



DOI: 10.31388/2220-8674-2023-2-22

УДК 664.9

Н. В. Новікова, к.с.г.н.

ORCID: 0000-0001-5393-688X

К. С. Шумілова

ORCID: 0009-0004-8928-0084

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Тел.: 066-030-41-01

РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СУБПРОДУКТОВОГО ПАШТЕТУ

Анотація. У статті описано процес розроблення паштету оздоровчого призначення. У якості функціонального інгредієнту ми пропонуємо вносити до його рецептури овочевий наповнювач – порошок топінамбуру. Він виступає джерелами харчових волокон та пребіотику інуліну, користь яких добре відома. Порошок топінамбуру застосовують для поліпшення обміну речовин при захворюваннях цукровим діабетом, атеросклерозом, ожирінням. У даній роботі, визначена доцільним внесення даного порошку у кількості 10 % що відповідає вимогам, які враховуються при створенні функціональних продуктів харчування.

Використання у рецептурі печінки свинячої та яловичої у кількості 15 % не надасть виробу гіркуватого смаку. Використання 15 % сала надасть паштету необхідної ніжності. Додавання меланжу у співвідношенні 7 % є найбільш оптимальним для забезпечення органолептичних показників паштету. Використання смаженої цибулі не більше 10 % дасть паштету солодкуватого присмаку. Суміш спецій і приправ є оптимальним у використанні 0,1-1,2 %, для забезпечення гарних смакових властивостей.

Ключові слова: паштет, харчові волокна, інгредієнти, топінамбур, харчова цінність.

Постановка проблеми. Актуальним завданням м'ясної і м'ясоконсервної промисловості є збільшення випуску та покращення якості продукції шляхом оптимізації технологічних процесів, виявлення і використання прихованих у них резервів, економії сировинних, енергетичних ресурсів. В асортименті виробів м'ясної промисловості відсутні науково обґрунтовані рецептури консервованих м'ясопродуктів у вигляді паштетів загального призначення, що відповідають фізіологічним нормам здорового харчування. Виробництво функціональних продуктів, до яких можна



віднести і м'ясні паштети, які збагачені різними рослинними та харчовими добавками, можна розглядати як частину штучно створеної людиною технологічної сфери. Ми обрали м'ясний паштет з використанням пастернака замість селери, так як хімічний склад пастернака значно багатіший ніж селери і містить більшу кількість харчових волокон. Також він багатий вітамінами і макроелементами. Таким чином його внесення дає можливість створити новий продукт, функціонально-технологічні властивості якого кращі за аналог і надають новому продукту кращих органолептичних властивостей, що впливає на попит серед споживачів [1, 2].

Аналіз останніх досліджень. За останні десять років на споживчому ринку продуктів харчування з'явилася велика кількість нових видів м'ясних продуктів. Технологія виробництва їх передбачає використання крім основної м'ясної сировини білковмісних харчових фабрикатів тваринного, мікробіологічного і рослинного походження та харчових добавок вираженого функціонального призначення [5-8].

М'ясо та м'ясомісткі продукти є незамінними компонентами здорового харчування населення. Їх асортимент постійно розширюється як за рахунок нових видів сировинних ресурсів, так і за рахунок пошуку нових способів обробки вторинної та низькосортної сировини (субпродуктів, шкіри, хрящової та кісткової тканини тварин, тощо). Досить полюбилася споживачам продукція з тонкоподрібнених та реструктурованих фаршевих мас, які мають високі органолептичні якості. Забезпечення їх привабливої структури засновано на адгезійно-коагезійній взаємодії білків м'яса, у результаті чого підвищується клейкість і в'язкість мас. Такі продукти мають соковитість, цікаву текстуру і багатогранний смак.

Досить популярними серед м'ясних продуктів є м'ясні консерви. Використовують консерви для приготування перших і других страв, вживають їх також без попередньої кулінарної обробки. Вони зручні в походах і експедиціях. Енергетична цінність консервів вище енергетичної цінності м'яса, оскільки в них немає кісток, сухожиль, хрящів, але на смаку і змісту вітамінів консерви поступаються свіжому м'ясу [10, 12].

Консерви виробляються з охолодженої або розмороженої доспілої яловичини, баранини, свинини, субпродуктов, свіжих доброякісних сосисок, шинки, фаршу і інших продуктів (круп, бобових, харчових топлених жирів, макаронних виробів).

Асортимент м'ясних консервів великий, різноманітний і активно збагачується завдяки використанню нетрадиційної сировини. Основним принципом, яким користуються при визначенні рецептури консервів, є вибір співвідношення і структурної сумісності компонентів, які забезпечують після стерилізації отримання



високоякісних, повноцінних за вмістом харчових інгредієнтів консервів з добрими органолептичними властивостями і стабільністю при зберіганні [3, 4].

Формулювання цілей статті. Метою роботи є оптимізація технології виробництва паштетів на основі субпродуктової сировини, збалансованих за вітамінним складом з використанням функціонального інгредієнту порошку топінамбуру.

Основна частина. Цільове комбінування рецептурних інгредієнтів забезпечує одержання харчової композиції із заданим хімічним складом. Цей підхід складає основу комплексного використання сировини, основна перевага якого полягає в потенційній можливості взаємного збагачення інгредієнтів, які входять до рецептури за одним чи декількома есенціальними факторами з метою забезпечення найбільш повної відповідності створюваних композицій формулі збалансованого чи адекватного харчування [7, 8].

Промислове виробництво продуктів харчування, у тому числі продуктів здорового харчування, неможливе в даний час без застосування харчових мікроінгредієнтів: харчових і біологічно активних добавок. Розвиток харчової індустрії визначає асортимент, технологію внесення харчових інгредієнтів, а також справляє величезний вплив на прогресивні процеси в технології продуктів харчування.

Згідно з положеннями ДСТУ 4432:2005 «Паштети м'ясні. Технічні умови», м'ясним паштетом називають вироби пастоподібної консистенції з фаршу, виготовленого з вареної або сирової м'ясної сировини з додаванням жиру, запечені в металевій формі або піддані термічній обробці і розфасовані. Норми зазначеного стандарту поширюються на всі м'ясні паштети, за винятком тих, які випускаються у вигляді консервів. Технологія виробництва паштетів передбачає використання багатьох видів сировини тваринного і рослинного походження, що визначає різноманіття застосовуваних способів обробки. Комбінуючи варіння, бланшування, пасерування, обсмажування, гомогенізацію та інші види термічного і механічного впливів, отримують ніжний однорідний продукт пастоподібної консистенції, що відрізняється приємним смаком, запахом і кольором. Співробітниками Технологічного інституту молока та м'яса Академії аграрних наук розроблена «Технологічна інструкція з виробництва паштетів м'ясних до ДСТУ 4432:2005». Вищі сорти паштетів, що випускаються відповідно до зазначеного технічного документу, не передбачають використання як сировини свинячої шкурки, рубця і легень. Сучасній тенденції переважного зростання виробництва харчових продуктів високої і повної кулінарної готовності цілком відповідають різноманітні м'ясні паштети й інші пастоподібні



гомогенізовані вироби з свинини, яловичини, субпродуктів, м'яса птиці – висококалорійні дрібнодисперсні продукти з переважаючим вмістом м'ясної сировини [11].

При розробці рецептур м'ясних субпродуктових паштетів покращеної якості керувались наявністю субпродуктової бази, доступністю і економічною доцільністю використання в якості функціональної добавки порошку топінамбуру у кількості 10 % що відповідає вимогам, які враховуються при створенні функціональних продуктів харчування (10-50 %).

Як основну сировину в рецептурах паштетів використовували печінку свинячу та яловичу (попередньо бланшовану), мізки, серце, сало та меланж.

Використання у рецептурі печінки свинячої та яловичої у кількості 15 % не надасть виробу гіркуватого смаку. Використання 15 % сала надасть пашкету необхідної ніжності. Додавання меланжу у співвідношенні 7 % є найбільш оптимальним для забезпечення органолептичних показників пашкету. Використання смаженої цибулі не більше 10% дасть пашкету солодкуватого присмаку. Суміш спецій і приправ є оптимальним у використанні 0,1-1,2 %, для забезпечення гарних смакових властивостей. Додавання композиції харчових добавок на основі гідроколоїдів і регуляторів кислотності є оптимальним у кількості 0,1-1,0 %. А оптимальне використання солі кухонної досягається у межах 1,0-1,5 %. Додавання на рецептуру бульйону або води повинно складати не менше 15 %, щоб виріб не був занадто сухий, та не більше 45%, щоб виріб не був занадто водянистий.

При складанні рецептур субпродуктових паштетів було витримано вміст сухих речовин та вологи, прийнятних для даної групи кулінарних виробів. Кількість основної сировини введена в рецептуру пашкету, обґрунтована вмістом комплексів вітамінів і обмежена впливом на собівартість готових виробів. Дана сировина збалансовує вироби за амінокислотним складом.

В таблиці 1 наведена рецептура пашкету на основі субпродуктової сировини з додаванням порошку топінамбура.

Таблиця 1

Рецептура функціонального субпродуктового пашкету

Найменування сировини	Масова частка компонентів, у %
Печінка свиняча	15
Печінка яловича	15
Мізки	5
Серце	10
Сало	15



Продовження таблиці 1

Цибуля ріпчаста пасерована	3,5
Сіль кухонна харчова	1,5
Цукор–пісок	0,6
Перець духмяний	0,2
Перець чорний	0,2
Кориця мелена	0,2
Гвоздика мелена	0,2
Мускатний горіх	0,2
Борошно пшеничне	5
Бульйон з кісток	11,4
Меланж	7
Порошок топінамбура	10,0
Всього	100,00

Проведемо розрахунки потреби в інгредієнтах при умові, що за зміну в цех на переробку надійшло 3750 кг основної сировини (печінка свиняча 15%+ печінка яловича 15%+мізки 5%+ серце10%=45%).

Таблиця 2

Розрахунок потреби в інгредієнтах при виробництві субпродуктового паштету функціонального призначення

Назва сировини	Розрахунок інгредієнтів
Вихід готової продукції (паштету)	$(3750 \cdot 100) / 45 = 8333$ (кг)
Печінка свиняча, печінка яловича	$(3750 / 45) \cdot 15 = 1249$ (кг)
Мізки	$(3750 / 45) \cdot 5 = 416,6$ (кг)
Серце	$(3750 / 45) \cdot 10 = 833,3$ (кг)
Сало	$(3750 / 45) \cdot 15 = 1249$ (кг)
Цибуля ріпчаста	$(3750 / 45) \cdot 3,5 = 291$ (кг)
Сіль кухонна харчова	$(3750 / 45) \cdot 1,5 = 125$ (кг)
Цукор-пісок	$(3750 / 45) \cdot 0,6 = 56,25$ (г)
Перець духмяний, перець чорний, кориця мелена, гвоздика мелена, мускатний горіх	$(3750 / 45) \cdot 0,2 = 16,6$ (г)
Борошно пшеничне	$(3750 / 45) \cdot 5 = 416,6$ (кг)
Бульйон з кісток	$(3750 / 45) \cdot 11,4 = 949,9$ (кг)
Меланж	$(3750 / 45) \cdot 7 = 583,3$ (кг)
Порошок топінамбура	$(3750 / 45) \cdot 10 = 833,3$ (кг)
Вихід фасованої продукції:	$8333 / 0,2 = 41665$ (шт)



Вживані при виробництві субпродуктового паштету функціонального призначення паштетів сировина та матеріали повинні бути не нижче 1-го сорту і відповідати вимогам діючих стандартів і технічних умов.

Висновки. Доведено оптимальне співвідношення компонентів у розробленій рецептурі субпродуктових паштетів функціонального призначення. Як основну сировину в рецептурах паштетів використовували печінку свинячу та яловичу (попередньо бланшовану), мізки, серце, сало та меланж, у якості добавки функціонального призначення додавали порошок топінамбуру у кількості 10 % що відповідає вимогам, які враховуються при створенні функціональних продуктів харчування. Як результат, отримані дані свідчать про можливість використання висунутих гіпотез стосовно технологічного процесу даного виду продукції в промисловому технологічному процесі.

Список використаних джерел

1. Андреев В. А., Альохіна Л. В., Мітасева Л. Ф., Пилкова Л. А. Нова документація на м'ясні та м'ясосмісні рубані напівфабрикати і начинки. *М'ясна індустрія*. 2014. № 11. С. 31–33.
2. Болишакова Л. С., Меркулова Л. С. М'ясні рубані напівфабрикати, збагачені йодованими харчовими волокнами. *М'ясні технології*. 2016. №1. С. 46–48.
3. Брикля О. А. Проблеми підвищення якості продукції тваринництва. *Мясная індустрія*. 2007 №12. С. 345–349.
4. Возіанов О. Ф. Харчування та здоров'я населення України. *Журнал Академії медичних наук України*. 2002. №4. С.645–657.
5. Гоноченко А. А. Варіація м'ясної сировини при виробленні м'ясних рубленних напівфабрикатів. *Збірник наукових праць*. 2015. № 8. С. 64–66.
6. Горджинец О. В., Калговіч І. В. М'ясні рубані полуфабрикати спеціального призначення для харчування людей, що займаються спортом. *М'ясні технології*. 2013. №8. С. 36–38.
7. ГОСТ 4288-76 Вироби кулінарні та напівфабрикати з рубленого м'яса. Технічні умови. К.: Виробництво стандартів, 2004. 16 с.
8. Дзюндзя О. В. Встановлення впливу порошків із баклажанів на реологічні характеристики напівфабрикату паштетних печінкових мас / О. В. Дзюндзя, В. Г. Бурак, І. О. Ряполова та ін.



Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Т. 4, № 11 (100). С. 56–63.

9. Котляр Є. О. Розробка рецептур м'ясних паштетів з використанням білково-жирових емульсій на основі вітамінізованих купажованих рослинних олій. Науковий Вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького. 2017. Т. 19, № 75. С. 89–96.

10. Marcelis P. A. Food Quality Management: Technological and Managerial Principles and Practices. *Wageningen Academic Publishers*. 2013. P. 234

11. Grundy S. M. Trans monoun saturate fatty acids and some cholesterol levels. *Med*. 2017. Vol. 323, № 7. P. 480–481.

12. Zhang Chuman. Antioxidant effect of flavonoids extracted from rosehip seeds on edible oils Zhang Chuman, Ye Lin Wu Xiaojun, ZhanGLiti. *ZhongguoyouzhiChinaOilsandFats*. 2010. - Vol. 35, № 1. P. 44–46.

Стаття надійшла до редакції 19.03.2023 р.

Novikova N.V., Shumilova K.S.

Kherson State Agrarian and Economic University

DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL BY-PRODUCT PATE

Summary

The article describes the process of developing a pate for health purposes. As a functional ingredient, we suggest adding a vegetable filler to its recipe - Jerusalem artichoke powder. It is a source of dietary fiber and prebiotic inulin, the benefits of which are well known. Jerusalem artichoke powder is used to improve metabolism in diabetes, atherosclerosis, and obesity. In this work, it is determined that it is appropriate to add this powder in the amount of 10%, which meets the requirements that are taken into account when creating functional food products.

The use of pork and beef liver in the amount of 15% in the recipe will not give the product a bitter taste. The use of 15% lard will give the pate the necessary tenderness. The addition of melange in the ratio of 7% is the most optimal for ensuring the organoleptic parameters of the pate. Using no more than 10% of fried onions will give the pate a sweet taste. A mixture of spices and seasonings is optimal in the use of 0.1-1.2%, to ensure good taste properties.

Adding a composition of food additives based on hydrocolloids and acidity regulators is optimal in the amount of 0.1-1.0%. And the optimal use of table salt is achieved in the range of 1.0-1.5%. The addition of broth or water to the recipe should be at least 15%, so that the product is not too dry, and no more than 45%, so that the product is not too watery

When preparing recipes for by-product pastes, the content of dry substances and moisture, acceptable for this group of culinary products, was maintained. The amount of the main raw material introduced into the pate recipe is justified by the content of vitamin complexes and limited by the effect on the cost price of the finished products. This raw material balances the products in terms of amino acid composition.

Key words: pate, food fibers, ingredients, Jerusalem artichoke, nutritional value.