

УДК 664.68:[641.563:616.379-008.64]

**ТЕХНОЛОГІЯ СУФЛЕ З ПТИЦІ ДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ:
ІННОВАЦІЯ, ЯКІСТЬ, УСТАТКУВАННЯ**

Ліщенко Р. В., здобувач вищої освіти (магістр)
<https://orcid.org/0009-0008-1899-9488>

Неміріч О. В., професор, д.т.н, завідувачка кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції
<https://orcid.org/0009-0005-3479-1466>

Кузьмін О. В., професор, д.т.н, професор кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції
<https://orcid.org/0000-0001-9321-6684>

Мамченко Л. Є., к.т.н, доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції
<https://orcid.org/0000-0003-2519-043X>

Ющенко Н. М., доцент, к.т.н, доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції
<https://orcid.org/0000-0002-4277-5782>

Ястреба С. П., доцент, к.т.н, в.о. директора Полтавської філії
<https://orcid.org/0009-0000-1371-1985>

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

<https://doi.org/10.31073/foodresources2025-25-12>

Предмет. Розробка технології дієтичного суфле з птиці з використанням функціональних інгредієнтів та інноваційного устаткування. **Мета.** Дослідити вплив інгредієнтів рецептури та устаткування на якість інноваційного суфле з птиці дієтичного призначення для забезпечення якості продукції, розвитку сучасного ресторанного господарства та задоволення потреб споживачів у здоровому та дієтичному харчуванні. **Методи.** Використано фізико-хімічні методи визначення масової частки вологи за допомогою приладу Чижові за температури 160°C впродовж 5 хв, досліджено пружні властивості модельних систем на приладі ВДК-7 шляхом вимірювання деформації зразка під стандартним навантаженням, виміряно активну кислотність за допомогою рН-метра, проведено інфрачервону спектроскопію та органолептичну оцінку якості готових зразків за розробленою шкалою з урахуванням зовнішнього вигляду, консистенції, смаку та аромату, кольору. **Результати.** Розроблено інноваційну рецептуру суфле з птиці, в якій традиційні молочні продукти замінено на вівсяне борошно, вівсяне молоко та кокосову олію, додано гідроколоїди (ксантанову камедь та інулін) для створення функціонального харчового продукту з пребіотичними властивостями. Експериментально доведено, що досліджуваний зразок характеризується оптимальними пружними властивостями (40,7 од.), масовою часткою вологи 64,9%, нейтральним рН 7,1 та зниженою енергетичною цінністю (186 ккал на 100 г). Встановлено покращені текстурні характеристики, органолептичні показники та збалансований амінокислотний профіль готової продукції. **Сфера застосування результатів.** Розроблена технологія дозволяє створити продукт, який відповідає сучасним вимогам здорового харчування та може бути рекомендований для споживачів з особливими дієтичними потребами. Впровадження такої технології в ресторанному господарстві сприятиме розвитку сегменту функціонального харчування та задоволенню зростаючого попиту на здорові та збалансовані страви.

Ключові слова: функціональні інгредієнти, суфле з птиці, інноваційна технологія, дієтичне харчування, су-від, харчова цінність

**TECHNOLOGY OF SOUFLE FROM DIETARY POULTRY:
INNOVATION, QUALITY, EQUIPMENT**

Roman Lishchenko, higher education student (master)
<https://orcid.org/0009-0008-1899-9488>

Olexandra Nemirich, professor, D-r of Sc., Engineering,
Head of the department of technology of restaurant and ayurvedic products
<https://orcid.org/0009-0005-3479-1466>

Oleg Kuzmin, professor, D-r of Sc., Engineering,
Professor of the department of technology of restaurant and ayurvedic products
<https://orcid.org/0000-0001-9321-6684>

*Ludmila Mamchenko, PhD, Engineering,
Associate Professor of the Department of Restaurant and Ayurvedic Products Technology
<https://orcid.org/0000-0003-2519-043X>*

*Natalia Yushchenko, Associate Professor, PhD, Engineering,
Associate Professor of the Department of Restaurant and Ayurvedic Products Technology
<https://orcid.org/0000-0002-4277-5782>*

*Sergii Yastreba, Associate Professor, PhD., Technics, Acting Director of the Poltava Branch
<https://orcid.org/0009-0000-1371-1985>
National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine*

Subject. Development of technology for dietary poultry soufflé using functional ingredients and innovative equipment. **Purpose.** To investigate the influence of recipe ingredients and equipment on the quality of innovative dietary poultry soufflé to ensure product quality, develop modern restaurant industry and meet consumer needs for healthy and dietary nutrition. **Methods.** Physicochemical methods of determining the mass fraction of moisture were used using the Chizhov device at a temperature of 160°C for 5 min, the elastic properties of model systems were investigated on the VDK-7 device by measuring the deformation of the sample under a standard load, the active acidity was measured using a pH meter; infrared spectroscopy and organoleptic assessment of the quality of finished samples were carried out according to the developed scale, taking into account the appearance, consistency, taste and aroma, color. **Results.** An innovative recipe for poultry soufflé was developed, in which traditional dairy products were replaced with oat flour; oat milk and coconut oil, hydrocolloids (xanthan gum and inulin) were added to create a functional food product with prebiotic properties. Improved textural characteristics, organoleptic indicators and a balanced amino acid profile of the finished product were established. **Scope of the results.** The developed technology allows you to create a product that meets modern requirements for healthy nutrition and can be recommended for consumers with special dietary needs. The introduction of such technology in the restaurant industry will contribute to the development of the functional nutrition segment and meet the growing demand for healthy and balanced dishes.

Key words: functional ingredients, poultry soufflé, dietary nutrition, sous vide, nutritional value

Постановка проблеми. Сучасні тенденції здорового харчування спрямовані на створення дієтичної продукції, яка б задовольняла потребам різних категорій споживачів. Серед таких продуктів важливе місце посідають м'ясні страви дієтичного призначення, зокрема суфле з птиці, які можуть бути збагачені функціональними інгредієнтами рослинного походження [1, 2, 3, 4].

Суфле відрізняється своєю ніжною текстурою та високими органолептичними властивостями. Водночас традиційні рецептури часто містять інгредієнти, що можуть викликати алергічні реакції або не відповідають принципам сучасного дієтичного харчування. Тому актуальним є розроблення інноваційних технологій суфле з використанням інгредієнтів та функціонального устаткування, які б забезпечували дієтичні властивості страви та розширювали можливості її споживання різними категоріями населення.

Матеріали та методи. У дослідженнях використовували куряче філе та стегно, вівсяне борошно, отримане з крупи за ДСТУ 7698:2015, вівсяне молоко промислового виробництва, кокосову олію за ДСТУ 4562:2006, ксантанову камедь та інулін як гідроколоїди.

Масову частку вологи зразків визначали за допомогою приладу Чижової за температури 160 °С впродовж 5 хв. Пружні властивості модельних систем досліджували на приладі ВДК-7 шляхом вимірювання деформації зразка під стандартним навантаженням. Активну кислотність продукту вимірювали за допомогою рН-метра. Органолептичні показники якості готових зразків та їх оцінку визначали за розробленою шкалою з урахуванням зовнішнього вигляду, консистенції, смаку та аромату, кольору.

Результати та обговорення. Сучасні тенденції розвитку ресторанного господарства характеризуються зростаючим попитом на здорову та функціональну їжу. Споживачі все більше уваги приділяють якості та користі страв і особливо це стосується дієтичного та лікувально-профілактичного харчування. У цьому контексті актуальним є розроблення нових

технологій дієтичних страв з використанням функціональних інгредієнтів та інноваційних видів устаткування для кулінарної обробки [5].

Страва «Суфле з птиці» відноситься до дієтичних страв, які широко використовуються в лікувально-профілактичному харчуванні завдяки легкості засвоєння та високій поживній цінності. Однак традиційна технологія цієї страви має певні недоліки, пов'язані з використанням компонентів, які можуть викликати алергічні реакції або не відповідають сучасним вимогам здорового харчування [6].

Тому обґрунтування вибору сировини для виробництва інноваційного суфле базувалося на аналізі функціонально-технологічних властивостей інгредієнтів та їх впливу на дієтичні властивості готового продукту.

Для виробництва інноваційного суфле використовувалась філейна частина курки та куряче стегно (без шкіри), оскільки вони містять найменшу кількість сполучної тканини, мають однорідну структуру та легко піддаються механічній обробці. Важливими параметрами при виборі м'яса були його свіжість, відсутність сторонніх запахів та пошкоджень, нормальний рівень рН у межах 5,8–6,2, що забезпечує оптимальні функціонально-технологічні властивості.

Одним з ключових компонентів інноваційної рецептури стало вівсяне борошно, отримане шляхом перемелювання вівсяних крупів, що відповідають вимогам ДСТУ 7698:2015. Вівсяне борошно характеризується унікальним хімічним складом з вмістом білка 13–18%, причому цей білок має високу біологічну цінність завдяки наявності незамінних амінокислот. Жирова фракція складає 6,8% і представлена переважно ненасиченими жирними кислотами. Особливістю вівсяного борошна є високий вміст розчинних харчових волокон, зокрема β -глюканів у кількості 4–6%, які надають йому здатність утворювати в'язкі розчини та стабільні емульсії. Ця властивість є важливою для формування належної структури суфле. β -глюкани мають підтверджену клінічними дослідженнями здатність знижувати рівень холестерину в крові та стабілізувати рівень глюкози [7].

Вівсяне молоко, хоча і не регламентується окремим стандартом, має відповідати загальним вимогам до рослинних напоїв. Воно характеризується невисоким вмістом білка близько 1 г на 100 мл, мінімальною кількістю жиру 0,6 г та помірним вмістом вуглеводів 6 г. Енергетична цінність становить приблизно 30 ккал на 100 мл. Особливу цінність вівсяного молока становлять розчинні харчові волокна, які забезпечують характерну в'язкість та кремову текстуру. У технологічному аспекті вівсяне молоко проявляє добрі піноутворюючі властивості завдяки наявності природних рослинних емульгаторів [8].

Кокосова олія використовувалася згідно з вимогами ДСТУ 4562:2006 і характеризується особливим жирнокислотним складом, що на 90% складається з насичених жирних кислот, переважно середньоланцюгових тригліцеридів. Вміст лауринової кислоти становить близько 45–48%. На відміну від більшості насичених жирів середньоланцюгові тригліцериди не потребують жовчних кислот для засвоєння та швидко метаболізуються в печінці. Висока температура плавлення кокосової олії 24–26°C дозволяє їй залишатися твердою за кімнатної температури, що важливо для стабілізації текстури суфле [9].

Як стабілізатор структури використовувалася ксантанова камедь, що відповідає вимогам ДСТУ 33333-2015. Це – полісахарид мікробного походження з унікальною властивістю утворювати в'язкі розчини навіть при низьких концентраціях 0,1–0,5%. В'язкість розчинів ксантану залишається стабільною в широкому діапазоні температур від 0 до 100°C та рН від 2 до 12. Ксантанова камедь має виражені водо- та жирозв'язуючі властивості, що дозволяє їй виступати в ролі стабілізатора емульсій [10].

Інулін використовувався як функціональна добавка з пребіотичними властивостями. Це природний полісахарид, який складається з фруктозних одиниць, з'єднаних β -(2,1)-глікозидними зв'язками, які не розщеплюються ферментами шлунково-кишкового тракту людини. Технологічно важливою властивістю інуліну є його здатність імітувати текстуру жиру в харчових системах при гідратації в гарячій воді [11].

На підставі багатократних досліджень складено рецептуру інноваційного суфле з птиці дієтичного призначення – табл. 1.

Таблиця 1
Рецептура інноваційної страви «Суфле з птиці» дієтичного призначення (сировина в г нетто на 1000 г готової продукції)

Сировина	Контрольний зразок	Досліджуваний зразок
Філе куряче	1250	500
Крупи рисові	70	-
Яйця курячі	120	-
Масло вершкове 82,5%	50	-
Сир твердий	33	-
Стегно куряче	-	500
Борошно вівсяне	-	25
Молоко вівсяне	-	250
Олія кокосова	-	15
Ксантан (камідь)	-	5
Інулін	-	5
Сіль кухонна	-	5
Вихід	1000	1000

Технологічний процес включав такі види устаткування: подрібнення м'яса птиці у сирому вигляді до отримання однорідної маси здійснювали на кутері, далі в фаршомішалці здійснювали змішування отриманого м'ясного фаршу, сипких інгредієнтів для забезпечення їх рівномірного розподілу, поступове додавання вівсяного молока при постійному перемішуванні, додавання кокосової олії та ретельне перемішування до отримання однорідної маси, насичення маси повітрям шляхом інтенсивного збивання впродовж 7–10 хв, розподіл та формування батонів та доведення до кулінарної готовності суфле за допомогою су-від.

Розроблення технології передбачало використання методу су-від за температури 75°C впродовж 50 хв. Такий інноваційний

підхід і технологічне устаткування забезпечує максимальне збереження нутрієнтного складу та функціональних властивостей усіх інгредієнтів. М'ясо птиці підлягало мінімальній підготовці з миттям холодною проточною водою за температури 4–6°C, обсушуванням та подрібненням у сирому вигляді. Перевірявся рН сировини з оптимальним значенням 5,8–6,2.

Для визначення оптимальних технологічних параметрів виробництва суфле дієтичного призначення було проведено комплекс досліджень. Визначення пружних властивостей поліфазної системи суфле проводилося за допомогою приладу ВДК-7, який створює стандартизоване навантаження на зразок через металевий диск – рис. 1.



Рис. 1. Пружні властивості (од. приладу) поліфазних мас суфле

Досліджуваний зразок показав значення пружності 40,7 од., що вказує на високу вологоутримуючу здатність і суцільність структури завдяки вмісту гідроколоїдів – інуліну і ксантану, які утримують вологу, та устаткування, яке дозволяє отримати гомогенну масу (кутер та фаршезмішувач) та ощадні умови термічної обробки (су-від).

Контрольний зразок демонстрував високе значення стискаємості структури 136,1 од., що свідчить про надмірну ніжність структури через використання рисової каші як в'язучого компонента.

Дослідження масової частки води в суфле (табл. 2) корелюють з пружними властивостями.

Досліджуваний зразок за новою технологією і рецептурою має масову частку води 64,9%, що є відповідне якісному суфле з птиці і знаходиться в допустимому діапазоні 50...65%. Контрольний зразок демонстрував значення показника 70,9%, що створює надто ніжну консистенцію готового суфле. Визначення активної кислотності показало, що досліджуваний зразок має рН 7,1, що вказує на практично нейтральну реакцію середовища. Контрольний зразок характеризувався рН 6,2, що знаходиться в слабкокислому діапазоні через вплив рисової каші.

Таблиця 2
Фізико-хімічні показники якості інноваційного суфле з птиці дієтичного призначення

Показник	Значення в зразках суфле	
	Контрольний – за традиційною технологією	Дослідний – за інноваційною технологією
Масова частка води, %	70,9	64,9
pH, од.	6,2	7,1

Порівняльний аналіз харчової цінності показав, що досліджуваний зразок має енергетичну цінність 186 ккал на 100 г, що на 31 ккал менше порівняно з контрольним зразком. Вміст білків становить 20 г, жирів – 10 г, вуглеводів – 4 г. Оптимізований білковий склад забезпечується комбінацією курячого філе та стегна, що створює збалансований амінокислотний профіль. Якісний склад жирів покращений завдяки впровадженню кокосової олії з середньоланцюговими тригліцеридами. Збільшений вміст функціональних вуглеводів пояснюється додаванням інуліну, ксантану та вівсяного борошна як джерел розчинних харчових волокон.

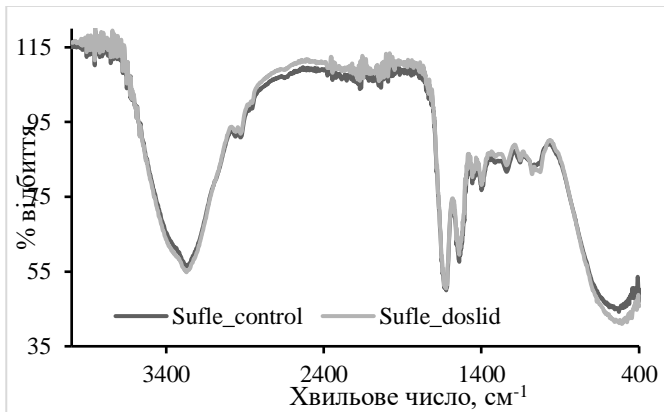


Рис. 2. ІЧ-спектри контрольного і дослідного зразків суфле

успішно замінила традиційні інгредієнти, створивши функціональний харчовий продукт з покращеними дієтичними властивостями. Досліджуваний зразок продемонстрував зниження енергетичної цінності на 14,3% при збереженні високого вмісту якісного білка та збалансованого амінокислотного профілю.

Експериментальні дослідження підтвердили оптимальні технологічні показники розробленого продукту. Застосування устаткування – кутеру та фаршу змішувача, а також су-від за температури обробки 75°C і тривалістю 50 хв забезпечило максимальне збереження поживних речовин та функціональних властивостей всіх компонентів. Інфрачервона спектроскопія підтвердила збереження білкових структур та їх функціональної активності.

Впровадження функціональних інгредієнтів надало продукту додаткових корисних властивостей. Вівсяне борошно збагатило страву β-глюканами для зниження рівня холестерину, інулін забезпечив пребіотичні властивості з низьким глікемічним індексом, а кокосова олія внесла середньоланцюгові тригліцериди з антимікробними властивостями.

Розроблена технологія дозволяє створити продукт, який відповідає сучасним вимогам здорового харчування та може бути рекомендований для споживачів з особливими дієтичними потребами. Впровадження такої технології в ресторанному господарстві сприятиме розвитку сегменту функціонального харчування та задоволенню зростаючого попиту на здорові та збалансовані страви.

Інфрачервона спектроскопія (рис. 2) підтвердила наявність характерних смуг поглинання для білкових структур. Інтенсивна смуга біля 1540 см⁻¹ та малоінтенсивна смуга близько 1240 см⁻¹ характерні для коливань амід-II та амід-III у молекулах білків. Загострений пік на 3270 см⁻¹ свідчить про валентні коливання зв'язків N-H білкових молекул.

Інноваційні інгредієнти забезпечують додаткові функціональні властивості: вівсяне борошно та молоко збагачують страву β-глюканами для зниження рівня холестерину, інулін діє як пребіотик з низьким глікемічним індексом, ксантан покращує текстуру без додавання зайвих калорій, кокосова олія містить лауринову кислоту з антимікробними властивостями.

Висновки. Розроблена інноваційна рецептура з використанням вівсяного борошна та вівсяного молока, кокосової олії, ксантанової камеді та інуліну

Перспективи подальших досліджень включають вивчення впливу різних концентрацій функціональних добавок на органолептичні властивості продукту, дослідження термінів зберігання та розробку технологічних регламентів для промислового виробництва дієтичного суфле з птиці з функціональними властивостями [12, 13].

Бібліографія

1. Ощипок І. М. Використання нових харчових добавок з рослинної сировини у харчовій промисловості. Вісник Львівської комерційної академії. Львів : ЛКА, 2015. Вип. 15. С. 77–81. Серія товарознавча. Дата звернення 25.10.2025.
2. Маюн О. Ю. Стан та перспективи розвитку технології закусок, збагачених рослинною сировиною. Наукові праці SWorld. 2018. Т. 1, № 50. С. 25–31. Дата звернення 25.10.2025.
3. Паска М. З., Маслійчук О. Б. Розробка рецептур та удосконалення технології функціональних м'ясних посічених напівфабрикатів та котлет з використанням білкового збагачувача. Науково-виробничий збірник «Продовольчі ресурси». 2018. 11. С. 132–138. дата звернення 25.10.2025. <https://doi.org/10.31073/foodresources2018-11-15>.
4. Повноцінне харчування: інноваційні аспекти технологій, енергоефективного виробництва, зберігання та маркетингу : кол. моногр. / ред. В. В. Євлаш, В. О. Потапова, Н. Л. Савицької. Х. : ХДУХТ, 2015. 580 с.
5. Технологія страв з м'яса птиці та дичини. <https://studfile.net/preview/7872578/page:52/>. Дата звернення 25.10.2025
6. Ваків В. М'яке, ніжне і дієтичне: суфле з курячого філе. Shuba. <https://shuba.life/recipes/5711-myake-nizhne-i-diyetichne-sufle-z-kuryachogo-file>. Дата звернення 15.10.2025.
7. Пулатова К. Яке борошно найкорисніше: його можна їсти щодня. УНІАН. <https://www.unian.ua/curiosities/kakaya-muka-samaya-polezna-ya-pyat-variantov-12581340.html>. Дата звернення 25.10.2025.
8. Котова А. Без сої, лактози і горіхів. Усе, що варто знати про вівсяне молоко і його користь. Klopotenko. <https://klopotenko.com/bez-soyi-laktozy-i-gorihiv-use-shho-var-to-znaty-pro-vivsyane-moloko-i-jogo-koryst/>. Дата звернення 25.10.2025.
9. Котова А. Поживна, корисна і смачна. Кокосова олія: повний гайд про продукт. Klopotenko. <https://klopotenko.com/pozhyvna-korysna-i-smachna-kokosova-oliya-povnyj-gajd-pro-produkt/>. Дата звернення 25.10.2025.
10. Що таке ксантанова камедь: користь, шкода та правила використання ксантану. Chefs Shop. <https://chefs-shop.com/uk/chto-takoe-ksantanovaya-kamed-polza-vred-i-pravila-ispolzovaniya-ksantana> дата звернення 20.10.2025.
11. Що таке інулін та які його властивості? Базкід Фарм Груп. <https://bazkidfarma.com/uk/patient/news/chto-takoe-inulin-i-kakovy-i-ego-svoystva>. Дата звернення 18.10.2025.
12. Шелепа М. В. Товарознавча оцінка органолептичних показників. Stud Files. <https://studfile.net/preview/5063939/page:9/>. Дата звернення 17.10.2025.
13. Вимірювач деформації клейковини. Лабімпекс. <https://labimpex.com.ua/ua/p62583725-idk-izmeritel-deformatsii.html?srsId=AfmBOoru1wl8wjRc8c6khO6qfPbKCDLajcxW55VKjq3vTxCjbm2pFaC> Дата звернення 25.10.2025.

References

1. Oshchypok, I. M. (2015). Vykorystannia novykh kharchovykh dobavok z roslynnoi syrovyny u kharchovii promyslovosti [The use of new food additives from plant raw materials in the food industry]. Visnyk Lvivskoi komertsiinoi akademii. Seriiia tovaroznavcha – Bulletin of Lviv Commercial Academy. Commodity science series, 15, 77–81. Retrieved October 25, 2025. [in Ukrainian].
2. Maiun, O. Yu. (2018). Stan ta perspektyvy rozvytku tekhnolohii zakusok, zbahachenykh roslynnoiu syrovynoiu [State and prospects of development of technology of snacks enriched with plant raw materials]. Naukovi pratsi SWorld – Scientific works SWorld, Vol. 1, 50, 25–31. Retrieved October 25, 2025. [in Ukrainian].
3. Paska, M. Z., Masliichuk, O. B. (2018). Rozrobka retseptur ta udoskonalennia tekhnolohii funktsionalnykh miasnykh posichenykh napivfabrykativ ta kotlet z vykorystanniam bilkovoho zbahachuvacha [Development of recipes and improvement of technology of functional meat chopped semi-

finished products and cutlets using protein enricher]. *Naukovo-vyrobnychy zbirnyk «Prodovolchi resursy» – Scientific and production collection "Food Resources"*, 11, 132–138. <https://doi.org/10.31073/foodresources2018-11-15> Retrieved October 25, 2025. [in Ukrainian].

4. Yevlash, V. V., Potapova, V. O., Savytska, N. L. (Eds.). (2015). *Povnotsinne kharchuvannia: innovatsiini aspekty tekhnolohii, enerhoefektyvnoho vyrobnytstva, zberihannia ta marketynhu* [Complete nutrition: innovative aspects of technologies, energy-efficient production, storage and marketing]. Kharkiv: KhDUKhT. 580 p. [in Ukrainian].

5. *Tekhnolohiia strav z miasa ptytsi ta dychyny*. [Technology of poultry and game meat dishes]. Studfile. [Studfile]. <https://studfile.net/preview/7872578/page:52/> Retrieved October 25, 2025. [in Ukrainian].

6. Vakiv, V. (2025). *Miake, nizhne i diietychne: sufle z kuriiachoho file*. [Soft, tender and dietary: soufflé from chicken fillet]. Shuba. [Shuba]. <https://shuba.life/recipes/5711-myake-nizhne-i-diyetichne-sufle-z-kuryachogo-file> Retrieved October 15, 2025. [in Ukrainian].

7. Pulatova, K. (2025). *Yake boroshno naikoryshnishe: yoho mozhna yisty shchodnia*. [Which flour is the healthiest: you can eat it every day]. UNIAN. [UNIAN]. <https://www.unian.ua/curiosities/kakaya-muka-samaya-poleznaya-pyat-variantov-12581340.html> Retrieved October 25, 2025. [in Ukrainian].

8. Kotova, A. (2025). *Bez soi, laktozy i horikhiv. Use, shcho varto znaty pro vivsiane moloko i yoho koryst*. [Without soy, lactose and nuts. Everything you need to know about oat milk and its benefits]. Klopotenko. [Klopotenko]. <https://klopotenko.com/bez-soyi-laktozy-i-gorihiv-use-shho-var-to-znaty-pro-vivsyane-moloko-i-jogo-koryst/> Retrieved October 25, 2025. [in Ukrainian].

9. Kotova, A. (2025). *Pozhyvna, korysna i smachna. Kokosova oliia: povnyi haid pro produkt*. [Nutritious, healthy and tasty. Coconut oil: a complete guide to the product]. Klopotenko. [Klopotenko]. <https://klopotenko.com/pozhyvna-korysna-i-smachna-kokosova-oliya-povnyj-gajd-pro-produkt/> Retrieved October 25. [in Ukrainian].

10. *Shcho take ksantanova kamed: koryst, shkada ta pravyla vykorystannia ksantanu*. [What is xanthan gum: benefits, harm and rules of using xanthan]. Chefs Shop. [Chefs Shop]. <https://chefs-shop.com/uk/chto-takoe-ksantanovaya-kamed-polza-vred-i-pravila-ispolzovaniya-ksantana> Retrieved October 20, 2025. [in Ukrainian].

11. *Shcho take inulin ta yaki yoho vlastyvoli?* [What is inulin and what are its properties?]. Bazkid Farm Hrup. [Bazkid Farm Group]. <https://bazkidfarma.com/uk/patient/news/chto-takoe-inulin-i-kakovyiego-svoystva> Retrieved October 18, 2025. [in Ukrainian].

12. Shelepa, M. V. *Tovarovnavcha otsinka orhanoleptychnykh pokaznykiv*. [Commodity assessment of organoleptic indicators]. Studfile. [Studfile]. <https://studfile.net/preview/5063939/page:9/> Retrieved October 17, 2025. [in Ukrainian].

13. *Vymiriuvach deformatsii kleikovyny*. [Gluten deformation meter]. Labimpex. [Labimpex]. <https://labimpex.com.ua/ua/p62583725-idk-izmeritel-deformatsii.html> Retrieved October 25, 2025. [in Ukrainian].