

УДК 641.55

DOI <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2024.5.22>

УДОСКОНАЛЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХОЛОДНИХ ЗАКУСОК НА ОСНОВІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Паєлюченко О. С. – кандидат технічних наук,
доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції
Національного університету харчових технологій
ORCID ID: 0000-0002-8742-4150

Ганзій О. О. – здобувачка вищої освіти другого (магістерського) рівня
Національного університету харчових технологій
ORCID ID: 0009-0001-8140-0414

В статті наведено результати досліджень щодо удосконалення технології холодних закусок та покращення їх рецептурного складу.

Оскільки при швидкому розширенні ринку послуг ресторанного господарства з'являється все більше запитів як від відвідувачів закладів, як розширення асортименту продукції, страви, що б відповідали концепту здорового харчування та задовольняли потреби організму у поживних речовинах, так і від власників закладів ресторанного господарства, що хочуть задовольнити потреби гостей, при цьому мати можливість розширити асортимент стравами, що є доступними, універсальними, можуть зберігатися тривалий термін.

Тому у дослідженнях використовували класичну рецептуру хумусу із тахіновою пастою, що була обрана як вже досить універсальна рецептура, до котрої додавали інноваційні інгредієнти, а саме обліпихову олію, висівки конопляні та лляні.

Було обгрунтовано доцільність їх використання для вирішення виявлених проблем, в точності, покращення хімічного складу, збільшення термінів та покращення якості готової продукції, визначено поживну та біологічну цінність удосконаленої рецептури хумусу.

Удосконалення класичної рецептури хумусу з тахіновою пастою, шляхом внесення купажу обліпихової та оливкової олій, у співвідношенні 50:50, відповідно та сумішню конопляних та лляних висівків, у кількостях 25 на 75% відповідно, дозволило покращити поживну, зокрема за рахунок збільшення білків до 18,9% та клітковини до 10,1% і біологічну цінність, покращити жирно-кислотного склад, збільшити вміст вітамінів та мінеральних речовин. Внесення в рецептуру суміші конопляних та лляних висівків покращує текстуру, допомагають утримувати вологу та олію, що сприяє покращенню стійкості дисперсної системи під час зберігання.

Також представлена рецептура, особливості технології виробництва та рекомендації щодо органолептичних показників якості розробленої інноваційної страви «Хумус із тахіновою пастою з сумішню олій та висівків».

Ключові слова: технологія, холодні закуски, хумус, інновація, обліпихова олія, конопляні та лляні висівки.

Pavlyuchenko O. S., Hanziy O. O. Improvement of the assortment of cold appetizers based on plant-based ingredients for restaurant enterprises

The article presents research results on improving cold snack technology and enhancing their recipe composition.

As the restaurant service market rapidly expands, there is a growing demand both from customers—who seek a broader selection of dishes that align with healthy eating concepts and satisfy their nutritional needs—and from restaurant owners, who want to meet guests' needs while also expanding their menu with accessible, versatile dishes that can be stored for an extended period.

The study used a classic hummus recipe with tahini as a base, chosen for its universality, and added innovative ingredients, specifically sea buckthorn oil, hemp bran, and flax bran. The feasibility of these ingredients was substantiated for addressing identified issues, particularly enhancing the chemical composition, extending shelf life, and improving the final product's quality. The study also assessed the nutritional and biological value of the enhanced hummus recipe.

Improving the classic hummus recipe with tahini through the addition of a blend of sea buckthorn and olive oils in a 50:50 ratio and a mix of hemp and flax bran at 25% to 75%, respectively, increased its nutritional value by boosting protein to 18.9% and fiber to 10.1%. It also improved the biological value by enhancing the fatty acid composition and increasing vitamin and mineral content. Adding hemp and flax bran enhanced the texture and helped retain moisture and oil, which contributed to improved stability of the dispersed system during storage.

The article also provides the recipe, production technology specifics, and recommendations regarding the organoleptic quality indicators of the newly developed innovative dish, "Hummus with Tahini, Oil Blend, and Bran Mixture."

Key words: *technology, cold appetizers, hummus, innovation, sea buckthorn oil, hemp and flax bran.*

Постановка проблеми. В умовах жорсткої конкуренції серед закладів ресторанного господарства з'являється все більше запитів, як від відвідувачів закладів, щодо розширення асортименту кулінарної продукції, яка б відповідала концепту здорового харчування, задовольняла потреби організму у поживних речовинах та мала високі органолептичні показники якості, так і від власників закладів ресторанного господарства, що хочуть задовольнити потреби гостей, при цьому мати можливість розширити асортимент продукції, що є доступною, універсальною та може зберігатися більш тривалий термін зберігання.

Тому класичну технологію холодної закуски, що вже є досить універсальною (як самостійною, так і доповненням до іншої), на прикладі хумусу з тахіною пастою, варто покращити і з боку біологічної цінності, і можливості зберігання, тобто, стійкість системи, для удосконалення її універсальності.

Мета дослідження. Удосконалення асортименту та технології холодних закусок на основі рослинної сировини, зокрема хумусів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині на ринку ресторанного господарства України близькосхідна кухня набирає все більшої популярності.

Хумус – холодна закуска близькосхідної кухні, яка є достатньо популярною, проста у приготуванні, складається з натуральних інгредієнтів рослинного походження, при цьому, характеризується приємними, нетрадиційними для українського споживача, смаковими властивостями, корисністю та універсальністю, адже може подаватися як самостійна холодна закуска, соус, заправка до страв або спред.

Нині проводиться досить багато досліджень щодо розширення асортименту та удосконалення технології його виробництва. До прикладу, в Україні працівники компанії з виробництва продукції з нуту ФОП «Цимбаліст» створили інноваційну продукцію – дегідрований хумус «Хумус-снеки ТМ Frango», що є енергетично цінним продуктом та не потребує спеціальних умов зберігання [1].

Колективом науковців розроблено технологію хумусу «Гарбузовий» з використанням THERMOMIX. Отриманий хумус характеризується покращеним вітамінним складом, підвищеною поживною цінністю, кращими якісними показниками та володіє вираженими функціональними властивостями в порівнянні з класичною стравою [2].

Також проводиться багато досліджень щодо удосконалення технології хумусу у вищих навчальних закладах, зокрема на кафедрі технологій ресторанної та аюрведичної продукції у НУХТ під керівництвом проф. Фролової Н.Е. проводились дослідження щодо можливості розширення аюрведичної продукції з природними рослинними джерелами [3].

Експериментально підтверджено доцільність використання хумусу в технології м'ясних рулетів. Внесення хумусу в кількості 10%, дозволяє отримати готову продукцію покращеної поживної цінності, збагачену вітамінами та мінеральними речовинами, більш соковитою текстурою та новими смаковими властивостями [4].

Виклад основного матеріалу. Як базову рецептуру холодної закуски було обрано класичну рецептуру хумуса з тахіною пастою (таблиця 1).

Таблиця 1

Класична рецептура хумуса з тахіною пастою [5]

№ з/п	Сировина	Витрати сировини в 1 на 1 кг готової продукції		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто, г	Нетто, г	
1	Нут	240	544*	ДСТУ6019:2008
2	Паста тахіні	250	250	ISO 22000:2007
3	Часник	5	3	ДСТУ 3233-95
4	Лимонний сік	25	25	ДСТУ ЕЖ ООН FFV-14:2007
5	Оливкова олія	160	160	ДСТУ5065:2008
6	Сіль	4	4	ДСТУ 3583:2015
7	Перець чорний мелений	3	3	ISO 959-1(2):2008
8	Паприка мелена	4	4	ISO972:2008
Вихід			1000	

Примітка: * – маса відвареного нуту.

Розроблено функціональну схему виробництва закуски «Хумус з тахіною пастою» (рис. 1), що складається з етапів: підготовки сировини, механічної кулінарної обробки; замочування та варіння нуту; безпосереднього приготування закуски; порціонування та оформлення готового хумусу.

Нут замочують на 2...3 год, а потім варять при температурі 100°C 1,5...2 години, спеції просіюють крізь сито, часник очищують, з лимона вичавлюють сік.

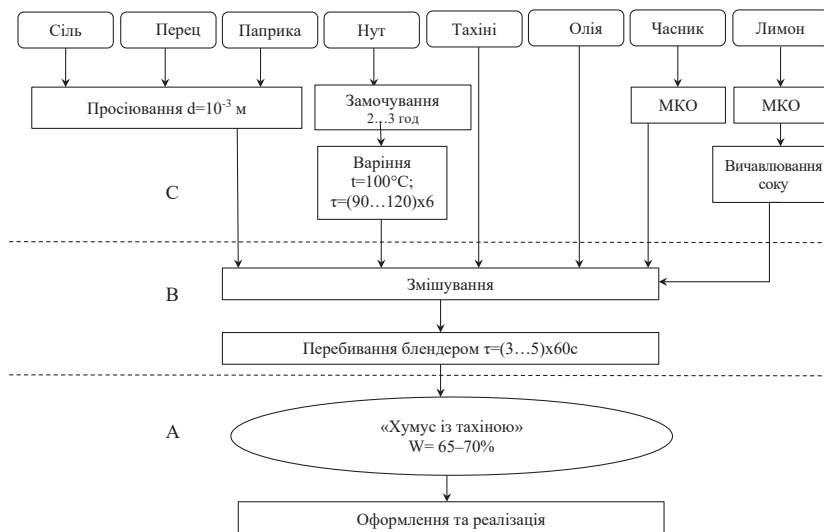


Рис. 1. Функціональна схема виробництва закуски хумус із тахіною

Підсистема В включає в себе саме приготування закуски, а саме, змішування рецептурних інгредієнтів та перебивання їх у блендері.

Підсистема А «Оформлення та реалізація холодної закуски» включає в себе процес порціонування, оформлення готового хумусу, викладання та прикрашання на тарілці. Виходом підсистеми є готова закуска «Хумус із тахіновою пастою» оформлена та готова до споживання.

Контрольний зразок – хумус з тахіновою пастою. Це поліфазна дисперсна система, оскільки має багато складових. Також система є мікрогетерогенною, а саме це суспензія. Це вільнодисперсна система.

Базова продукція, тобто хумус із тахіновою пастою, має досить багато корисних властивостей для організму та переваг, але є і кілька недоліків, що варті уваги.

Щодо структури, проблеми можуть бути із консистенцією, так як хумус часто може мати неоднорідну структуру, що може вплинути на сприйняття споживачем. Надмірно густий або, навпаки, рідкий хумус може не відповідати очікуванням.

Це може бути викликано невідповідним співвідношенням основних інгредієнтів, таких як нут та оливкова олія. Та текстурою, адже, якщо нут не був достатньо добре підготовлений (наприклад, недостатньо проварений), це може призвести до більш грубої текстури готового хумусу.

Щодо інших проблемних точок у технології хумусу з тахіновою пастою, це можуть бути:

1. Наявність алергенів та високий вміст жирів: Хоча тахінова паста є джерелом значної кількості основних нутрієнтів та біологічно активних речовин, вона є алергеном, а також значно підвищує загальний вміст жиру в готовій продукції.

2. Недостатній вміст деяких мікроелементів: Хоча хумус є гарним джерелом білка і клітковини, він може мати недостатній вміст деяких вітамінів і мінералів, таких як вітамін B₁₂, кальцій та залізо.

3. Обмежені терміни зберігання: Хумус має відносно короткий термін зберігання навіть в охолодженому стані (+2...+6°C). Це пов'язано з високим вмістом води і наявністю свіжих інгредієнтів, які швидко псуються.

Таблиця 2

Хімічний склад та біологічна цінність 100 грамів обліпихової олії [7]

Показник	Значення
Жири, г	99,8
Вуглеводи, г	0
Білки, г	0
Калорійність, ккал	900
Вітамін Е, мг	160...260 (до 1700% від рекомендованої добової норми)
Вітамін К, мкг	100...110 (125–140% від рекомендованої добової норми)
Вітамін А, мг (бета-каротин)	30...50
Вітамін С, мг	168
Омега-3 жирні кислоти, г	1...2
Омега-6 жирні кислоти, г	30...35
Омега-7 жирні кислоти, г	30-35
Омега-9 жирні кислоти, г	20-24

Проаналізувавши усі недоліки було прийняте рішення працювати над покращенням хімічного складу та поживної цінності, а також подовженням термінів та безпеки зберігання шляхом додавання органічних інноваційних інгредієнтів, що були б доступними та досить поширеними, простими для сприйняття споживачем.

Отже, для вирішення проблем у виготовленні та реалізації закуски «Хумус з тахіновою пастою» ми обрали 3 інгредієнта, що доповнять основну рецептуру.

Обліпихова олія є висококалорійним продуктом з високим вмістом поліненасичених жирних кислот, особливо: лінолевою (18:2 ω -6) та лінолевою (18:3 ω -3), уміст яких зазвичай становить 30–40 і 20–35% відповідно [6], що робить її цінним доповненням до раціону. Вона є природним антиоксидантом. Хімічний склад та біологічна цінність обліпихової олії наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Хімічний склад та біологічна цінність 100 грамів висівок коноплі [8]

Показник	Значення
Білки, г	35,0
Жири, г	15,0
Вуглеводи, г	45,0
Клітковина, г	25,0
Калорійність, ккал	380
Вітамінний склад:	
Вітамін E, мг	0,8 (5% від рекомендованої добової норми)
Вітамін B ₁ , мг	1,3 (87% від рекомендованої добової норми)
Вітамін B ₂ , мг	0,3 (17% від рекомендованої добової норми)
Вітамін B ₃ , мг	10 (50% від рекомендованої добової норми)
Вітамін B ₆ , мг	0,3 (15% від рекомендованої добової норми)
Мінеральний склад, мг:	
Магній	700 (175% від рекомендованої добової норми)
Фосфор	1100 (157% від рекомендованої добової норми)
Калій	900 (25% від рекомендованої добової норми)
Залізо	10 (56% від рекомендованої добової норми)
Цинк	7 (47% від рекомендованої добової норми)

В інноваційній рецептурі обліпихова олія зіграє роль природного консерванта, що сприятиме подовженню терміну зберігання, а також покращить хімічний склад та біологічну цінність готового хумусу.

Конопляні висівки є концентрованим джерелом клітковини, містять високий вміст заліза, магнію, цинку, фосфору та вітаміну B₂ та B₆. Хімічний склад та біологічну цінність висівок коноплі наведено у табл. 4.

Конопляні висівки сприяють очищенню та оздоровленню організму, омолодженню шкіри. Є антиоксидантом, виводять радіонукліди, мобілізують захисні сили організму, підвищують опірність до хвороб. Уповільнюють процеси старіння та покращують стан імунної системи і навіть пам'ять [9].

Ляні висівки є відмінним джерелом альфа-лінолевої кислоти (ALA), багаті на лігнани, які мають антиоксидантні та протиракові властивості, поліпшують роботу шлунку та процес травлення. Хімічний склад та біологічну цінність ляних висівок наведено у табл. 5.

Як бачимо з таблиць із хімічним складом обраних інгредієнтів (табл. 3, 4 та 5) всі вони мають різний хімічний склад та досить широкий набір вітамінів та мінералів, що доповнять класичну рецептуру та урізноманітнять її хімічний склад та біологічну цінність.

Харчові волокна, які містяться у конопляних і лляних висівках характеризуються наступними функціональними властивостями:

- висока зв'язуюча й водоутримуюча здатність – 1:3...1:7;
- ефективний загусник;
- знижує міграцію вологи із начинки в продукт;
- добрий стабілізатор;
- надає сипкість сумішам;
- збагачує продукти додатковими речовинами;
- знижує енергетичну цінність.

Таблиця 4

Хімічний склад та біологічна цінність 100 грамів висівок льону [8]

Показник	Значення
Білки, г	20,0
Жири, г	45,0
Вуглеводи, г	30,0
Клітковина, г	28,0
Калорійність, ккал	534
Вітамінний склад, мг:	
Вітамін Е	0,31 (2% від рекомендованої добової норми)
Вітамін В ₁ (Тіамін)	1,64 (109% від рекомендованої добової норми)
Вітамін В ₆	0,47 (23% від рекомендованої добової норми)
Мінеральний склад, мг:	
Магній	392 (98% від рекомендованої добової норми)
Фосфор	642 (92% від рекомендованої добової норми)
Калій	813 (23% від рекомендованої добової норми)
Залізо	5,73 (32% від рекомендованої добової норми)
Кальцій	255 (26% від рекомендованої норми)

Таблиця 5

Теоретичне обґрунтування вибору інноваційних інгредієнтів для удосконалення або розроблення нової технології

Інноваційний інгредієнт	Функціонально-технологічна роль в технології виробництва продукції	Фізіологічна роль
Обліпихова олія	Збагачення хімічного складу, подовження термінів зберігання.	Збагачення вітамінного складу страви, смаковими, ароматичними властивостями, подовження терміну зберігання.
Харчові волокна (висівки) коноплі	Покращення консистенції, подовження термінів зберігання, збагачення хімічного складу	Збагачення поживної та біологічної цінності, покращення консистенції
Харчові волокна (висівки) льону	Покращення консистенції, подовження термінів зберігання, збагачення хімічного складу	Збагачення поживної та біологічної цінності, покращення консистенції

– можуть бути нерозчинні у воді й жирі, термостабільні, володіють адгезією, нейтральністю смаку й запаху.

Детальніше про роль інноваційних інгредієнтів наведено у таблиці 6.

Отже, використання даних інгредієнтів (табл. 6) у складі хумусів сприятиме: обліпихова олія – для збагачення хімічного складу, збереження якості та подовження термінів зберігання; висівки конопляні, лляні – для подовження термінів зберігання та збагачення харчовими волокнами та покращення біологічної цінності.

Одним з основних показників хумусів як дисперсної системи є її здатність максимально зберігати свій склад незмінним, коли концентрація дисперсної фази і розподіл часток за розмірами залишаються постійними в часі.

Дослідження седиментаційної здатності модельних систем хумусів здійснювали методом центрифугування протягом 30 хвилин. Зовнішній вигляд дослідних зразків після центрифугування наведено на рис. 2.

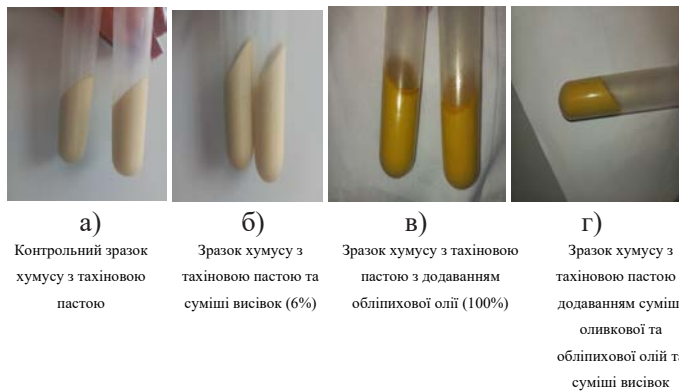


Рис. 2. Зовнішній вигляд модельних зразків після центрифугування

Як видно з рисунку 2, внесення суміші висівок позитивно впливає на стійкість системи. Відшарування олії у дослідних зразках, за рахунок висівок, помітно зменшилось в зразках б та г порівняно із контролем.

Повна заміна оливкової олії на обліпихову не дозволяє забезпечити стабільність системи, спостерігається значне відшарування олії (рис. 2в). В ході експериментальних досліджень встановлено, що в рецептурі хумусів з тахіновою пастою, збагаченою інноваційними інгредієнтами оптимальним співвідношення олій є: оливкова: обліпихова олія – 50:50 відповідно. Дане співвідношення олій та внесення суміші висівок забезпечує необхідну стабільність системи (рис. 2г).

Функціональні властивості інноваційних інгредієнтів добре підходять для вирішення поставлених задач.

Таблиця 6

Рецептури модельних систем хумусів з інноваційними інгредієнтами, %

Інгредієнт	Модельні системи					
	МС 1	МС2	МС3	МС4	МС5	МС6
Оливкова олія	50	25	75	50	50	50
Обліпихова олія	50	75	25	50	50	50
Висівки коноплі	–	–	–	3,0	3,2	2,8
Висівки льону	-	-	-	3,0	2,8	3,2

Для подальших досліджень нами було складено модельні системи з різними співвідношеннями інноваційних інгредієнтів у рецептурі хумусів (табл. 6).

Для точніших дослідів та їх зручності було прийняте рішення спочатку обрати співвідношення олій. Ми змішували оливкову олію з обліпиховою у різних відсоткових співвідношеннях, не змінюючи кінцеву вагу доданої олії у порівнянні із контролем, оскільки саме попереднє змішування олій є найкращим способом внесення їх до рецептури.

Наступним кроком було додавання різних співвідношень харчових волокон до вже обраної кількості олії. В ході досліджень було встановлено, що додавання 20 г суміші висівок консистенція дослідних зразків стає занадто густою, неоднорідною, крім того погіршуються органолептичні властивості. Отже, було прийняте рішення зупинитися на МК 6 з кількістю висівок 15г (6%) на 250 г хумусу.

Таблиця 7

Органолептична оцінка модульних систем

№ модельної системи	Характеристика			
	Зовнішній вигляд	Смак та запах	Колір	Консистенція
МС 1	Пастоподібна, однорідна маса помаранчевого кольору	Приємні, притаманні вхідним інгредієнтам, легкий аромат обліпихи, присутній присмак обліпихової олії	Яскраво помаранчевий	Однорідна, пастоподібна, ніжна
МС 2	Пастоподібна маса, яскраво помаранчевого кольору, злегка масляниста на вигляд	Притаманні вхідним інгредієнтам, різкий запах та аромат обліпихової олії	Яскраво помаранчевий	Однорідна, пастоподібна, ніжна
МС 3	Пастоподібна однорідна маса, блідо помаранчевого кольору	Приємні, притаманні вхідним інгредієнтам аромат та присмак обліпихи ледь відчутно	Блідо помаранчевий	Однорідна, пастоподібна, ніжна
МС 4	Пастоподібна, однорідна маса помаранчевого кольору	Приємні, притаманні вхідним інгредієнтам, легкий аромат обліпихи, присутній присмак обліпихової олії	Помаранчевий	Пастоподібна, недостатньо однорідна та ніжна
МС 5	Пастоподібна, однорідна маса помаранчевого кольору	Приємні, притаманні вхідним інгредієнтам, легкий аромат обліпихи, присутній присмак обліпихової олії	Помаранчевий	Пастоподібна, відчувається нерівність текстури.
МС 6	Пастоподібна, однорідна маса помаранчевого кольору	Приємні, притаманні вхідним інгредієнтам, легкий аромат обліпихи, присутній присмак обліпихової олії	Помаранчевий	Однорідна, пастоподібна, ніжна

Отже, спираючись на проведені дослідження, було визначено, що найкращі органолептичні властивості мають модельні системи 1 та 6, тобто олію обліпихи змішуючи з оливковою 1:1, та більшу концентрацію харчових волокон льону. За органолептичними показниками це найкращі варіанти рецептури, що забезпечують якісні зовнішній вигляд, консистенцію, запах та смак.

Даний рецептурний склад інгредієнтів дає нам збільшення масової частки вологи до 56%. Відшарування олії у таких концентраціях інгредієнтів також є з найменшим відсотком, а тому сприятиме подовженню тривалості зберігання.

На підставі проведених досліджень, нами було розроблено технологію інноваційної закуски «Хумус з тахіноювастою, з сумішшю олій та висівок». Рецептура якої наведена у табл. 8.

Таблиця 8

Рецептура закуски «Хумус з тахіноювастою, з сумішшю олій та висівок»

№ з/п	Сировина	Витрати сировини, г на 1 кг готової продукції		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто, г	Нетто, г	
1	Нут	240	544	ДСТУ 6019:2008
2	Оливкова олія	60	60	ДСТУ5065:2008
3	Обліпихова олія	60	60	ISO 22000:2005
4	Паста тахіні	250	250	ISO 22000:2007
5	Висівки коноплі	28	28	ДСТУ 7695:2015
6	Висівки льону	32	32	ДСТУ 4967:2008
7	Лимон	60	30	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
8	Паприка мелена	6	6	ISO 972:2008
9	Сіль	3	3	ДСТУ 3583:2015
10	Перець чорний мелений	3	3	ISO959-1(2):2008
Вихід			1000	

Примітка: * – маса відвареного нуту.

Для приготування закуски «Хумус з тахіноювастою, з сумішшю олій та висівок» потрібно попередньо замочити нут на 2...3 год, відварити його та остудити.

Далі до чаші блендера додати відварений нут, пасту тахіні, паприку, сіль, перець, подрібнений часник, сік лимону та попередньо змішані олії, висівки, відвар з нуту. Перебиваємо до однорідної маси, за потреби можна, додати ще нуту-вого відвару. Страва закуска готова до сервірування та споживання.

Розроблена закуска «Хумус з тахіноювастою з сумішшю олій та висівок» за органолептичними показниками має відповідати вимогам зазначеним у табл. 9.

Споживчі властивості будь-якої харчової та кулінарної продукції визначає насамперед вміст в ній основних поживних та біологічно активних речовин. Поживна цінність розробленого хумуса з тахіноювастою з сумішшю олій та висівок наведено у табл. 10.

Розроблена рецептура хумусу не тільки відповідає вимогам якості, а і задовольнила поставлені задачі – збільшення поживної та біологічної цінності.

Порівняно із контролем, хімічний склад покращився, зокрема, за показниками вмісту клітковини до 10,1%, вітамінів, мінералів, жирів та білків до 18,9%, що зумовлено збагаченням рецептури обліпиховою олією, конопляними та лляними висівками.

Висновки. На сучасному етапі розвитку ресторанного господарства удосконалення технологій та розширення асортименту холодних закусок на основі рослинної сировини є достатньо актуальним.

Удосконалення класичної рецептури хумусу з тахіновою пастою, шляхом внесення купажу обліпихової та оливкової олій, у співвідношенні 50:50, відповідно та сумішшю конопляних та лляних висівків, у кількостях 25 на 75% відповідно,

Таблиця 9

Органолептичні показники якості страви «Хумус із тахіновою пастою з сумішшю олій та висівків»

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Пастоподібна, однорідна маса яскравого помаранчевого кольору.
Колір	Помаранчевий
Смак	Приємний, притаманий вхідним інгредієнтам, без сторонніх присмаків, вміру солоний, відчувається кислуватий присмак обліпихи та спецій
Запах	Приємний, притаманий вхідним інгредієнтам, без сторонніх запахів, відчутний легкий аромат часнику та обліпихи
Консистенція	Ніжна, шовкова, однорідна, без грудочок

Таблиця 10

Хімічний склад закуски «Хумус із тахіновою пастою з сумішшю олій та висівків», на 100 г

Показник	Значення
Білки, г	18,9
Жири, г	24,3
Вуглеводи, г	40,6
Клітковина, г	10,1
Калорійність, ккал	450
Вітамінний склад, мг:	
Вітамін С	10,0
Вітамін Е	2,0
Вітамін В ₁	0,5
Вітамін В ₂	0,5
Вітамін В ₃	0,5
Вітамін В ₆	0,4
Мінеральний склад, мг:	
Кальцій	150
Магній	120
Фосфор	250
Залізо	4
Цинк	2
Натрій	300

дозволило покращити поживну, зокрема за рахунок збільшення білків до 18,9% та клітковини до 10,1% і біологічну цінність, покращити жирно-кислотного склад, збільшити вміст вітамінів та мінеральних речовин. Внесення в рецептуру суміші конопляних та лляних висівок покращує текстуру, допомагають утримувати вологу та олію, що сприяє покращенню стійкості дисперсної системи під час зберігання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Переробка нуту: український виробник патентує унікальний хумус: веб-сайт. URL: <http://surl.li/kgwxcu> (дата звернення: 12.11.2024).
2. Іваніщева, О. А. Застосування THERMOMIX у технологічному процесі приготування нетрадиційного хумусу. In: Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України: зб. наук. пр. X Міжнар. наук.-практ. конф., м. Вінниця. 2023. р. 149.
3. Сумська, О. П., Н. В. Новікова, and Є. М. Ковпанець. визначення вмісту органічних кислот у хімічному складі обліпихової олії, отриманої з регіональної сировини. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки 4. 2022. С. 102–109.
4. Сова, Н., Луценко, М., Ефімов, В., Курхалін, С. Характеристика сипких конопляних продуктів. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення у сучасних технологіях, (45 (1321)). 2018. С. 207–213.
5. О. В. Шалимінов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів : для підприємств громадського харчування всіх форм власності. 2005. К. : А.С.К, 848 с.
6. Марушко, Л.П. (2012) Жирнокислотний склад олії, виділеної з насіння обліпихи крушиновидної (*Hippophae rhamnoides* L.). Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. РОЗДІЛ III. Органічна хімія. (17). С. 119–122. веб-сайт. URL: <http://surl.li/emarts> (дата звернення: 12.11.2024).
7. Підгайна, Є. Ю. Виявлення фальсифікату та антиоксидантний потенціал оливкової олії. 2020. веб-сайт. URL: <http://surl.li/goqer> (дата звернення: 12.11.2024).
8. Холод, Т., Капрельянц, Л. Перспективи використання нетрадиційної рослинної сировини у технології білковмісних харчових продуктів. Вісник Львівського університету. Серія біологічна, (73). 2016. С. 446.
9. Конопляні висівки. веб-сайт. URL: <http://surl.li/hbdsps> (дата звернення: 12.11.2024).

REFERENCES:

1. Pererobka nutu: ukrains'kyi vyrobnyk patentue unikal'nyi khumus: veb-sait. URL: <http://surl.li/kgwxcu> (data zvernennia: 12.11.2024).
2. Ivanshecheva, O. A. (2023). Zastosuvannia THERMOMIX u tekhnolohichnomu protsesi pryhotuvannia netradytsiinoho khumusy. In: Sotsial'no-politychni, ekonomichni ta humanitarni vymiry yevropeis'koi intehratsii Ukrainy: zb. nauk. pr. Kh Mizhnar. nauk.-prakt. konf., m. Vinnytsia, p. 149.
3. Sums'ka, O. P., N. V. Novikova, ta Ye. M. Kovpanets'. (2022) vyznachennia vmistu orhanichnykh kyslot u khimichnomu skladi oblipykhovoi olii, otrymanoї z rehional'noi syrovyny. Tavriis'kyi naukovyi visnyk. Seria: Tekhnichni nauky 4. S. 102–109.
4. Sova, N., Lutsenko, M., Efimov, V., Kurkhalin, S. (2018). Kharakterystyka sypkykh konoplianykh produktiv. Visnyk Natsional'noho tekhnichnoho universytetu «KhPI». Seria: Novi rishennia u suchasnykh tekhnolohiiakh, (45 (1321)). S. 207–213.
5. O. V. Shalymynov, T. P. Diatchenko, L. O. Kravchenko ta in. (2005). Zbirnyk retseptur natsional'nykh strav ta kulinarykh vyrobiv: dlia pidpriemstv hromads'koho kharchuvannia vsikh form vlasnosti. K. : A.S.K, 848 s.
6. Marushko, L. P. (2012) Zhyrnokyslotnyi sklad olii, vydilenoї z nasinnia oblipyky krushynovydnoi (*Hippophae rhamnoides* L.). Naukovyi visnyk Volyns'koho

natsional'noho universytetu imeni Lesi Ukrainky. ROZDIL III. Orhanichna khimiia. (17). S. 119–122. veb-sait. URL: <http://surl.li/emapts> (data zvernennia: 12.11.2024).

7. Pidhaina, Ye. Yu. (2020). Vyiavlennia falsyfikatu ta antyoksiydanntnyi potentsial olyvkovoi olii. veb-sait. URL: <http://surl.li/roqep> (data zvernennia: 12.11.2024).

8. Kholod, T., Kapreliants, L. (2016). Perspektyvy vykorystannia netradytsiinoi roslynnoi syrovyny u tekhnolohii bilkovmisnykh kharchovykh produktiv. Visnyk L'vivs'koho universytetu. Seriia biolohichna, (73), S. 446.

9. Konopliani vysivky. veb-sait. URL: <http://surl.li/hbdsps> (data zvernennia: 12.11.2024).