelmoqdalar.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ma'lumki, sous tayyorlash va ishlab chiqarishni turli usullari dunyo bo'ylab, shuningdek, xalqaro ilmiy jamiyatlar orasida keng tarqalgan. So'nggi vaqtlarda o'rmon mevalari asosida sous yarimfabrikatlar tadqiqotlariga soha olimlari va izlanuvchilari tomonidan keng e'tibor qaratilgan [1-17]. Yovvoyi yer mevalari asosidagi sous-pastalar tarkibini boyitishda optimal tadqiqot metodlari, hamda

ularning turli xususiyatlari darajasini oshirish, mevalar kukunini makaron mahsulotlarida qo'llash, past kaloriyalı souslar ishlab chiqarishdagi bir qator yutuqlar keltirib o'tilgan [1-5]. Tadqiqot natijalari asosida meva yarimfabrikatlari souslari, shirin souslar texnologiyalari, polisaxarid komponentli shirin souslarni takomillashtirish aniq bayon qilingan [6-8]. O'rmon mevalarini qo'llashda sous-pastalar tarkibiga suv o'tlari qo'shish orqali qimmatli yog' kislotalari sanaluvchi omega-3 va omega-6 kislotalar bilan boyitilganligi, sous yarimfabrikatlarni funksional ingre diyentlar bilan takomillashtirilishi bilan o'z yechimini topgan [8-11]. Yovvoyi yer mevalarini yogurt mahsulotlariga qo'shish orqali izlanishlar olib borilganligi, o'rmon mevasi asosida sous-pasta tayyorlashning yangi retseptura va texnologiyasini takomillashtirilishi o'z ifodasini topgan [12-13]. O'rmon mevalari asosida konditer mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasini asoslash, souslarga xushho'rlar qo'shish orqali biologik faol moddalar tarkibini boyitish, o'rmon mevalari ishtirokida funksional yo'nalishda yangi retseptura va texnologiyalarni yaratishda chuqur izlanishlar olib borilgan [14-17].

Izlanishlar [1-17] natijalari orqali yangi turdagi retsepturalar va texnologik sxemalar yaratilgan. Bunda [3] dengiz suv o'tlari xom ashyosi qo'shish orqali yod[I] elementiga boy yangi tarkib shakllantirilgan. Bu bilan inson organizmiga ijobiy ta'sir qiluvchi sous olishga erishilgan. Uslubda [2] taklif qilingan yechim sifatida yovvoyi yer mevalari ishtirokida mahsulotlar antioksidantlik xususiyatlarini oshirish bo'yicha takliflar ilgari surilgan. Dissertatsiyada [6] keltirilgan ilg'or tadqiqot metodlari orqali yangi sous yarimfabrikatlari olish imkonini bergan. Ilmiy izlanishlarda [7;8] shirin sous ishlab chiqarishdagi noan'anaviy usullar tadqiqotlarda aniq yoritib berilgan. Maqolalarda [14,17] o'rmon mevalari ishtirokida funksional souslar olishga erishilgan, bunda kraxmal o'rnini bosuvchi Psyllium (zubturm kunjarasi), hamda mahalliy o'simliklardan bo'lgan kervel va rovoch qo'llanilgan. Olingan natijalar orqali ovqat hazmini yaxshilovchi souslar olishga erishilgan. Ilmiy yutuqlar bilan bir qatorda maqolalarda [2,4] ilg'or eksperimental analizlarning kamligi, faqat tarkibni tahlil qilish bilan cheklanganligi [12,16], organoleptik tadqiqot usullari bilangina chegaralanganligi [4,14], metodlarni faqat bir yoqlamaliligi [8,9] ilmiy izlanishlarni to'liq yoritishni cheklab yuborgan.

Mazkur ilmiy tadqiqot ishining maqsad va vazifalari aholi salomatligi va ovqatlanish ratsioni uchun shirin sous-pasta yarimfabrikatini tadqiq qilishda yangi retseptura va texnologik sxema yaratish, hamda yuqori energetik va fiziologik qiymatga ega mahsulotlar olishdan iboratdir.

TADQIQOT METODLARI

Sinashdagi o'rtacha namuna tahlili uchun javob beruvchi usul GOST 26313-2014 da o'z ifodasini topadi. Eruvchan quruq modda miqdorini aniqlashda GOST 32742-2014 ga muvofiq olib boriladi. pH ni aniqlashda GOST 26188-2016 bo'yicha olib boriladi. Askorbin kislota (vitamin C) ni aniqlashda GOST 24556-89 dan foydalaniladi. Monosaxaridlarni aniqlash GOST 31669-2012 bo'yicha amalga oshiriladi. Pektin va protopektin uchun GOST 32223-2013 bo'yicha aniqlanadi. Kletchatkani GOST 31675-2012 orqali aniqlanadi. Organik kislotalarni GOST

32771-2014 standart usulida aniqlanadi. Meva va sabzavotlar eruvchan quruq modda miqdorini refraktometrik usul orqali aniqlashda GOST ISO 2173-2013 dan foydalaniladi. Shakarni aniqlash usulida GOST 8756.13-87 dan foydalaniladi. Titrlangan kislotalilikni aniqlashda GOST ISO 750-2013 usuli qo'llaniladi. Kul moddasi miqdorini GOST 25555.4-91 usulida aniqlanadi. Mahsulotdagi ozuqaviy tolani massa ulushi GOST 34844-2022 usuli orqali aniqlanadi. Mezofil, aerob va fakultativ-anaerob mikroorganizmlar sonini aniqlash usulida GOST 10444.15-94 dan foydalaniladi. Organoleptik ko'rsatkichlarni, tarkibiy qismlarni aniqlash usullarida GOST 8756.1-2017 qo'llaniladi.

Sous-pasta yarimfabrikatini organoleptik (sensorli) baholash besh balli baho shkalasida olib boriladi.

NATIJA VA MUHOKAMA

Taklif qilinayotgan yondashuvda umume'tirof etilgan, hamda maxsus fizikaviy, kimyoviy, fizik-kimyoviy va organoleptik analiz usullari xom ashyo va yarimfabrikatlarda foydalaniladi. An'anaviy o'rmon mevali souslar asosiy xom ashyo tarkibi bir turdagi meva, shakar, suv va quyiltiruvchi sifatida kraxmaldan iborat bo'lgan. Biz tomondan taklif qilinayotgan retseptura va texnologiyani asosiy farqli tomoni va yangiligi shundaki, yovvoyi yer mevalaridan malina, smorodina, maymunjon va qulupnay xom ashyolarini multi-meva shaklida birgalikda qo'llagan holda, shirin sous-pasta kimyoviy tarkibini boyitish orqali yuqori oziqaviy va fiziologik qiymatlarga erishishdir. Bunda o'z tarkibida yuqori pektin tutuvchi mevalardan, hamda mahalliy qovun navlaridan foydalanamiz. Kraxmal xom ashyosi yaxshi quyiltiruvchi hisoblanadi, ammo uning tez o'zlashuvchi uglevod ekanligi, yuqori energiya ajratishi bilan funksional tarkibiy qism sifatida doimiy tatbiq etib bo'lmaydi. Kraxmal o'rniga quyultiruvchi sifatida mahalliy mevalar optimal tarkibli xom ashyo hisoblanadi. Buni qo'llashimizning asosiy maqsadi: sifatli ozuqabop o'simlik tolasiga erishish hamda biologik faol moddalar ko'lamini kengaytirishdan iborat. Qolaversa, mahalliy mevalarning boy tarkibi pektin va kletchatka manbai bo'la oladi. Bulardan tashqari mahalliy qovun navlaridan foydalanish orqali tabiiy oziqaviy tolalar va monosaxaridlar ulushini oshirishdan iborat. Izlanishlarimiz davomida tabiiy va shifobaxsh xom ashyolar qo'llanilishi orqali yangi turdagi shirin sous-pastani laboratoriya sharoitida tayyorlash, zamonaviy metodlar orqali analiz qilish va ishlab chiqarishga tatbiq etishdan iborat bo'ladi.

Optimallashtirilgan tarkibli souslar va sous-dressinglar dorivor xususiyatga ega hisoblanib, o'zida biologik faol moddalar, vitaminlar va minerallarga boyligi, ayniqsa hozirda mavjud oziq-ovqat mahsulotlari asosiy tarkibi bo'lgan kletchatka yetishmovchiligi muammosini oldini olishga qaratilganligi, jumladan, qandolat mahsulotlari tarkibiy qismi bo'lgan nachinkalar va glazurlar sifatida qo'llashda, muzqaymoqlar uchun qo'shimcha ta'm va ifor berish maqsadida, yogurtlar uchun qo'shimcha ingridiyent sifatida, kulinariya, umumiy ovqatlanish muassasalarida birinchi va ikkinchi taomlar uchun souslar va sous-dressinglar kabi yangi mahsulotlar vujudga kelishiga olib keladi.

XULOSA

Yuqoridagi mulohaza va tahlillarni umumlashtirib aytish mumkinki, olib boriladigan izlanishlar davomida Farg'ona vodiysi hududida o'suvchi mahalliy o'simliklardan bo'lgan yovvoyi yer mevalariga noan'anaviy usullarda quyultiruvchi va pektinga boy mahalliy mevalar va qovun qo'shilishi bilan istiqbolda quyidagi yangi natijalarga ega bo'lamiz:

- zamonaviy oziq-ovqat sanoati talablariga javob beruvchi milliy va yevropa sous assortimentlarini kengaytirish;
- yangi takomillashgan retseptura va texnologik sxema yaratish;
- mahalliy o'simlik xom ashyolaridan foydalanish hisobiga oziqaviy qiymati yuqori va shifobaxsh sous-pasta yarimfabrikati olish;
- o'rmon mevalari asosida mahalliy mevalar va qovun navini sous retsepturasiga kiritish orqali oziqaviy tolalar, tabiiy pektin va monosaxaridlar miqdorini oshishiga, inson hazm organlari profilaktikasi va ular ishini yaxshilashga erishish;
- o'rmon mevalari asosida sous-pasta ishlab chiqarish jarayonida mahalliy xom ashyolar va zamonaviy texnologiyalarni qo'llash hisobiga iqtisodiy samaradorlikka ega bo'lish.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Deynichenko G., Lystopad T., Novik A., Chernushenko O., Farisieiev A. Matsuk Y., K o l i s n y c h e n k o T. Determining the content of macronutrients in berry sauces using a method of IR-spectroscopy. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Kharkiv. 2020 DOI: [10.15587/1729-4061.2020.213365](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.213365)
2. Dinstel R. R., Cascio J., Koukel S. The antioxidant level of Alaska's wild berries: high, higher and highest. International Journal of Circumpolar Health. Alaska. USA. 2013 DOI: [10.3402/ijch.v72i0.21188](https://doi.org/10.3402/ijch.v72i0.21188)
3. Lystopad, T., Deinychenko, G. Micronutrient content in berry sauces with seaweed raw material. Actual problems and modern technologies of food products production. Collection of works. International scientific and practical conference. 275-283. Kutaisi. 2020 DOI: [10.15587/1729-4061.2020.213365](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.213365) Corpus ID: 228978931
4. Samilyk M., Demidova E., Bolgova N., Kapitonenko A., Cherniavska T. Influence of adding wild berry powders on the quality of pasta products. EUREKA: Life Sciences № 2. 2022. DOI: [10.21303/2504-5695.2022.002410](https://doi.org/10.21303/2504-5695.2022.002410)
5. Varivoda A. A., Kenijz N. V., Zaitseva T. N., Kulikov D.A. and Ginzburg N. A. Analysis and features of methods for low-calorie dessert sauce production. BAICSEM IOP Publishing. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 613. 2020. DOI: [10.1088/1755-1315/613/1/012157](https://doi.org/10.1088/1755-1315/613/1/012157)
6. Акрамбоев Р. А. Соус-паста шаклидаги мева яримфабрикати тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш // Автореферат. Тошкент. 2020

7. Гницевич В., Васильева О. Технология сладких соусов из плодово-ягодного сырья. Международный научно-практический журнал «Товары и рынки» №1. С. 78-84. ХМГУ. 2020. DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(33\)08](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(33)08)
8. Евпатченко Ю. В. Разработка технологии соусов с полисахаридными компонентами // Автореферат. Москва. 2011
9. Колоскова Е.Ф., Мударисов Ф.А. Использование дикорастущих ягод при производстве пищевых продуктов. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы IV Международной научной конференции. С. 263-266. ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. 2020
10. Листопад Т.С., Дейниченко Г.В. Содержание омега-3 и омега-6 в ягодных соусах с водорослевым сырьем. Техника и технология пищевых производств. Материалы XIII Международной научно-технической конференции. Т. 1. С. 69-70. Могилев МГУП. 2020
11. Лузан В.Н., Бадмаева И. И., Аникина В. А. Разработка технологии приготовления соуса с функциональными ингредиентами. Международный научно-исследовательский журнал. №10 (41). Часть 2. С. 82-83. Екатеринбург. 2015
12. Перегончая О.В., Покусаев А. П., Лукин А. Н., Дерканосова Н. М., Кубарь В. В. Сравнительный анализ состава ягод дикоросов как обогащающих пищевых ингредиентов. Вестник ЮУрГУ Серия «Пищевые и биотехнологии» Пищевые ингредиенты, сырье и материалы. Т 11. № 3, С. 23-30. 2023. DOI: [10.14529/food230303](https://doi.org/10.14529/food230303)
13. Cusmenco T., Macari A., Bulgaru V., Netreba N., Dianu I., Sandu I. The impact of berries on the evolution of yoghurt acidity. CASEE Conference, "Smart Life Sciences and Technology for Sustainable Development" June 28-30. Chisinau. Moldova. 2023
14. Созаева Д. Р. Разработка рецептуры и технологии соусной пасты с ягодами ежевики. Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. 2021. № 4(34)
15. Табала Е. Б. Обоснование использования дикорастущих ягод в производстве фруктово-ягодных кондитерских изделий // Автореферат. Новосибирск. 2007
16. Ушакова А. А. Разработка технологий фитокомпозиций и соусов-приправ с биологически активными веществами пряно-ароматических растений // Автореферат. Санкт-Петербург. 2014
17. Феофилактова О. В., Королев А. П. Совершенствование рецептур и технологии ягодных соусов функциональной направленности // e-FORUM. 2021. Т. 5, № 4