



Е.Б. Соколова,
кандидат технічних наук,
доцент кафедри товарознавства, торгівлі та управління
якістю товарів
Харківського державного університету харчування та
торгівлі
м. Харків, Україна
E-mail: evgenia-sokolova@ukr.net



Н.С. Ковалевська,
кандидат економічних наук, доцент кафедри
товарознавства, торгівлі та управління якістю товарів
Харківського державного університету харчування та
торгівлі (м. Харків), Україна
E-mail: kavalserg@gmail.com



К.В. Сподар,
кандидат технічних наук,
доцент кафедри товарознавства, торгівлі та управління якістю товарів
Харківського державного університету харчування та торгівлі
м. Харків, Україна
E-mail: katrin-0503@yandex.ru

ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ М'ЯСНИХ СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ЗА РАХУНОК ДОДАВАННЯ НАСІННЯ КІНОА

Статтю присвячено питанням підвищення харчової та біологічної цінності м'ясних січених напівфабрикатів. Розглянуто напрямки підвищення якості м'ясних січених напівфабрикатів на основі використання добавок рослинного походження. Запропоновано технологію м'ясних січених напівфабрикатів з використанням борошна із насіння кіноа. У результаті дослідження встановлено, що додавання борошна із насіння кіноа в кількості 8% від загальної маси фаршу призводить до покращення органолептичних показників та істотно впливає на харчову та біологічну цінність готового продукту. Встановлено, що додавання борошна із насіння кіноа до складу м'ясних січених напівфабрикатів не впливає на рН та загальну кислотність продукту. Визначено, що при збільшенні кількості борошна в зразках відбувається зменшення масової частки вологи.

Доведено переваги розроблених м'ясних січених напівфабрикатів з борошном із насіння кіноа порівняно з традиційними котлетними масами з точки зору харчової та біологічної цінності. Розроблений продукт дасть можливість розширити асортимент продукції цільового призначення з керованим складом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та інших біологічно активних речовин.

Ключові слова: напівфабрикат, біологічно активні речовини, рецептурний склад, якість, органолептична оцінка, насіння кіноа.

Sokolova E.B.,

Phd Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Commodity Science, Trade and Quality Management, Kharkiv State University of Food Technology and Trade (Kharkiv), Ukraine

Kovalevska N.S.,

Phd Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Commodity Science, Trade and Quality Management, Kharkiv State University of Food Technology and Trade (Kharkiv), Ukraine

Spodar K.V.

Phd Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Commodity Science, Trade and Quality Management, Kharkiv State University of Food Technology and Trade (Kharkiv), Ukraine

INCREASING NUTRITIONAL VALUE OF CHOPPED MEAT SEMI-FINISHED PRODUCTS BY ADDING SEEDS QUINOA

The articles study the process of increasing the nutritional and biological value of minced meat semi-finished products. The directions of improving the quality of minced semi-finished meat products based on vegetable origin additives are considered. One of the promising biologically active substances is the culture of quinoa. Quinoa fruit contains an average of 16-20% protein. The high protein value is due to the content of histidine, isoleucine, leucine, phenylalanine, threonine, tryptophan, valine and, mainly, lysine and methionine, essential amino acids. Quinoa seeds are also rich of microelements (K, Ca, P, Mn, Zn, Cu, Fe and Na) and vitamins C and E. A technology of minced semi-finished meat products with a partial replacement of wheat bread

by quinoa seeds flour has been proposed. Organoleptic studies research found that increase of quinoa seeds flour mass in the product composition will lead to color, consistency and taste change significantly. As a result of the study, it was found that the adding of quinoa seeds flour in the proportion of 8% out of total mass to minced meat gives the product a nutty flavor, and due to the small amount of bread, the cutlets have a porous and juicy consistency. Quinoa seed meal significantly changes the nutritional and biological value of the finished product. In products made according to the new recipe, the amount of protein increases from 11.77 to 12.25% compared to the control. It was found that the quinoa seed flour in the composition of minced semi-finished meat products does not affect the pH and overall acidity of the product. It was determined that increase of such flour in the samples lead to decrease the moisture in total mass fraction. The higher the content of quinoa seeds flour in the semi-finished product, the higher level of compactness consistency of the finished product is, since the content of free moisture is significantly reduced. Therefore, to use such type of additive as a complete substitute for wheat bread, it is necessary to adjust the amount of moisture added to the minced meat according to the recipe.

The advantages of the developed minced semi-finished meat products with quinoa seed flour in comparison with traditional cutlet masses in terms of nutritional and biological value have been proven. The developed product will expand the range of targeted products with a controlled composition of proteins, fats, carbohydrates, vitamins and other biologically active substances.

Key words: semi-finished product, biologically active substances, recipe composition, quality, organoleptic assessment, quinoa seeds

Постановка проблеми. Одним з напрямків розробки нових технологій харчової продукції є використання харчових добавок, що дозволяють підвищити якість продукції, зокрема її харчову цінність та збільшити вихід і тривалість зберігання. На даний час у сучасних умовах визначена стійка тенденція підвищення попиту населення на швидкі у приготуванні продукти, які б були доступними в економічному плані та водночас мали високу харчову цінність. Заморожені січені м'ясні напівфабрикати мають значну популярність у споживачів та є одним із секторів ринку продуктів швидкого приготування, що прогресує завдяки зручності у використанні та швидкому приготуванню.

Рослинна сировина, яку додають до м'ясних січених напівфабрикатів, своїм складом доповнює не тільки малу кількість деяких вітамінів та мінералів, але й підвищує біологічну та харчову цінність, поліпшує функціонально-технологічні властивості та органолептичні показники, як м'ясної сировини, так і готової продукції.

Одним з перспективних джерел біологічно активних речовин є культура кіноа. У харчовій промисловості використовують зерна кіноа в різній обробці. Практично всі борошняні, кондитерські, хлібобулочні і макаронні вироби можуть бути виготовлені з борошна і цільних зерен кіноа. Зародки насіння можуть бути відокремлені від іншої частини насіння і використані в концентрованій формі в дитячому та спортивному харчуванні. З метою підвищення біологічної цінності їжі кіноа використовують для приготування сухих сніданків, напоїв, спеціальних страв для хворих з непереносимістю пшеничного білка (глютену) [1].

У плодах кіноа міститься в середньому 16–20 % білку. Амінокислотний склад білків кіноа добре збалансований і близький за складом до білків молока. Кіноа у своєму складі містить велику кількість вітамінів, макро- і мікроелементів. До складу насіння також входять сапоніни, що допомагають нормалізувати рівень холестерину та покращують функціонування підшлункової залози. Важливою характеристикою культури є здатність уповільнювати процеси старіння за рахунок вмісту фітинової кислоти, яка знижує ризик виникнення онкологічних утворень [2].

Таким чином, враховуючи значну харчову та біологічну цінність кіноа і широкий спектр його застосування в харчуванні, актуальним є розробка та впровадження ефективних технологій виготовлення продуктів з його використанням, що сприятиме вирішенню проблеми збалансованого харчування населення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Останні дослідження та публікації вчених свідчать, що значну увагу фахівці харчової галузі надають розробці нової м'ясної продукції з залученням до її складу добавок у вигляді сировини рослинного походження. Продукти з додаванням рослинної сировини дають можливість розширити асортимент продукції цільового призначення з керованим складом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та інших біологічно активних речовин.

Вченими [3] була досліджена можливість використання борошна сої та зерна нуту, які пророщено

у розчинах мінеральних солей у виробництві варено-копчених ковбас за рахунок зменшення м'ясної сировини. Встановлено, що використання борошна бобових впливає на зміну рН м'ясних фаршів, відбувається покращення структурно-реологічних характеристик та збільшується вміст незамінних амінокислот порівняно із контрольним зразком.

Науковці [4] проводили дослідження хімічного складу м'ясних фаршированих напівфабрикатів на основі м'ясорослинної січеної маси. У якості рослинної сировини використовували екструдат пшеничних висівок з рівнем заміни м'ясної сировини на 10%. Розроблений м'ясний напівфабрикат зможе скорегувати структуру харчування населення, яка має суттєві відхилення по споживанню макро- та мікроелементів.

Вчені [5] проводили дослідження щодо удосконалення товарознавчих властивостей м'ясних виробів при додаванні білково-мінеральної добавки та отримання нових видів виробів збагачених кальцієм. Проведені дослідження показують, що додавання білково-мінеральної добавки в кількості 8% покращує органолептичні показники досліджуваних м'ясних виробів і збільшує кількість в них кальцію.

Вченими [6] було запропоновано замінити пшеничний хліб на пасту з квасолі в м'ясних січених напівфабрикатах. Встановлено, що повна заміна збільшує загальний вміст білка та амінокислотний склад у м'ясних напівфабрикатах. Квасолева паста містить майже в 3 рази менше вуглеводів (16,02%) ніж хліб із пшеничного борошна вищого ґатунку (49,2%). Тому при повній заміні хліба пастою з квасолі суттєво зменшується кількість вуглеводів. Така технологія повністю відповідає сучасним тенденціям щодо розробки дієтичних продуктів.

В наукових працях [7] наведені дослідження м'ясних січених напівфабрикатів з повною заміною пшеничного хліба та частковою заміною шпигу на пасту з нуту. Встановлено, що за рахунок заміни пшеничного хліба пастою з нуту значно підвищується загальна кількість білка у фарші та готових виробів, а вміст крохмалю та вуглеводів знижується.

Збагаченню мікронутрієнтами м'ясних виробів приділяють великий інтерес науковці в Україні та світі [8, 9]. Розроблення рецептурного складу, введення у м'ясні продукти харчових добавок з підвищеним вмістом мінеральних речовин, покращення товарознавчих властивостей виробів за рахунок підвищення їх харчових, біологічних та функціональних властивостей є актуальним завданням сьогодення.

Метою статті є наукове обґрунтування застосування борошна із насіння кіноа в рецептурі м'ясних січених напівфабрикатів для підвищення їх харчової та біологічної цінності.

Методика дослідження. Для вирішення поставленої мети наукові дослідження проводилися у науково-дослідній лабораторії кріоскопії, управлінням якістю та екологічної безпеки кафедри товарознавства, торгівлі та управлінням якістю товарів Харківського державного університету харчування та торгівлі. Проведено

експериментальні дослідження по розробці рецептури січених напівфабрикатів, а саме котлети з борошном із насіння кіноа. За рецептуру – аналог було обрано котлети «Котлети січені «Домашні» [10].

Для досягнення заданих показників якості готової продукції та визначення раціональних значень рецептури напівфабрикату застосовували сучасні методи математичного моделювання. Для розрахунків використовувалась функція Maximize пакету MathCAD. Класична рецептура містить у своєму складі 13% пшеничного хліба. Згідно з метою роботи було проведено часткову та повну заміну пшеничного хліба на борошно із насіння кіноа. За допомогою математичного моделювання визначено раціональне співвідношення борошна із насіння кіноа в кількості 6, 8, 10 та 13 %. Виробництво дослідних зразків проводили за класичною технологією. Рецептури дослідних зразків представлені в таблиці 1.

Під час проведення органолептичної оцінки напівфабрикатів визначали зовнішній вигляд, вигляд фаршу на розрізі, консистенцію, запах та смак [11]. Для встановлення змін фізико-хімічних показників, що викликає додавання борошна з насіння кіноа визначали такі показники, як масова частка вологи та кухонної солі, активна кислотність, а також втрати при термообробці. Дослідження фізико-хімічних показників проводилось за стандартними методиками.

Основні результати дослідження. Згідно результатів органолептичної оцінки визначено раціональне

співвідношення хліба пшеничного та борошна з кіноа. Отримані дані наведені в таблиці 2.

За результатами органолептичних досліджень було встановлено, що при збільшенні масової частки борошна з насіння кіноа у складі продукту, істотно змінюється колір фаршу, консистенція та смак. При повній заміні хліба на борошно з насіння кіноа (13%) відбуваються наступні зміни: фарш в сирому вигляді стає в'язким, набуває зеленуватий колір, після термічної обробки колір змінюється на сірий, а готовий виріб має доволі щільну консистенцію, сильно приплюснуту форму та гіркий горіховий присмак. При зниженні концентрації борошна з насіння кіноа в котлетах до 10% показники залишаються без особливих змін, але наявність невеликої частки хліба зменшує гіркоту та надає соковитості готовому продукту.

Додавання 8% борошна з насіння кіноа надає виробу м'якого приємного горіхового аромату, незвичного смаку, а завдяки невеликій кількості хліба, котлети мають пористу та соковиту консистенцію. Зразок №1 через малу концентрацію борошна з насіння кіноа (6%) майже нічим не відрізняється від контролю.

За отриманими даними побудовано профілограму органолептичних показників січених напівфабрикатів із різним вмістом борошна із насіння кіноа порівняно з контролем за 5-ти бальною системою (рис.1).

Встановлено, що додавання до рецептури борошна із насіння кіноа в кількості 8% від загальної маси фаршу призводить до покращення органолептичних показників та

Рецептури дослідних зразків січених напівфабрикатів

Таблиця 1

Складові компоненти, г на 1 кг	Контроль	Зразок №1 (6%)	Зразок №2 (8%)	Зразок №3 (10%)	Зразок №4 (13%)
Яловичина	360	360	360	360	360
Свинина	207	207	207	207	207
Вода	200	200	200	200	200
Хліб	130	70	50	30	0
Сухарі	40	40	40	40	40
Цибуля	20	20	20	20	20
Шпик	20	20	20	20	20
Яйця	10	10	10	10	10
Сіль	12	12	12	12	12
Перець	1	1	1	1	1
Борошно із насіння кіноа	–	60	80	100	130

Органолептичні показники досліджуваних зразків січених напівфабрикатів

Таблиця 2

Назва показника	Контроль	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4
Зовнішній вигляд	Котлети мають злегка овальну форму, без механічних пошкоджень. Напівфабрикати рівномірно посипані паніровочними сухарями				
Вигляд на розрізі	Однорідної структури фарш, рівномірно перемішаний				
	світло-рожевого кольору	ледь сірого кольору	світло-сірого кольору	сірого кольору	сірого кольору
Консистенція	Не крихка, соковита, пружна	Соковита пухка, без порожнин в середині	В міру щільна, пружна, соковита	Не крихка, щільна, соковита	Надто щільна, менш соковита, не утворює крихт
Смак і запах	Приємний запах смаженого м'яса, в міру солоний смак, без сторонніх присмаків	Смак та запах добавки слабо виражені	Легкий приємний горіховий присмак та аромат	Злегка гіркуватий смак, в міру солоний, без сторонніх запахів	Неприємний гіркий горіховий присмак, запах властивий даному продукту

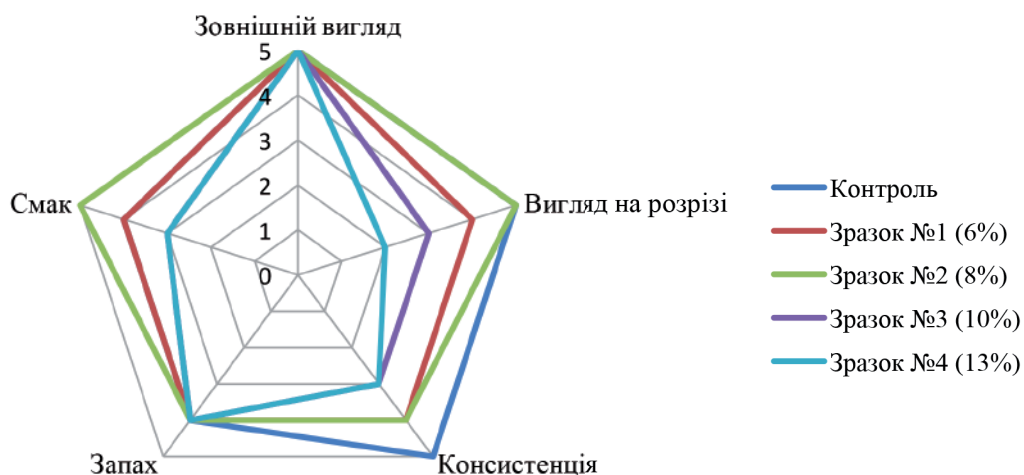


Рис.1 Профілограма органолептичних показників досліджуваних зразків

Органолептичні показники досліджуваних зразків січених напівфабрикатів

Таблиця 3

Назва показника	Контроль	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4
Масова частка вологи, %	62	76	76	68	62
Масова частка кухонної солі, %	1,4	1,2	1,3	1,2	1,2
pH	5,6	5,5	5,4	5,5	5,6
Маса однієї штуки, г – у сирому вигляді – після теплової обробки	48,6	48,6	48,3	48,9	47,3
	45,8	45,5	45,1	44,6	42,6

Хімічний склад досліджуваних зразків

Таблиця 4

Найменування продукту	Масова частка %, на 100 г			Енергетична цінність 100 г продукту, ккал (кДж)
	Білки	Жири	Вуглеводи	
Контроль	11,77	11,36	9,7	187,8 (786)
Зразок №1 (6%)	12,14	11,67	10,21	195,4 (818)
Зразок №2 (8%)	12,25	11,77	10,38	197,9 (829)
Зразок №3 (10%)	12,37	11,87	10,54	200,4 (839)
Зразок №4 (13%)	12,55	12,02	10,8	211,5 (886)

істотно впливає на харчову та біологічну цінність готового продукту.

Для встановлення змін фізико-хімічних показників, що викликає додавання борошна з насіння кіноа визначалися такі показники: масову частку вологи та кухонної солі, активну кислотність, а також втрати при термообробці. Отримані результати фізико-хімічних досліджень наведені в таблиці 3.

Встановлено, що додавання борошна із насіння кіноа до складу м'ясних січених напівфабрикатів не впливає на pH та загальну кислотність продукту. Визначено, що при збільшенні кількості борошна в зразках відбувається зменшення масової частки вологи. Найбільшу масову частку вологи 76% порівняно з контролем мали зразки №1 (6%) та №2 (8%). Це пояснюється тим, що вільна волога зв'язується з кіноа впливаючи при цьому на консистенцію фаршу, яка стає більш щільнішою.

Втрати при термообробці вказують на низьку

вологоутримуючу здатність кіноа, так як втрати збільшуються при збільшенні вмісту борошна. Найбільша масова втрата відзначена у зразках №3 (4,3 г) та №4 (4,7 г). Невелика масова втрата зразків №1 (3,1 г) та №2 (3,2 г) пояснюється тим, що в їх рецептуру входить певна кількість пшеничного хлібу, який в поєднанні з борошном із насіння кіноа підвищує вологоутримуючу здатність продукту.

Додавання борошна із насіння кіноа впливає не тільки на зміну вологості продукту, а й на хімічний склад в цілому. Так, при високому вмісті вуглеводів, в кіноа також міститься велика кількість збалансованих білків (майже 20%). Тому повна заміна пшеничного хліба на борошно із насіння кіноа в напівфабрикатах призводить до значного підвищення не тільки білків, але й жирів та вуглеводів (табл. 4).

З отриманих даних встановлено, що найбільш доцільніше буде використовувати тільки часткову заміну хліба із пшеничного борошна на 8% борошна із насіння кіноа, при якому досягається підвищення вмісту білку

з 11,77% до 12,25%, вуглеводів з 9,7% до 10,38% та енергетичної цінності.

Висновки. Доведено переваги розроблених м'ясних січених напівфабрикатів з борошном із насіння кіноа порівняно з традиційними котлетними масами з точки зору харчової та біологічної цінності. Після проведення експериментальних досліджень встановлено, що найбільш раціональним є додавання борошна із насіння кіноа до м'ясного напівфабрикату у кількості 8% від маси продукту. Такий вміст добавки покращить органолептичні показники, а саме смак, запах та консистенцію. Згідно результатів фізико-хімічних досліджень зразок №2 мав 76% масової частки вологи, 1,3% масової частки кухонної солі, а рН складав 5,4. Установлено, що чим більший вміст борошна із насіння кіноа в напівфабрикаті, тим більше ущільнюється консистенція готового виробу, оскільки значно зменшується вміст вільної вологи. Тому для використання даного виду добавки в якості повного замітника пшеничного хліба, необхідно проводити корегування кількості вологи, що додається до складу фаршу за рецептурою. Перспективою подальших досліджень є визначення економічної ефективності та можливість впровадження розроблених м'ясних січених напівфабрикатів у серійне виробництво.

Література

- Щеколдина Т. В., Родионова Л. Я., Черниховец Е. А. Инновационная культура квиноа (*chenopodium quinoa*) – перспективы выращивания в Краснодарском крае для создания продуктов питания повышенной пищевой ценности // Научный журнал КубГАУ. 2016. №121 (07). С. 1–15.
- Троценко В. І., Коваленко І. М., Ильченко В. О. Стан та перспективи культури кіноа в північно-східному лісостепу України // Вісник Сумського національного аграрного університету Серія «Агрономія і біологія». 2017. Вип. 9 (34). С. 77–81.
- Biletska Y., Djukareva G., Ryzhkova T., Kotlyar O., Khaustova T., Andriieva S., Bilovska O. Substantiating the use of germinated legume flour enriched with iodine and selenium in the production of cooked-smoked sausages // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. №3/11 (105). P. 46–54.
- Бочкарева З. А. Улучшение мясных фаршированных полуфабрикатов на основе рубленых мясно-овощных масс // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2016. №1. С. 137–143.
- Шурдук І. В., Прядко О. А. Удосконалення товарознавчих властивостей м'ясних виробів мікронутрієнтами // Товарознавчий вісник. 2021. Вип. 14. С. 106–112.
- М'ясні січені напівфабрикати "Котлети "Кролячі дієтичні": патент на корисну модель 82722 Україна, МПКА23L 1/317 (2006.01) / Лукомський Ю. О., Молоканова Л. В., Квасніков А. А. u201302491; заявл. 27.02.2013; опубл. 27.02.2013, Бюл. № 15. 5 с.
- М'ясні січені напівфабрикати-котлети "Пікантні": патент на корисну модель 82053 Україна, МПК A23L 1/317 (2006.01) / Павлова В. А., Холодова О. Ю., Орлова В. М. u201211530; заявл. 05.10.2012; опубл. 25.07.2013, Бюл. № 14. 3 с.
- Авдеева Л. Ю. Збагачення м'ясних напівфабрикатів біологічно-активними речовинами рослинної сировини // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. 2015. Вип. 46. Том 2. С. 174–176.
- Vinauskiene R., Eisinaite V., Jasutiene I., Leskauskaite D. Composition and functional properties of meat products with a lyophilised vegetable additive // Food Chemistry and Technology. 2014. 48 (1). P. 78–86.
- Ахиба С. Л. Сборник технологических нормативов. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст] / С. Л. Ахиба, В. И. Бодрягин, В. Т. Лапина и др. – Москва: Хлебпродинформ, 1997. – 560 с.
- ДСТУ 4437:2005. Напівфабрикати м'ясні та м'ясо-рослинні посічені. Технічні умови. Чинний від 2006.07.01. К.: Держспоживстандарт, 2005. 20 с.

References

- Shchekoldina, T., Rodionova, L., Chernikhovets, E. (2016). Innovative culture of quinoa (*chenopodium quinoa*) – prospects for growing in the Krasnodar Territory to create food products of increased nutritional value. Scientific journal KubSAU, 2016, no. 121 (07), pp. 1–15 (in Russian).
- Trotsenko, V., Kovalenko, I., Ilchenko, V. (2017). Standing perspectives of the culture of quinoa in the pivnichno-skidny lis-steppe of Ukraine. Bulletin of the Sumy National Agrarian University of the Series "Agronomy and Biology", 2017, vol. 9 (34), pp. 77–81 (in Ukrainian).
- Biletska, Y., Djukareva, G., Ryzhkova, T., Kotlyar, O., Khaustova, T., Andriieva, S., Bilovska, O. (2020). Substantiating the use of germinated legume flour enriched with iodine and selenium in the production of cooked-smoked sausages. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2020, №3/11 (105), pp. 46–54 (in Ukrainian).
- Bochkaryova, Z. A. (2016). Improvement of the meat stuffed semi-finished products, based on minced meat-vegetable masses. XXI vek: itogi proshlogo i problemy nastoyashchego plyus, 2016, 1, pp. 137–143 (in Ukrainian).
- Shurduk, I., Pryadko, O. (2021). Improvement of commodity properties of meat products with micronutrients. Commodity Bulletin, 2021, vol. 14, pp. 106–112 (in Ukrainian).
- Lukomsky, Yu. O., Molokanova, L. V., Kvasnikov, A. A. Meat cut semi-finished products "Cutlet rabbit cutlets". Ukrainian Patent no. 201302491 (2013) (in Ukrainian).
- Pavlova, V. A., Kholodova, O. Yu., Orlova, V. M. Cut meat semi-finished products-cutlets "Spicy". Ukrainian Patent no. 201211530 (2013) (in Ukrainian).
- Avdeeva, L. Yu. (2015). Enrichment of meat semi-finished products with biologically active substances of vegetable raw materials. Scientific works of Odessa national academy of food technologies, 2015, no. 46, vol. 2, pp. 174–176 (in Ukrainian).
- Vinauskiene, R., Eisinaite, V., Jasutiene, I., Leskauskaite, D. (2014). Composition and functional properties of meat products with a lyophilised vegetable additive. Food Chemistry and Technology, 2014, 48 (1), pp. 78–86 (in Ukrainian).
- Ahiba, S. L. (1997). Collection of technological standards. Collection of recipes for dishes and culinary products for public catering enterprises. Moscow: Khlebprodinform, 1997. 560 p. (in Russian).
- State Standard DSTU 4437: 2005. Semi-finished meat and meat-vegetable cut. Kyiv: Derzhspozhivstandart, 2005. 20 p. (in Ukrainian).