

Із даних, представлених у табл. 2, бачимо, що додавання шроту у кількості 8 %, дозволяє отримати готовий продукт зі збереженням всіх регламентованих показників у межах норми.

Таким чином, встановлено, що печиво, виготовлене за удосконаленою технологією, має високі органолептичні та фізико-хімічні показники якості, підвищену харчову й біологічну цінність.

Список використаних інформаційних джерел

1. Лисюк Г. М. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів : навч. посіб. / Лисюк Г. М. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2009. – 464 с.
2. Нечаев А. П. Пищевые добавки (понятие, аспекты современного использования в пищевых технологиях, проблемы, тенденция развития) / Нечаев А. П. // Пищевая промышленность. – 2008. – № 6. – С. 12–15.
3. Химический состав пищевых продуктов : справочное пособие. – Москва : Пищевая промышленность, 1977. – С. 230.
4. Пересічний М. І. Технологія продуктів харчування функціонального призначення : монографія / Пересічний М. І. та ін. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 718 с.

ВИКОРИСТАННЯ ВАКУУМУ ПРИ ПОПЕРЕДНІЙ ОБРОБЦІ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

К. В. Молодцова, студент групи ТРГм-61 (М), спеціальність 181 Харчові технології, освітня програма «Технології в ресторанному господарстві»

Т. Ю. Суткович, к. т. н., доцент, доцент кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства – науковий керівник

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Серед широкого асортименту харчових продуктів м'ясні вироби користуються підвищеним попитом у населення. Це важливий продукт харчування та основне джерело тваринного білка. М'ясо є джерелом незамінних амінокислот, заліза й вітамінів групи В [1].

Мікробіологічне псування харчових продуктів – це важлива проблема при переробці сировини. Відповідно до статистичних даних Міністерства охорони здоров'я України, останнім часом

збільшилась частота виникнення харчових отруєнь та гострих кишкових інфекцій. Це свідчить про те, що проблема якості м'ясної продукції залишається відкритою і актуальною для її вирішення.

На сьогоднішній день серед технологій, що забезпечують тривалий термін зберігання харчових продуктів, значний інтерес представляє вакуумування або вакуумна обробка [2].

Вакуумування полягає у обробці продукту частковим тиском. Це призводить до поліпшення органолептичних показників, зменшення мікробного обсягу. Останній показник дає змогу зменшити температуру теплової обробки сировини, та в кінцевому результаті, до отримання продукції із високим ступенем збереження біологічно активних речовин.

Сьогодні питання розвитку вакуумних технологій в Україні є надзвичайно актуальним. Опираючись на роботи авторів [1–4] можна сказати, що вакуумування позитивно впливає на показники якості харчових продуктів. Відмінною особливістю такої технології є її здатність покращувати деякі органолептичні та мікробіологічні показники продукції та забезпечувати максимальне збереження есенціальних факторів харчування.

Метою роботи є визначення впливу процесу вакуумування на показники якості і безпеки напівфабрикатів та готової продукції в процесі технологічної обробки.

Процес вакуумування м'ясних напівфабрикатів проводився на спеціально розробленій експериментальній установці, яка дозволяла створювати розріджений тиск. Для досліджень використовувались напівфабрикати м'ясних натуральних виробів, виготовлених із корейки свинини та яловичини.

Так як однією із вагомих проблем є мікробіологічне псування харчових продуктів, тому першим етапом досліджень було визначення мікробіологічних показників готового продукту, отриманого традиційним способом (смаження на сковороді при температурі 180 °C) та попередньо витриманого в гіпобаричних умовах (тиск 20 кПа, час вакуумування 60 хв). Кількість МАФАМ КУО та БГКП визначалась згідно стандартних методик [1, 2].

Такі показники як бактерії групи кишкової палички не допускаються як в сирому так і в смаженому м'ясі. За результатами досліджень вони не були виявлені в жодному зразку.

Результати досліджень мікробіологічних показників напівфабрикатів, які попередньо вакуумувались і сирого м'яса за наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Зміни показників патогенної мікрофлори в залежності від методів попередньої обробки

Назва показника	Контроль		Варіант 1		Варіант 2
	норматив	виявлено	норматив	виявлено	виявлено
БГКП (коліформи) в 1,0 г	не дозволено	не виявлено	не допускаються	не виявлено	не виявлено
Кількість МАФАМ, КУО в 1 г	не більше $1 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^5$	не більше $1 \cdot 10^4$	$4,5 \cdot 10^2$	$1,5 \cdot 10^2$

Примітка. Контроль – свіже м'ясо;

Варіант 1 – обсмажене м'ясо за традиційною технологією;

Варіант 2 – обсмажене м'ясо, попередньо витримане в гіпобаричних умовах.

МАФАМ КУО нормуються для сирого м'яса в межах не більше $1 \cdot 10^3$ в 1 г, для смаженого м'яса не більше $1 \cdot 10^4$ в 1 г. За результатами досліджень встановлено, що кількість колонієутворюючих одиниць МАФАМ в сирому м'ясі перебільшує допустиму норму в 100 разів. Однак обсмажування напівфабрикатів, попередньо витриманих в гіпобаричних умовах, зменшує цей показник в порівнянні з нормованим на 2 порядки. Цей факт дає змогу зменшити тривалість та температуру обсмажування.

Для того, щоб науково обґрунтувати зміни таких показників як ніжність та соковитість готового виробу проводили оцінку структури властивостей м'яса в процесі вакуумування. Чим менше час розподілу напруг всередині виробу, тим консистенція виробу ніжніша і готовий виріб соковитіший. Дослідними зразками були обсмажені м'ясні напівфабрикати, попередньо оброблені в гіпобаричних умовах (тиск 20 кПа) протягом 20; 40; 60; 120 та 180 хв. Так як мікробіологічне обсіменіння вакуумованих виробів в 100 раз менше за нормовані значення, тому термічну обробку проводили при температурі жарочної поверхні 150 °С, протягом 6 хв.

Аналізуючи отримані дані, можна стверджувати, що зі збільшенням часу і тиску вакуумування тривалість остаточного роз-

поділу напруг (від 49,05 Н до 0 Н) всередині виробу після жаріння зменшується з 62 с до 32 с. Тривалість розподілу напруг від 49,05 Н до 39,24 Н зменшується з 17 с до 8 с, від 49,05 Н до 29,43 Н – зменшується з 24 с до 10 с, з 49,05 Н до 19,62 Н – зменшується з 43 с до 15 с.

Висновки і пропозиції.

1. В результаті проведених досліджень встановлено, що вакуумування м'ясних напівфабрикатів покращує якість готових продуктів – збільшує їх ніжність та соковитість.

2. Витримка м'ясних напівфабрикатів в гіпобаричних умовах (тиск 20 кПа, тривалість 60 хв) зменшує мікробіологічне обсіменіння готового продукту в порівнянні з нормативними показниками в 100 разів. Це дає змогу понизити температуру обсмажування до 150 °С, скоротити тривалість термічної обробки до 6 хв та, загалом, отримати продукт з високим ступенем збереження біологічно активних речовин.

Список використаних інформаційних джерел

1. Кайм Г. Технология переработки мяса. Немецкая практика / Кайм Г. ; пер. с нем. Г. В. Соловьевой, А. А. Куреленкова. – Санкт-Петербург : Профессия, 2006. – 488 с.
2. Лузина Н. И. Микробиология мяса и мясных продуктов : учеб. пособие / Н. И. Лузина. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2004. – 75 с.
3. Складчков В. Заполненный вакуум: информационно-аналитическое издание «Мир упаковки» / Складчков В. – 2006. – № 4. – С. 38–43.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КРЕМУ ВЕРШКОВОГО ОЗДОБЛЮВАЛЬНОГО НИЗЬКОЖИРНОГО

О. М. Назаренко, студент групи ТХ-14М, спеціальність 181 Харчові технології

А. Б. Горальчук, д. т. н., доцент, професор кафедри технології харчування – науковий керівник
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Серед широкого спектру харчових продуктів десерти набувають особливого значення, що обумовлюється їх високими органолептичними показниками, рецептурними складовими, можливими комбінаціями сировини для виготовлення.