



BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTI

Научный вестник Бухарского государственного университета
Scientific reports of Bukhara State University

11/2023



E-ISSN 2181-1466

9 772 181 1460 04



ISSN 2181-6875

9 772 181 6870 04



@buxdu_uz



@buxdu1



@buxdu1



www.buxdu.uz

11/2023



Парманов Ж.Т., Каршибойев Ш.Э.		
Хамраев Ю.Б., Каршибойев Ш.Э., Норкулова М.М.	Вариации барометрических коэффициентов нейтронной компоненты в 22-23 циклах солнечной активности	120
Kamalova N.I.	Yangi dasturlash tiliga moslashishda qiyosiy tahlil hamda differensial yondashuvdan foydalanish	126
Turdiyev H.H., Saidova N.M.	Initial and nonlocal boundary value problem for the fractional wave equation with the generalized riemann–liouville time derivative	131
Shafiyev T.R., Halimova M.A., Niyozova Z.K.	Ijtimoiy so'rovlarni o'tkazish uchun avtomatlashtirilgan tizimning prototipini ishlab chiqish	141
Aslonov J.O., Ergashev M.A., Nabiyeva Ch.F.	Polinomial strukturali riman ko'pxilliklarida egriliklarning ba'zi xossalari	147
Abdullaeva M.A.	Point spectrum of the operator matrices with the fredholm integral operators	153
Esanov N.Q.	Kema korpusining xususiy tebranish chastotalarini hisoblashdagi simmetrik yechim	162
Tursunov A.R., Hasanov S.A.	ISO 9000 standarti asosida korxonalarda mahsulot sifatini yaxshilash	167
Barakayev N.R., Uzoqov Y.A., Nurulloyev A.A., Mashrabov M.I.	Don xavfsizligi bo'yicha umumiy texnik reglamentni tahlil qilish	171
Артикова Х.Т.	Бухоро вилояти тупроқларининг мелиоратив ҳолати ва уларни яхшилаш йўллари	176
Ro'ziyeva Z.A., Jumayev T.G., Yarmuhammedov J.M.	Kartoshka hosilini oshirishda o'g'itlarning qo'llanilishi	180
Буриев С.Б., Шодмонов Ф.К., Сарварова Р. Б.	Azolla caroliniana.willd. очистка коллекторной воды с помощью и размножения в лабораторных условиях	184
Худойбердиев Ш. Ш., Мирзаева Ш.У.	Разработка технологии переработки моркови с получением натуральных и порошкообразных красителей	189
Jumayev T.G., Ro'ziyeva Z.A., Yarmuhammedov J.M.	Mayonez tayyorlashda mahalliy xom ashyolarng o'rni va ahamiyati	198
Umurkulova F.S.	Bug'doy kepagi tarkibidagi vitaminlar, oqsillar, lipidlar va uglevodlarning oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi ahamiyati	203
To'xtayev Sh.H.	Buxoro viloyatidagi biofabrikalarida ko'paytiriladigan entomafag turlari	209
Fayzullayev Sh.S., Hamrayev D.X.	Qorovulbozor vohasidagi foydali o'simliklar tasnifi	214

Концентрированный сок направляется в гелио-сушильную установку (15), где концентрация сухого вещества добавляет до 85-92 % масс. В результате технологического процесса получен порошкообразный краситель, а также порошкообразный морковный порошок и корм для животных, которые отправляются в упаковочную машину(16) для упаковки во влагонепроницаемые пакеты объемом от 200 гр. до 20 кг. В фаза разделителе коагулированные белки с фиксированными на них каротиноидами, осаждаются в нижней части цилиндрической ёмкости, а сверху образуется прозрачный сок с концентрацией сухого вещества 5-8 %. Далее прозрачный сок консервируется ИК-гаустированием и закатывается в 1-3 литровых банках(18). В результате технологического процесса комплексной переработки моркови выделено 4 готовых продуктов: 1) Корм. 2) Пищевой порошок.3) Пищевой краситель. 4) Прозрачный сок

Схема комплексной переработки моркови приведена на рисунке 6.

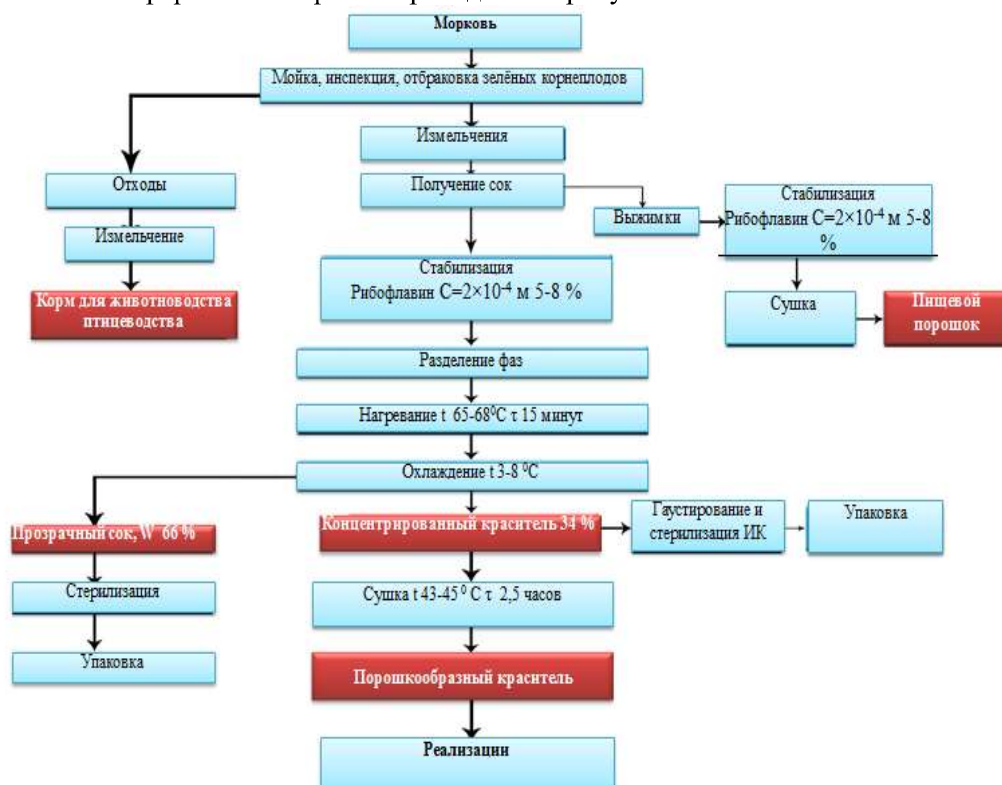


Рисунок 6 - Технологическая схема процесса комплексной переработки морковного сырья с получением концентрированного красителя и порошкообразного продукта

Сопоставительный анализ основных этапов предлагаемого технологического процесса получения красителей из морковного сока с технологией, разработанной в АН Киргизии. Б. Токтосуновой и З. Ашубаевой (патент №1613462.Способполучения пищевого красителя из моркови), приведён в таблице 3.

Таблица 3.

Сопоставительный анализ основных этапов предлагаемого технологического процесса получения красителей из морковного сока с технологией, описанной в патенте №1613462 (прототип)

№ п/п	Основные этапы технологического процесса (опыт)	№ п/п	Основные этапы технологического процесса образца сравнения (прототип)
1	Сортировка и очистка корнеплодов моркови	1	Сортировка и очистка корнеплодов моркови
2	Измелчение сырья	2	Измелчение сырья
3	Получения сока с мякотью	3	Получения сока с мякотью
4	Стабилизация сока БРР	4	Стабилизация сока органическими кислотами
5	Загрузка сока в цилиндр фазоразделителя	5	
6	Нагревания сока до температуры 65,0...68,0 °С в течение 15 мин.	6	
7	Охлаждения сока с мякотью до температуры 3,0...5,0 °С в течение 35...40 мин.	7	
8	Фракционирование	8	

EXACT AND NATURAL SCIENCES

9	ИК гаустирование и упаковка прозрачного сока	9	
10	Выделение концентрирование красителя с концентрации СВ65,0...70,0%	10	
11	Упаковка красителя с последующим ИК гаустированием.	11	
12	Сушка выжимок в конвективной гелиосушильной установке при температуре 43,0...45,0 °С в течение 2,5 часов.	12	Сушка тепловым нагреванием температурой 80°C с дальнейшим пастеризацией в течение 7 мин.
13	Вакуумная упаковка продукта во влагонепроницаемые пакетики массой 100 гр.	13	Упаковка в виде капсулы

Как видно из таблицы 3.6 последовательность технологического режима разработанным диссертантом совпадают пункты 1÷7; 10; 15, несовпадающим являются пункты 11, 16÷18. К отсутствующим пунктами относятся: 8;9;12÷14; 19÷24.

Следует отметить, что разработанный нами продукт рекомендовано использовать в качестве антиоксиданта.

В таблице 6 (пункты 12, 13) приведены результаты сопоставительного анализа предлагаемого технологического процесса получения порошкообразного красителя с технологией, разработанной Б. Болотовым в соавторстве. При этом рекомендуется использовать порошкообразный пигмент в виде концентрата для эмульсии типа суспензии [5].

Сравнительный анализ выхода целевого продукта, полученного стандартным и предлагаемым способом, показал, что в опытном красителе, полученном из корнеплодов моркови, на 18,0...20,0% больше сухого вещества и в среднем на 15,7% больше каротиноидов по сравнению с красителем, полученным по традиционной технологии. Помимо этого, полученный концентрат не имел специфического запаха моркови и обладал более ярким насыщенным цветом. Срок хранения концентрата каротиноидов, полученного по традиционной технологии составляет 168, а предлагаемым способом – до 180 суток.

На основе полученных результатов нами разработаны следующие способы стабилизации и сохранения пищевых красителей:

стерилизация пищевых красителей при ИК- облучении. Происходит в течение 50...60 сек при падении лучей под углом 60град. и энергии около 227 Дж/см²;

стерилизация флавоноидов происходит при облучении лазерным лучом с длиной волны излучения 632,8 нм. Срок хранения также увеличивается от 8 до 50 часов;

стерилизация красителей комбинированным способом (ИК и лазерными лучами). Показано, что спектрально-оптические характеристики и органолептические свойства красителей при дальнейшем хранении их при температуре -5...-10°C без доступа кислорода остаются неизменными в течение 12...18 месяцев.

Таким образом, разработанные способы получения красителей из корнеплодов моркови позволяют получить концентрированные жидкие и порошкообразные пищевые красителя, а также порошкообразный полуфабрикат из обесцвеченных выжимок, богатый нерастворимыми растительными волокнами, макро- и микроэлементами и другими биологически активными веществами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Астанов С.Х. Пищевые красители (способы получения и стабилизации)/ С.Х. Астанов, Р.Х. Шамсиев, А.Р. Файзуллаев. – Ташкент: Изд-во «Фан технология», 2014. - 212 с.

2. Файзуллаев А.Р. Жирорастворимый пищевой краситель для пищевой промышленности/ А.Р. Файзуллаев, С.Х. Астанов// Материалы XIII Междунар. науч.-техн. конф., в 2-х т.. – Могилев: МГУП, 2020. – Т.1– С.421.

3. Файзуллаев А.Р. Ресурсосберегающая технология переработки моркови с получением натурального красителя/ А.Р.Файзуллаев, С.Х.Астанов // Научно – технический журнал «Развитие науки и технологий». – Бухара: Изд-во «Sharq - Vuxoro». - 2016. - №3. - С. 120-126.

4. Файзуллаев А.Р. Технология получения порошкообразного полуфабриката из моркови/ А.Р. Файзуллаев, С.Х. Астанов, А.Р. Муминов// Материалы VI-ой Международной научно-технической конференции «Новое в технологии и технике функциональных продуктов питания на основе медико – биологических воззрений». – Воронеж, 2017. – С.803-805.

5. Болотов Б.М. Основные физико-химические свойства гидрофилизированных каротиноидных красителей растительного сырья России/ Б.М. Болотов, Е.В. Комарова//Известия вузов. Пищевая технология. – 1999. - №4. – С.26-28.

6. Гинзбург А.С. Основы теории и техники сушки пищевых производств. –М.: Пищевая промышленность, 1973.-528 с.
7. Семенов Г.В. Сушка сырья: мясо, рыба, овощи, фрукты, молоко /Г.В. Семенов, Г.И.Касьянов. - Ростов н/Д: Издательский центр "МарТ", 2012. - 112 с.
8. Атаназевич В.И. Сушка пищевых продуктов /В.И. Атаназевич. - М.: ДеЛи, 2010. - 295 с.
9. Грачев Ю.П., Плаксин Ю.М. Математические методы планирования экспериментов. - М.: ДеЛи принт. 2005. –296 с.
10. Алтухов, И. В. Экспериментальная ИК-установка для сушки плодов и овощей / И. В. Алтухов, В. Д. Очиров, В. А. Федотов // Вестник ИРГСХА. – 2017. – № 81/2. – С. 90–96.
11. Афонькина, В. А. Инфракрасная сушка термолабильного растительного сырья на примере зеленых культур: дис. ... канд. техн. наук : 05.20.02 / Афонькина Валентина Александровна. – Челябинск, 2014. – 158 с
12. Гинзбург А.С., Савина И.М. Массовлагообменные характеристики пищевых продуктов.-М.: Легкая и пищевая промышленность. 1982.-280 с.
13. Джурраев Х.Ф., Артиков А.А., Додаев К.О., Хикматов Д.Н., Сафаров О.Ф., Мехмонов И.И. Интенсификация процесса тепло- и массообмена при комплексной переработке сельхозпродуктов.// Ж. Хранение и переработка сельхозсырья.-2003.№11.-С47.
14. Shukhrat Rasulov, Askar Artikov, Kamiljan Abidov and Khayrullo Djuraev. Development of the installation and experimental research of the patterns of change in influencing factors in the process of tomato drying // IV international conference on applied physics, information technologies and engineering apitech-IV 2022 participated in the IV International Conference on Applied Physics, Information Technologies and Engineering (Apitech-IV 2022) on October 6-8, 2022 |Bukhara, Uzbekistan. Journal of Physics: Conference Series. 1-8 p.
15. Shukhrat Rasulov, Khayrullo Djuraev, Kamildjan Abidov, Akhtam Usmanov and Amirulla Fayziev. Experimental research of the low-temperature drying process of tomato // IV international conference on applied physics, information technologies and engineering apitech-iv 2022 participated in the IV International Conference on Applied Physics, Information Technologies and Engineering (Apitech-IV 2022) on October 6-8, 2022 |Bukhara, Uzbekistan. Journal of Physics: Conference Series. 1-7p.
16. Uvayzov S.K., Rasulov Sh.X., Mizomov M.S., Fayziyev A.X. Mathematical description of the process of heat and mass exchange during drying // Xorazm ta'mun akademiyasi axborotnomasi –8-1/2023 XIVA-2023 147-153 b.
17. Расулов Ш.Х., Джурраев Х.Ф., Увайзов С.К., Мизомов М.С., Файзиев А.Х. Разработка оптимального механизма перемещения тепло-и массоперенос в процессе сушки // Научно-технический журнал Ферганского политехнического института 2023. Том 27. №5. С 118-125.
18. Джурраев Х.Ф., Расулов Ш.Х., Абидов К.З., Усмонов А. Энергосберегающая технология сушки томатного сырья универсум.сом Универсум технические науки № 9 (102) сентябрь 2022г. Част 3 Москва 2022. 15-18 с.
19. Rasulov Sh.X., Djuraev Kh.F., Adizova M.R. Fundamentals of Kinetiks of Tomato Drying Process // Eurasian Research Bulletin In volume 6 of March, 2022 IMPACT FACTOR: 8.105 p 26-30 Genius Journals Publishing, Group, Brussels Belgium.
20. Artikov A., Djuraev Kh.F., Masharipova Z.A., B.N. Razhabov. Systems thinking, analysis and finding optimal solutions on examples of engineering technology. (Bukhara: Durdona Publishing House), 2020. P.184.
21. Левинский, В.Н. Обоснование технологии и параметров установки инфракрасной сушки высоковлажного сырья на примере томата.: дис. ... канд. т. -х. наук: 05.20.02 / Левинский Василий Николаевич. – Троицк, 2021. – 24 с.
22. Завалий А.А. Разработка и тепловое моделирование устройств инфракрасной сушки термолабильных материалов // А. А. Завалий, Ю. Ф. Снежкин – Симферополь: Ариал, 2016. - 263 с
23. Джурраев Х.Ф. Научные основы инфракрасно-конвективной сушки плодов сельскохозяйственных культур. Ташкент: Фан, 2005. – 107 с.
24. Джурраев Х.Ф., Артиков А.А., Чориев А.Ж. О распределении влаги при сушке пластинчатых, коллоидно – капиллярно – пористых изделий на примере тонко нарезанной дыни // Ж. «Хранение и переработка сельхозсырья», М.: 2002.№7 -С.13-14.
25. Джурраев Х.Ф. Закономерность переноса влаги в процессе сушки плодовых культур // Ж. «Вестник ТашГТУ». 2004. № 1 – С. 174-178.

MAYONEZ TAYYORLASHDA MAHALLIY XOM ASHYOLARNG O'RNI VA AHAMIYATI

Jumayev Tolibjon Ganjiyevich,

Buxoro davlat universiteti. Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedirasi o'qituvchisi
t.g.jumayev@buxdu.uz

Ro'ziyeva Zulxumor Alloqul qizi,

Buxoro davlat universiteti Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedirasi o'qituvchisi
z.a.ruziyeva@buxdu.uz

Yarmuhammedov Jasur Mansurovich,

Buxoro davlat universiteti Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedirasi o'qituvchisi
j.m.yarmuhammedov@buxdu.uz

Annotatsiya. Ushbu maqolada mayonez tayyorlashda mahalliy xom ashyolarning miqdori, ishlatilish holati haqida tavsiyalar berilgan. Bunda zaytun, dafna, rayhon, ro'zmarinalarning hidi, reyhan va bibariyalar hamda xuddi shu nomdagi aromatik o'tlardan ajratilgan tabiiy efir moylarining o'rni katta. Shu bilan birga, efir moyining asosi 5-6 achchiq va aromatik efir moylaridan tashkil topgan "Guldasta" ning yadrosi bo'lib xizmat qildi. Xushbo'y moylar bilan bir qatorda, an'anaviy yog'lar yordamida mayonezlar tayyorlangan. Tam beruvchi hid beruvchi moddalardan mayonez ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish bilan bog'liq ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: Mayonez, Zaytun hidi, Dafna hidi, Ro'zmarina hidi, Tuxum sarig'i, Butun tuxum, biologik oziq, oziq-ovqat qo'shimchalar.

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ В ПРИГОТОВЛЕНИИ МАЙОНЕЗА

Аннотация. Целью данной статьи является запах оливок с запахом лавра, запах базилика, запах розмарина, базилика и розмарина. Содержит натуральные эфирные масла, извлеченные из одноименных ароматических трав. При этом основой «Букета» послужила эфирно-масляная основа, состоящая из 5-6 пряно-ароматических эфирных масел. Помимо ароматических масел, майонезы изготавливают с использованием традиционных масел. Совершенствование технологии производства майонеза из вкусоароматических веществ.

Ключевые слова: Майонез, Оливковое масло, Масло бей, Масло розмарина, Яичный желток, Целое яйцо, Биологический корм, пищевые добавки.

THE ROLE AND IMPORTANCE OF LOCAL RAW MATERIALS IN MAKING MAYONNAISE

Abstract. The purpose of this article is the smell of olives with the smell of laurel, the smell of basil, the smell of rosemary, basil and rosemary. Contains natural essential oils extracted from aromatic herbs of the same name. At the same time, the essential oil base served as the core of "Bouquet" consisting of 5-6 spicy and aromatic essential oils. Along with aromatic oils, mayonnaises are made using traditional oils. Improvement of mayonnaise production technology from flavoring substances.

Key words: Mayonnaise, Olive oil, Bay oil, Rosemary oil, Egg yolk, Whole egg, biological feed, food additives.

Kirish. Dunyoda mayonez ishlab chiqarish sifatini oshirish va xom ashyo bazasini kengaytirish, yangi turdagi ta'm beruvchi moddalar va oziq-ovqat qo'oshimchalaridan foydalangan holda ularni ishlab chiqarish texnologiyasini modernizatsiyalash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Mayonez ishlab chiqarishda o'simlik moylari va oziq-ovqat qo'shimchalarining ahamiyatini aniqlashga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Bugungi kunda dunyoda umumiy ovqatlanishda ziravor sifatida qo'llaniladigan mayonezning sifatini yaxshilash maqsadida ishlab chiqarishning ilmiy bazasini yaratish bo'yicha quyidagi ilmiy yechimlarni asoslash zarur: mayonezning muayyan fizik-kimyoviy xossalari, kimyoviy tarkibi, sifati va biologik qiymatini aniqlash; o'simlik moylarini, Shuningdek, ta'm beruvchi moddalar va oziq-ovqat qo'shimchalarini keng qo'llash usullarini ishlab chiqish; mayonezning oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga ta'sir qiluvchi jarayonlarni aniqlash.

Respublikamizda mahalliy o'simlik moylari, shuningdek, ta'm beruvchi moddalar va oziq-ovqat qo'shimchalaridan foydalangan holda yangi turdagi mayonez ishlab chiqarish bo'yicha ilmiy-amaliy natijalarga erishildi. Respublikani yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasida tarmoq oldida turgan vazifalar qatorida "Yuqori texnologiyali qayta ishlash tarmoqlarini, eng avvalo, mahalliy xom ashyo resurslarini chuqur qayta ishlash asosida yuqori qo'shimcha qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni jadal rivojlantirishga qaratilgan sifat jihatidan yangi bosqichga o'tkazish orqali sanoatni yanada modernizatsiya va diversifikatsiya qilish" vazifasi belgilangan. Shu sababli, xususan, an'anaviy va noan'anaviy o'simlik moylari, shuningdek, ta'm beruvchi moddalar va oziq-ovqat qo'shimchalari asosida jahon bozori talablariga javob beradigan mayonez ishlab chiqarishni takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar tahlili. O'simlik moylari va ta'm beruvchi moddalar asosida mayonez ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar N.S.Arutyunyan, E.P.Kornena, O.S.Voskanyan, L.F.Pavlotskaya, V.X. Paronyan, B.N. Tyutyunnikov, I.M. Tovbin, N.L. Melamud, R.L. Perkel, A.A. Shmidt, A.G. Sergeev, A.V. Stetsenko, K.X. Majidov, M.N. Raximov kabi olimlar tomonidan olib borilgan.

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida ular tomonidan mayonez ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirish, sifati va oziq-ovqat xavfsizligini oshirish, shuningdek, kungaboqar, soya va boshqa keng turdagi o'simlik moylari asosida mayonezning yangi turlarini ishlab chiqishga erishildi, bu maqsadlar uchun xom ashyo sifatida ta'm beruvchi moddalar va oziq-ovqat qo'shimchalardan, shu jumladan, umumma'lum boyituvchilar va qo'shimchalardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Ta'kidlash joizki, paxta moyi va ularni qayta ishlash mahsulotlari asosida mayonez ishlab chiqarishni jadallastirish maqsadida mahalliy xom ashyo, ya'ni an'anaviy o'simlik moylaridan foydalanish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati an'anaviy va noan'anaviy o'simlik moylari, shuningdek, ta'm beruvchi moddalar va oziq-ovqat qo'shimchalari asosida mayonezlar assortimentini kengaytirish, sifatini oshirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashdan iborat.

Yuqori sifatli mayonez ishlab chiqarishning eng muhim shartlaridan biri xomashyo va ular asosidagi mahsulotlarning xossalari bo'yicha fundamental tadqiqotlar olib borishdir. Mayonez xususiyatlarining umumiyliги va isteg'moli, uning muayyan ehtiyojlarni qondirish qobiliyatini belgilaydi, bu ishlab chiqish ni maqsadiga muvofiq shakllantirish, ya'ni sifati, mayonezning 9 ko'rsatkichi, asosan, miqdoriy baholash bilan tavsiflanadi.

Sanoat mayonez mahsulotlarining biologik ozuqaviy qiymati uning ozuqaviy tarkibi bilan belgilanadi, ya'ni oqsillar, yog'lar, uglevodlar, minerallar, vitaminlar, shuningdek, fizik-kimyoviy va organoletik xususiyatlari inobatga olinadi.

O'simlik yog'lari nafaqat biologik faol moddalar, shu jumladan, vitaminlar eriydigan muhit, balki ularning o'zi ham bu moddalarning so'rilish darajasiga va biologik ta'sir samaradorligiga ta'sir qiladi.

Asosiy va qo'shimcha xom ashyoning tavsifi

Mayonez retsepturalarini ishlab chiqishda yog'li asos sifatida an'anaviy o'simlik moylari: kungaboqar, soya. makkajo'xori moylari ishlatildi. Ushbu moylarning fizik-kimyoviy xususiyatlari 1-jadvalda keltirilgan. Rafinatsiyalangan noan'anaviy o'simlik moylarining fizik-kimyoviy tavsifi 2-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Rafinatsiyalangan o'simlik moylarining fizik-kimyoviy xususiyatlari

Ko'rsatkichlar	Kungaboqar moyi	Soya moyi	Makkajo'xori moyi
Fosfolipidlar miqdori, %	0,08	0,09	0,09
Kislota soni, mg KON/g	0,29	0,30	0,29
Ranglilik, mg. % J2	6	7	6
Mumsimon moddalarning miqdori, %	0,001	0,002	0,001
Tokoferollar qoldiq miqdori, mg. %	70,0	74,0	150,0
Metallarning qoldiq miqdori, mg/kg:			
- temir	0,21	0,189	0,101
- nikel	0,020	0,015	0,01
- mis	0,013	0,003	0,002
Dezodoratsiyalangan moyning organoletik bahosi, ball	8	8	8

2-jadval.

Rafinatsiyalangan noan'anaviy o'simlik moylarining fizik-kimyoviy tavsifi