

УДК 637.5

Паска М.З., к.вет.н., доцент, **Маркович І.І.**, аспірантка,
Мартинюк І.О., к.т.н., доцент ©

*Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З.Гжицького*

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЦЕПТУРИ НОВИХ ВИДІВ НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС ПРИ ВИКОРИСТАННІ СОЧЕВИЦІ ТА ПРЯНО-АРОМАТИЧНИХ РОСЛИН

У статті наведено рецептури нових видів напівкопчених ковбас з заміною м'яса свинини жилованої не жирної м'ясом курятини. Визначено співвідношення основних компонентів, борошна сочевиці не пророщеної та пророщеної, трави чебрецю і плодів ялівцю подрібнених. Розроблено технологію нових видів напівкопчених ковбас.

Ключові слова: *технологія, м'ясо курятини, борошно сочевиці не пророщеної, пророщеної, подрібнені трава чебрецю і плоди ялівцю, рецептура.*

Вступ. Потреби населення в м'ясних продуктах високої якості, з привабливим товарним виглядом, смаковими і технологічними властивостями, високою харчовою цінністю зростають. Ці потреби стимулюють виробництво високопоживних ковбасних виробів, що спроможні задовольнити потреби різноманітних категорій споживачів.

Ковбасні вироби з додаванням м'яса птиці за харчовою цінністю і складом є конкурентоздатними у порівнянні із традиційними виробами. З метою здешевлення ковбасних виробів широко використовується білковмісна рослинна сировина. Удосконалення виробництва харчових продуктів повинно базуватись на оптимізації рецептурних композицій і асортиментів з урахуванням концепції харчування. Серед крохмалевмісних рослинних культур зацікавлення викликає сільськогосподарська культура, що мало культивується – сочевиця. Цей харчовий продукт багатий білком, вуглеводами і мінеральними речовинами, які добре засвоюються організмом, при цьому володіють відмінними смаковими якостями. Науковцями підтверджено, що сумарний вміст незамінних амінокислот у пророщених зернах сочевиці збільшується на 35,3 %, при чому кількість лімітованих амінокислот зменшується до одної. Специфіка застосування і частка заміни у рецептурі визначена її хімічним складом і технологічними характеристиками

Зростає науково-практичний інтерес до використання пряно-ароматичних речовин лікарських трав. До сироккопчених сиров'ялених ковбас додають композиційну добавку для що містить суміш ефірних олій коріандру, шавлії мускатної, васильків евгенольних, ефірну олію лавра благородного. Композиція для виготовлення сироккопченої ковбаси для гурманів містить додатково містить какао-боби та екстракт шавлії і чабрецю. В траві чебрецю містяться ефірні олії,

в невеликих кількостях дубильні і гіркі речовини, флаваноїди, урсолову і олеїнову кислоти і інші речовини. Ялівець прийнято вважати пряністю мисливців. Його додають до страв з м'яса дичини. В плодах ялівця містяться ефірні олії, цукор, мурашина, оцтова, яблучна кислоти, дубильні і гіркі речовини, смоли, глікозиди, до 250 мг вітаміну С.

Метою статті є порівняння рецептур напівкопченої ковбаси «Краківської» і нових видів напівкопчених ковбас з використанням м'яса курятини, додаванням борошна сочевиці не пророщеної та пророщеної, подрібнених чебрецю та ялівцю.

Об'єкти досліджень – м'ясо курятини, борошно не пророщеної і пророщеної сочевиці, пряно-ароматичні рослини.

Завдання: розробити рецептуру напівкопчених ковбас при використанні сочевиці та пряно-ароматичних речовин.

Матеріали та методи досліджень: Контрольний зразок напівкопчену ковбаса «Краківська» вищого сорту, згідно класичної рецептури, і вимог ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови». Органолептичне оцінювання якості вироблених зразків напівкопчених ковбас згідно ДСТУ 4823.2:2007 «Органолептичне оцінювання якості Частина 2. Загальні вимоги Продукти м'ясні». Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою Ms. Excel.

Результати досліджень. Можливість технологічного застосування борошна сочевиці пророщеної і не пророщеної, а також пряно-ароматичних речовин плодів ялівцю і трави чебрецю було здійснено при розробці рецептури і технології виготовлення нових видів напівкопчених ковбас. (табл.1).

Таблиця 1

Класична рецептура напівкопченої ковбаси «Краківська»

Сировина	кг на 100 кг м'яса
Яловичина жилована I сорту	30
Свинина жилована нежирна	40
Грудинка свиної шматочками не більше 6 мм	30
Всього	100
Спеції	г на 100 кг м'яса
Сіль	3000
Цукор	135
Перець чорний або білий мелений	100
Перець духмяний мелений	0,9
Часник свіжий, очищений, подрібнений	200
Нітрит натрію	7,5

Згідно класичної рецептури напівкопчена ковбаси «Краківської» на 100 кг м'яса передбачено яловичини жилованої I сорту 30 кг, свинини жилованої нежирної 40 кг, грудинки свиної шматочками не більше 6 мм – 30 кг. Із спецій рецептурою передбачено сіль – 3000 г, цукру – 135 г, перцю чорного – 100 г, перцю духмяного – 0,9 г, часнику свіжого очищеного, подрібненого – 200, нітриту натрію – 7,5 г на 100 кг м'яса.

У рецептурі нових видів напівкопчених ковбас пропонуємо замінити свинину жиловану нежирну на м'ясо курятини. Кількість яловичини жилованої І сорту збільшуємо на 10 кг. Борошно сочевиці не пророщеної додаємо у кількості 5 %, 10%, 15% до маси м'ясної сировини. З метою надання ковбасним виробам приємних смакових якостей, додаємо борошно сочевиці не пророщеної, а кількість м'яса курятини зменшуємо у таких співвідношеннях: 1 : 29; 1,5 : 28,5; 1,5 : 28.

З метою подовження терміну зберігання до спецій додаємо подрібнений чебрець і подрібнений ялівець у співвідношеннях: 0,80 : 0,10; 0,70 : 0,20; 0,60 : 0,30 г на 100 кг. З нової рецептури вилучаємо перець духмяний, а кількість перцю чорного зменшуємо з 100 г на 100 кг м'яса до 0,90 г на 100 кг м'яса, зменшуємо кількість солі з 3000 г до 2000 г на 100 кг м'яса, забезпечивши цим покращення органолептичних показників виробів. (табл.2)

Таблиця 2

Рецептура нового виду напівкопчених ковбас з використанням борошна сочевиці не пророщеної, подрібненими чебрецем і ялівцем

Сировина	Зразок №1.1	Зразок №2.1	Зразок №3.1
	кг на 100 кг м'яса	кг на 100 кг м'яса	кг на 100 кг м'яса
Яловичина жилована І сорту	40	40	40
М'ясо курятини (стегна)	29	28,5	28
Грудинка свиняча, шматочками не більше 6 мм	30	30	30
Борошно сочевиці не пророщеної	1	1,5	2
Всього	100	100	100
Спеції	г на 100 кг м'яса	г на 100 кг м'яса	г на 100 кг м'яса
Сіль	2000	2000	2000
Цукор	135	135	135
Перець чорний або білий мелений	0,90	0,90	0,90
Чебрець подрібнений	0,80	0,70	0,60
Ялівець подрібнений	0,10	0,20	0,30
Часник свіжий, очищений, подрібнений	200	200	200
Нітрит натрію	7,5	7,5	7,5

З метою покращення харчової та біологічної цінності ковбасних виробів, зменшення ефекту синерезису і видалення бобового присмаку, пропонуємо проростити зерна сочевиці. Зерна сочевиці поглинають вологу до температури 30 °С, за температури 25 – 30 °С у зв'язку з посиленням дихання зерна і розвитку мікроорганізмів збільшується споживання кисню. В зв'язку з цим оптимальною температурою для пророщування зерен сочевиці є 15 – 25 °С. Аналогічно рецептурам попередніх дослідних зразків замість борошна сочевиці не пророщеної ми додаємо борошно сочевиці пророщеної у тих самих кількостях (табл. 3)

Таблиця 3

Рецептура нового виду напівкопчених ковбас з використанням борошна сочевиці пророщеної, подрібненими чебрецем і ялівцем

Сировина	Зразок №1.2	Зразок №2.2	Зразок №3.2
	кг на 100 кг м'яса	кг на 100 кг м'яса	кг на 100 кг м'яса
Яловичина жилована I сорту	40	40	40
М'ясо курятини (стегна)	29	28,5	28
Грудинка свиняча, шматочками не більше 6 мм	30	30	30
Борошно сочевиці пророщеної	1	1,5	2
Всього	100	100	100
Спеції	г на 100 кг м'яса	г на 100 кг м'яса	г на 100 кг м'яса
Сіль	2000	2000	2000
Цукор	135	135	135
Перець чорний або білий мелений	0,90	0,90	0,90

Згідно розроблених рецептур, технологічна схема нових видів напівкопчених ковбас полягає у наступному. Яловичину жиловану I сорту, м'ясо курятини подрібнюють на вовчку з діаметром отворів у вихідній решітці 8 мм, грудинку свинину подрібнюють на шпигорізках на шматки розміром 6 мм. Витримка сировини у посолі здійснюється 12 год за температури 4°C

Приготування фаршу здійснюють у мішалці. Спочатку завантажують подрібнену яловичину жиловану I сорту. Перемішують у мішалці 2...3 хв. з додаванням спецій (цукор, перець чорний, чебрець і ялівець подрібнені, часник свіжий, очищений), розчину нітриту натрію. Потім додають м'ясо курятини та борошно сочевиці не пророщеної / пророщеної перемішують ще 2...3 хв. Грудинку свинну додають, розсипаючи по поверхні, в останню чергу її перемішують 2...3 хв. Загальний час перемішування фаршу становить 6...10 хв. до отримання однорідної-маси з рівномірно розподіленими по всьому об'єму шматочками подрібненої грудинки. Температура фаршу не повинна перевищувати 12-14 °С.

Отриманий фарш шприцюють на механічних або гідравлічних шприцах під тиском 0,5...0,6 МПа для механічних і 1,0...1,2 МПа для гідравлічних.

У процесі шприцювання повинна зберігатись якість (структура) фаршу, форма та початковий розподіл в ньому шматочків шпику (грудинки та ін.).

Для виготовлення напівкопчених ковбас використовують натуральні оболонки (черева, круги) або штучні білкові діаметром до 55 мм.

Ковбасні батони перев'язують шпагатом або нитками, одночасно маркуючи їх нанесенням в'язки у відповідності з технологічною інструкцією.

Після навішування батонів на рами їх транспортують в камеру осаджування. При температурі від 4 до 8 °С ковбаси осаджуються від 2 до 4 годин.

Термічна обробка напівкопчених ковбас включає декілька стадій:

Обсмажування. Після осаджування рами з батонами направляють в обсмажувальні камери або термоагрегати. Батони обсмажують при температурі 90 ± 10 °С та відносній вологості повітря від 10 до 20% протягом 60...80 хв. Під час обсмажування температура в середині батонів підвищується до 35...45 °С. Ця температура сприятлива для активізації розвитку мікрофлори та ферментативної діяльності, що суттєво впливає на санітарний стан, погіршує забарвлення ковбас та їх органолептичні показники. У зв'язку з цим час між закінченням обсмажування і початком варіння не повинен перевищувати 30 хв.

Варіння ковбас проводять для доведення до кулінарної готовності, завершення процесів кольоро- та структуроутворення, надання певних смакових властивостей. Процес проводять у пароварочних камерах при температурі пароповітряної суміші 80 ± 5 °С. Тривалість варіння залежить від діаметру батона і становить 40...80 хв. до досягнення температури всередині батонів 71 ± 1 °С.

Також використовують варіння ковбас у воді. Перед завантаженням ковбас у котел, воду підігрівають до 82...90 °С, враховуючи коефіцієнт завантажування котла. Варіння здійснюють при температурі 75...80 °С до досягнення температури в центрі батона 70 ± 1 °С.

Охолодження ковбас проводять на рамах протягом 2 години в камерах з температурою не вище 20 °С.

Копчення ковбас проводять у копильних камерах і обробляють димоповітряною сумішшю при температурі 43 ± 7 °С протягом 3...12 годин. При цьому відбувається процес просочування батонів продуктами згорання деревини (фенолами, альдегідами, органічними кислотами та ін.).

Для копчення використовують стаціонарні та універсальні камери.

Після варіння ковбаси підсушують в камерах з температурою 40...55 °С протягом 2...2,5 годин.

Сушіння ковбас проводять при невідповідності кінцевого продукту нормованим показникам вологовмісту. Ковбаси сушать при температурі 12 ± 1 °С і відносній вологості повітря $76,5\pm 1,5\%$ протягом 2...3 діб до досягнення масової частки вологи ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови».

На кафедрі технології м'яса, м'ясних та олійно-жирових виробів ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького було вироблено і досліджено три зразки напівкопчених ковбас при використанні борошна не пророщеної і пророщеної сочевиці, плодів ялівцю, трави чебрецю подрібнених, доданих у кількості 5%.

Органолептичну оцінку якості проведено згідно ДСТУ 4823.2:2007 «Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 2. Загальні вимоги» за 5-бальною системою.

Таблиця 4

Органолептична оцінка якості напівкопчених ковбас з використанням борошна сочевиці пророщеної, подрібненими чебрецем і ялівцем

Дослідні зразки	Назва показника, бали						Узагальнений показник якості
	Зовнішній вигляд	Колір	Запах та аромат	Консистенція	Смак	Соковитість	
Контроль	2,8± 0,02	3,1± 0,03	2,8± 0,02	2± 0,02	3,1± 0,03	2± 0,02	2,63±0,02
Зразок №1.1	2,8± 0,02	2,9± 0,02	4±0,04	1,8± 0,01	3,1± 0,03	2,4± 0,02	2,83±0,02
Зразок №1.2.	3,6± 0,03	3,1± 0,03	3,8±* 0,03	2± 0,02	4,2± 0,04	2,7± 0,02	3,23±0,03

* - $p < 0,05$

Згідно результатів органолептичної оцінки узагальнений показник якості зразка № 1.1 нового виду напівкопчених ковбас – 2,83 бали, що на 20 % в порівнянні з контролем. Зразок № 1.2 за показником «смак» набрав найбільшу кількість балів – 4,2 бали, узагальнений показник якості – 3,23 бали. Всі вироблені зразки характеризувались добрими смаковими якостями. За показником «соковитість» узагальнений показник якості контрольного зразка – 2 бали, зразків № 1.1, №1.2 нових видів напівкопчених ковбас – 2,4 бали і 2,7 бали. Результати досліджень свідчать про волого утримуючі властивості зернобобової культури сочевиці, бобовий не помітний у зразку № 1.2. Кількість внесених у фарш пряно-ароматичних рослин помітно на розрізі, не викликають неприємних відчуттів, смак і аромат ковбас добрий (табл. 4)..

Висновки Розроблено рецептуру нових видів напівкопчених ковбас з заміною м'яса свинини жилованою нежирною м'ясом курятини з додаванням борошна сочевиці не пророщеної /пророщеної, подрібнених трави чебрецю і плодів ялівцю. У рецептурі збільшено кількість доданої яловичини жилованої I до 40 кг на 100 кг м'яса.

Борошно сочевиці не пророщеної / пророщеної додано у кількості 5 %, 10%, 15% до маси м'ясної сировини. З метою подовження терміну зберігання до спецій додаємо подрібнений чебрець і подрібнений ялівець при цьому з рецептури вилучаємо перець духмяний, а кількість перцю чорного зменшено з 100 г на 100 кг м'яса до 0,9 г на 100 кг м'яса, солі – з 3000 г до 2000 г на 100 кг м'яса.

Вироблено контрольні зразки напівкопчених ковбас, проведено органолептичну оцінку їх якості, за результатами якої зразок № 1.2. набрав найбільшу кількість балів – 3,23.

Література

1. Лукьянченко Н.П. О целесообразности применения ростков пророщенной чечевицы при производстве мясных полуфабрикатов / Н.П. Лукьянченко, А.В.Аванесова // Мясное дело – 2009. - № 10.- с. 24-25
2. Пасичный В.Н. Расширения применения бобовых в производстве комбинированных мясopодуКТов/ В.Н. Пасичный // Мясное дело – 2009. - № 4.- с. 26-28.

3. Патент України на корисну модель № 29047 U 13 A22C 11/00, дата пріоритету 11.07.2005; опубліковано 10.01.2008 – Бюл. №17, Технологічний інститут м'яса УААН. Композиційна добавка до сирокочених і сиров'ялених ковбас.

4. Патент України на корисну модель № 69013 U 13 A23L 1/315 (2006.01); A23L 1/317 (2006.01), дата пріоритету 06.07.2011; опубліковано 25.04.2012 – Бюл. № 8, Національний університет харчових технологій. Композиція для виготовлення сирокоченої ковбаси для гурманів.

5. Беляев Н.В. Современная энциклопедия траволечения / Н.В. Беляев / Мн.: Современный литератор, 2005. – с. 928.

Рецензент – д.т.н., професор Б.Р. Ціж

Summary

M. Z. Paska, Candidate of Veterinary Science, Associate Lecturer of Technology meat meat and oil and fat products

I. I. Markovych, graduate student Department of Technology of meat, meat and oil and fat products

I.O. Martynuk, Candidate of Technology Science, Associate Lecturer of Technology meat meat and oil and fat products

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhysky, Lviv

OPTIMISATION OF NEW RECIPES SMOKED SAUSAGES WITH USE LENTILS AND SPICY, AROMATIC PLANTS

The paper presents the formulation of new types of smoked sausages replacement of pork meat trimmed meat chicken. The correlation of basic components, not sprouted lentil flour and sprouted, herbs, thyme and crushed juniper fruit. Developed technology production of new types of smoked sausages.

Key words: *technology, chicken meat, no flour sprouted lentils, sprouted, ground herb thyme and juniper fruit, recip.*

Рецензент – д.т.н., професор Ціж Б.Р.