

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС

А.О. Полоз, студент СВО «Магістр», Polozao@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Петрова О.І,

Миколаївський національний аграрний університет

У статті наведені результати досліджень щодо аналізу технології виготовлення напівкопчених ковбас за різних режимів термічної обробки виготовлених за традиційною рецептурою та із застосуванням наповнювачів

Ключові слова: ковбаси, універсальні термокамери, наповнювачі, м'ясо, фарш, ковбасні батони. оболонки.

Постановка проблеми. Особливістю харчової промисловості є високий рівень матеріалоємності виробництва. Так, в структурі собівартості харчових продуктів, витрати на сировину і матеріали складають 85–90 %. Основними напрямками розвитку галузі на перспективу передбачається подальше збільшення випуску високоякісних продуктів харчування, екологічно безпечних, благополучних в санітарно-епідеміологічному. відношенні.

Для вирішення цих завдань, поряд із збільшенням виробництва продуктів харчування, не менш важливе значення має зменшення витрат продукції у процесі виробництва, переробки, зберігання і реалізації. Одночасно велику увагу необхідно надавати питанням підвищення якості і раціональному використанню м'яса та інших продуктів забою тварин. При цьому важливе значення має оптимізація режимів термічної обробки в процесі виготовлення ковбасних виробів

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Значний вплив на величину виходу та якість м'ясних виробів мають режим температурного впливу на заключних етапах виробництва продукції та технічні характеристики обладнання [1, 4]. Термічна обробка ковбас проводилась з врахуванням порад фірми поставника обладнання.

Необхідно зазначити, що застосування універсальних пароварочних камер для термічної обробки м'ясних виробів в останні роки широко впроваджується і в цехах середньої і малої потужності. Головна особливість даного технологічного обладнання - проведення усіх операцій термічного процесу в одній універсальній камері з програмним управлінням, а не в окремих термокамерах для обсмажування (I копчення, варіння, II копчення, сушіння).

На сьогодні найбільш прогресивною технологією є використання сучасного обладнання для термічної обробки в камерах з програмним управлінням.

Постановка завдання. Метою нашої роботи було проведення аналізу технології виготовлення напівкопчених ковбас за різних режимів термічної обробки виготовлених за традиційною рецептурою та із застосуванням наповнювачів (табл. 1).

Схема досліду та рецептура для напівкопчених ковбас

Сировина, компоненти та спеції	Варіант (рецептура), кг			
	I	II	III	IV
Яловичина жилована вищого ґатунку, кг	-	-	20,0	20,0
Яловичина жилована I ґатунку, кг	50,0	50,0	40,0	40,0
М'ясні зрізки жилованої свинини, кг	48,0	48,0	-	-
М'ясо птиці, кг	-	-	10,0	10,0
Сало хребтове, кг	-	-	30,0	30,0
Крохмаль, кг	2,0	2,0	-	-
Термічна обробка	стаціонар. камери	універсал. термошафа	стаціонар. камери	універсал. термошафа

Матеріали і методика. Головним завданням було оптимізація параметрів термічної обробки напівкопчених ковбас з врахуванням особливостей сировини. Рецептуру ковбас наведено в таблиці 1. Згідно завдання планували виготовити по 120 кг ковбаси „Московська” першого ґатунку і „Московська екстра” у кожному варіанті. В усіх чотирьох варіантах була використана охолоджена, дозріла м'ясна сировина.

Режими термічної обробки та параметри технологічних операцій – однакові для 1 та 3 і 2 та 4 варіантів, згідно затвердженої типової інструкції до Державного стандарту «Ковбаси напівкопчені» [2] та технологічної інструкції ТУ України 15.1-30486765-003-2005 [5].

Аналіз параметрів технологічних операцій проводили згідно ТУ України. Оцінку якості продукції визначали у відповідності до ДСТУ 4823.2:2007 [3].

Результати досліджень. Виробництво напівкопчених ковбас наведена за 1 та 3 варіантів здійснювали за класичної технології .

В порівнянні з класичною технологією є, хоча й незначні зміни послідовності операцій, їх тривалості, а на деяких стадіях і механізму дії температури, копильного диму або природного диму, що подається димогенератором. Всі функції термокамер виконуються в автоматичному режимі.

Програмне забезпечення мікропроцесора дозволяє задавати та корегувати наступні режими обробки продуктів .

- осадження /попереднє сушіння/;
- сушіння 1; сушіння 2;
- холоднє копчення; гаряче копчення;
- інтенсивнє копчення; копчення із зволоженням;
- варіння ;смаження;
- провітрювання термокамери; миття термокамери.

Вихід готових ковбас визначали для всієї маси ковбас , а для проведення детальних досліджень було взято по 10 батонів за кожного варіанту виробництва ковбас. До і після термічної обробки проводили зважування і визначали втрати маси, а також встановили вихід готової продукції за кожної рецептури виробництва ковбас (табл. 2).

Маса готової ковбаси "Московська" першого гатунку за першого варіанту становила: 121,1 кг, а вихід готової продукції – 80,7 %. а за другого варіанту маса готової продукції цього ж найменування ковбаси склала 124,7 кг. Вихід готової ковбаси становив 83,1 %.

Маса готової ковбаси за третього варіанту (нормована термічна обробка) дорівнювала 119,2 кг, а вихід цієї ковбаси -"Московська екстра" вищого гатунку був на рівні 89,4 %, а за 4 варіанту (оптимізована термічна обробка) маса готової продукції цього ж найменування ковбаси склала 123,0 кг. Вихід готової ковбаси при цьому становив 92,3 %. Це відповідає нормативним показникам.

Таблиця 2

Якість і вихід готової ковбасної продукції

Сировина та допоміжні матеріали	Варіант			
	I	II	III	IV
Основна сировина, кг	150	150	133,3	133,3
Маса готової продукції, кг	121,1	124,7	119,2	123,0
Вихід готової продукції, %	80,7	83,1	89,4	92,3
Вміст в ковбасі, %: вологи	39,0	40,4	39,2	40,1
кухонної солі	2,9	3,0	2,3	2,4
Органолептична оцінка, бал	4,4	4,1	4,2	4,0

Встановлено , що за оптимізованих параметрів термічної обробки вихід готової продукції вищий і різниця наближається до вірогідної.

За органолептичної оцінки якості ковбас характеризували зовнішній вигляд, смак, колір, аромат, консистенцію, вигляд на розрізі – рівномірність розподілу компонентів фаршу, ступінь однорідності.

За органолептичними показниками напівкопчена ковбаса “Московська” виготовлена за класичною рецептурою, але за оптимізованого режиму, одержала більш високу оцінку ніж ця ж ковбаса, що виготовлена за нормативних параметрів. В цілому за якісними показниками виготовлені напівкопчені ковбаси відповідали нормативам.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. Основна відмінність між першим та другим способом виготовлення напівкопчених ковбас в другому варіанті – використана сучасна термошафа з програмним управлінням.

2. В рецептурах досліджуваних напівкопчених ковбас згідно рецептури вводять 5% води у вигляді лускатого льоду.

3. Враховуючи низьку купівельну спроможність населення та дозвіл МОЗ України на використання в технології копчених ковбас м'яса птиці механічного обвалювання вважати можливим включення такої сировини в рецептуру м'ясних виробів.

В зв'язку з широким впровадженням у виробництво нового технологічного обладнання термічної обробки ковбас необхідно ретельно відпрацювати програми автоматизованих режимів в конкретних умовах.

Список використаних джерел

1. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса. Ізмаїл: СМІЛ, 2000. 172 с.
2. ДСТУ 4435:2006 "Ковбаси напівкопчені".
3. Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 2. Загальні вимоги: ДСТУ 4823.2:2007. 10 с.
5. Технологія м'яса та м'ясопродуктів: Підручник за ред. Клименка М.М. К.: Вища освіта, 2006. 640 с.
6. ТУ України .- 15.1-30486765-002:2005. Вироби ковбасні напівкопчені.

A. Poloz. OPTIMIZATION OF PRODUCTION TECHNOLOGY SMOKED SAUSAGE

The article presents the results of research on the analysis of the technology of production of half-smoked sausages in different modes of heat treatment made according to the traditional recipe and with the use of fillers

Keywords: sausages, universal heat chambers, fillers, meat, minced meat, sausage loaves. shell.