



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

21

Харчова
ПРОМИСЛОВІСТЬ

Заснований у 1965 р.

Київ НУХТ 2017

UDC 664(04) (082)

Results of research and development operations on technology of foodstuff, chemical, biochemical, microbiological processes, devices, the equipment, automation of food productions and economy of the food industry are provided.

The journal was designed for scientists, engineers and technical personnel of the food industry

Journal "Food Industry" is included into the list of professional editions of Ukraine of technical sciences (Decree of MES of Ukraine # 241 from September 3, 2016), where the results of dissertations for scientific degrees of PhD and candidate of science can be published.

The Journal "Food Industry" is indexed by the following scientometric databases:

- Google Scholar

Publications are represented in authoring edition.

Editorial office address:

National University of
Food Technologies
Volodymyrska str., 68,
01601 Kyiv, Ukraine
(044) 287-92-45, 287-94-21
E-mail: tmipt_xp@ukr.net

Recommended for publication by the
Academic Council of the National University of
Food Technologies.
Minutes of meeting № 12 of May, 2017

© NUFT, 2017

УДК 664(04) (082)

Висвітлені результати науково-дослідних робіт з технології харчових продуктів, хімічних, біохімічних, мікробіологічних процесів, апаратів, обладнання, автоматизації харчових виробництв та економіки харчової промисловості.

Розрахований на наукових та інженерно-технічних працівників харчової промисловості.

Журнал «Харчова промисловість» включено в перелік наукових фахових видань України з технічних та економічних наук (Наказ МОН України № 241 від 09.03.2016), в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук.

Журнал «Харчова промисловість» індексується такими наукометричними базами:

- Google Scholar

Статті друкуються в авторській редакції.

Адреса редакції:

Національний університет
харчових технологій
вул. Володимирська, 68,
м. Київ, 01601
(044) 287-92-45, 287-94-21
E-mail: tmipt_xp@ukr.net

Рекомендовано вченою радою
Національного університету харчових
технологій.
Протокол № 12 від 25 травня 2017 року

© НУХТ, 2017

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЯ

Сировина та матеріали

Бажай-Жежерун С.А., Петрук Л.О., Рахметов Д.Б. Природні харчові сорбенти зерна просяних культур

Гаврилкіна Д.В., Пирог Т.П., Леонова Н.О. Синтез екзометаболітів з гіберелловою активністю продуцентами поверхнево-активних речовин *Nocardia vaccinii* ІМВ В-7405, *Acinetobacter calcoaceticus* ІМВ В-7241 та *Rhodococcus erythropolis* ІМВ Ас-5017

Фурсік О.П., Страшинський І.М., Пасічний В.М., Маринін А.І., Гончаров Г.І. Властивості фаршів варених ковбас з блокувмісною функціональною харчовою композицією

Кравченко М.Ф., Данилюк І.П. Перспективи використання дрібних азово-чорноморських риб у технологіях харчових концентратів

Камбулова Ю.В. Раціональне використання цукрів у білкових кремах для тортів і тістечок

Апач М.В., Сидоренко О.В. Вологоутримуюча здатність фаршів на основі чорноморської рапани (*Rapana venosa*)

Кравська С.П., Стеценко Н.О. Зміни жирнокислотного складу насіння льону при зберіганні і пророщуванні

Технології: дослідження, застосування та впровадження

Дорохович А.М., Горзей О.В. Дослідження технології мафінів як великої технологічної системи

Лисий О.В., Грабовська О.В., Бортнічук О.В. Розробка рецептури концентрату кисело на основі кармада

Українець А.І., Стеценко Н.О., Сімахіна Г.О. Розроблення спеціалізованих харчових продуктів для екстремальних умов життєдіяльності

Білько М.В., Циганкова О.В. Удосконалення технології червоних столових вин підвищеної біологічної цінності

Пасічний В.М., Хоменко Ю.О. Розроблення технології м'ясних хлібів з використанням олеорезинів спецій

Кишенко І.І., Скочко О.І. Оцінка впливу речовин криопротекторної дії на показники якості посічених напівфабрикатів

Суходольська Н.П., Іценко В.М., Кочубей-Литвиненко О.В., Маринін А.І., Іценко М.В. Використання фізико-хімічного аналізу в поєднанні з хемометричним методом обробки даних для якісної оцінки різних видів молока

РОЗДІЛ 2. ПРОЦЕСИ ТА ОБЛАДНАННЯ

Процеси харчових виробництв

Салеба Л.В., Сарібєкова Д.Г., Кондя О.С. Дослідження процесу екстракції природного пігменту хлорофілу і його похідних

CONTENTS

SECTION 1. TECHNOLOGY

Raw Materials and Materials

6 Bzhay-Zhezherun S., Petruk L., Rakhmetov D. Natural food sorbents grain panicum

14 Havrylkin D., Pirog T., Leonov N. Synthesis of exometabolites with gibberellic activity by producers of surfactants *Nocardia vaccinii* IMV B-7405, *Acinetobacter calcoaceticus* IMV B-7241 and *Rhodococcus erythropolis* IMV Ac-5017

20 Fursik O., Strashynskiy I., Pasichniy V., Marynin A., Goncharov G. Properties of minced boiled sausages with functional food composition containing protein

27 Kravchenko M., Danyluk I. Perspectives of small azov-black sea fish in technologies food concentrates

32 Kambulova Yu. Rational use of protein sugar cream for cakes and pastries

40 Apach M., Sidorenko E. Ability to keep the moisture of minced meat on the basis of the black sea rapana (*Rapana venosa*)

46 Kraevska S., Stetsenko N. Study of changes of fatty acid flax seeds during storage and germination

Technologies: Researches, Application and Introduction

53 Dorohovich A., Horzei O. The exploration technology of muffins as a large technological system

60 Lysyj O., Hrabovska O., Bortnichuk O. Development of the recipe of kissel concentrate on the basis of hibiscus

67 Ukrainets A., Stetsenko N., Simakhina G. Designing the specialized foodstuffs for extreme life conditions

74 Bil'ko M., Tsygankova E. Technology improvement of red table wines of increased biological value

82 Pasichniy V., Khomenko Y. Development of the technology of meat loafs with using of spice oleoresins

89 Kyshenko I., Skochko O. Impact on quality indicators chopped semi-finished products substances of crioprotective action

95 Ischenko V., Kochubei-Lytvynenko O., Marynin A., Sukhodolsha N., Ischenko M. Use of physical and chemical analysis in combination with chemometric tools for qualitative evaluation of different types of milk

SECTION 2. PROCESSES AND EQUIPMENT

Processes of Food Industries

101 Saleba L., Saribekova D., Condy O. Research of extraction natural pigment chlorophyll

УДК 637.5.05/07

PROPERTIES OF MINCED BOILED SAUSAGES WITH FUNCTIONAL FOOD COMPOSITION CONTAINING PROTEIN

O. Fursik, I. Strashynskiy, V. Pasichniy, A. Marynin, G. Goncharov
National University of Food Technologies

Key words:

minced meat,
composition containing
protein,
the effective viscosity,
limiting shear stress

Article history:

Received 06.04.2017
Received in revised form
24.04.2017
Accepted 03.05.2017

Corresponding author:

sim2407@ukr.net

ABSTRACT

The priority direction of innovation of meat enterprises are producing affordable products with stable and high quality. The use of food additives in conjunction with fillers containing protein allows purposefully alter the functional and technological characteristics of the food system and getting the required technological effect, minimizing data entry agents to stabilize the quality of meat. In the article offers an influence of the developed composition containing protein on functional-technological and structural-mechanical properties of minced meat of cooked sausages. It was shown that addition of 20—40% of functional composition (in hydrated form) instead of raw meat increased the water binding capacity of model samples, increased the ability of the meat emulsion to absorb and retain fat in the gel structure and stabilized the structural and mechanical properties of minced meat system. The obtained results prove the promisingness of replacement of part of meat raw material with the created composition.

ВЛАСТИВОСТІ ФАРШІВ ВАРЕНИХ КОВБАС З БІЛОКВІСНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ХАРЧОВОЮ КОМПОЗИЦІЄЮ

О.П. Фурсік, аспірант
І.М. Страшинський, канд. техн. наук
В.М. Пасічний, д-р. техн. наук
А.І. Маринін, канд. техн. наук
Г.І. Гончаров, канд. техн. наук
Національний університет харчових технологій

У статті проаналізовано результати впливу розробленої білоквісної композиції на функціонально-технологічні та структурно-механічні властивості фаршів варених ковбас. Встановлено, що її внесення в кількості 20—40% (в гідратованому вигляді) замість м'ясної сировини збільшує вологозв'язуючу здатність модельних зразків, підвищує здатність м'ясної емульсії адсорбувати і утримувати жир в гелевій структурі та стабілізує структурно-механічні властивості фаршевих систем. Отримані результати доводять перспективність заміни частини м'ясної сировини розробленою композицією.

Ключові слова: м'ясні фарші, білоквісна композиція, ефективна в'язкість, граничне напруження зсуву.

Постановка проблеми. М'ясопродукти займають значну частку у структурі харчування населення. Пріоритетним напрямком інноваційної діяльності м'ясопереробних підприємств є виробництво доступних виробів стабільної і високої якості, що здатні задовольнити невисоку купівельну спроможність населення України. Досягнення поставленої мети забезпечується внесенням при складанні фаршевих систем різноманітних харчових добавок, які слугують для заміни частини м'ясної сировини та покращення її функціонально-технологічних властивостей (ФТВ) [1].

Фаршеві системи варених ковбасних виробів являють собою складну полідисперсну систему коагуляційного типу, що складається переважно з білків, жиру і води. Основною вимогою для забезпечення високої якості готового продукту в технології варених ковбас є диспергований стан фаршу та знаходження вологи і жиру у зв'язаному стані протягом усього процесу виготовлення. У зв'язку з цим необхідно контролювати перебіг усього технологічного процесу та приділяти особливу увагу вибору харчових добавок, які дають змогу забезпечити високу якість фаршевих систем. Основними із них є структуроутворювачі полісахаридної будови (ксантанова камедь, гуарова камедь, камедь ріжкового дерева, гуміарабік тощо), білкові препарати рослинного й тваринного походження [2; 3].

Внесення білкових препаратів тваринного походження на основі сполучної тканини замість м'ясної сировини (5—30%) підвищує показник вологозв'язуючої здатності (ВЗЗ) до 100%. Збільшення кількості обраного препарату в модельних фаршах призводить до покращення структурно-механічних властивостей (СМВ), про що свідчать результати досліджень граничного напруження зсуву (значення для дослідних зразків м'ясних фаршів підвищилися на 12—61% порівняно з контрольним). Найбільше значення даного показника спостерігається при внесенні 20% гідратованого препарату [4; 5]. Використання в складі м'ясних фаршів соєвого ізоляту в кількості 3—10% сприяє збільшенню показника penetрації і зниженню граничного напруження зсуву. Ці дані свідчать про те, що використання соєвого ізоляту в технології м'ясних продуктів з низькосортної яловичини дає змогу вирішувати такі актуальні проблеми її переробки, як зниження жорсткості і підвищення соковитості готових продуктів.

Значна кількість досліджень присвячена вивченню препаратів полісахаридної будови, які займають важливе місце в м'ясній промисловості, їх впливу на основні властивості як фаршевих систем, так і готових продуктів.

Науковцями встановлено, що внесення капа-карагенану в м'ясні фарші частково знижує показник ВЗЗ (в середньому на 2%) та покращує реологічні властивості, зокрема граничне напруження зсуву (на 24%). Проте використання комбінації карагенану із гуаровою камедю у тих же рецептурах ковбасних виробів збільшує показники ВЗЗ та граничного напруження зсуву на 3% та 20% відповідно порівняно із контрольним зразком. Тобто використання комплексів на основі карагенанів компенсує дефіцит гелеутворювачів білкової природи [2; 6].

Аналіз досліджень показує, що використання комплексних добавок підвищує ефективність виробництва і спрощує технологічний процес, забезпечує стабільну якість готового продукту, допомагає досягти потрібного технологічного ефекту і забезпечити необхідні ФТВ, СМВ та органолептичні характеристики готових виробів.

Встановлено, що використання у рецептурах ковбасних виробів сумішей гідроколідів (камедей гуарової, ксантанової, ріжкового дерева, конжак) в різних співвідношеннях підвищує показник адгезійно-когезійної роботи на 27—68% та знижує граничне напруження зсуву в середньому на 9%. Незважаючи на це, відбувається достатній ефект згущення і стабілізації структури, отримані фаршеві системи утримують вологу на високому рівні за рахунок внесення камедей, що дає змогу створити якісний продукт.

Низька купівельна спроможність населення обумовлює необхідність удешевлення готових виробів з одночасним збереженням якісних показників фаршевих систем і продукції в умовах нестабільного складу та властивостей сировини, що надходить на переробку. Тому актуальним є створення функціональних комплексних харчових композицій для спрощення технологічного процесу та вивчення їх впливу на якість фаршів і готових виробів.

Метою досліджень є створення м'ясних фаршевих систем із заміною основної сировини розробленою білоквмісною ФХК.

Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити такі завдання:

- розробити модельні рецептури варених ковбас із заміною основної сировини розробленою білоквмісною ФХК;
- дослідити вплив даної добавки на функціонально-технологічні властивості (стійкість емульсії та емульгуюча здатність) фаршевих систем;
- вивчити вплив білоквмісної композиції на структурно-механічні показники модельних фаршів (ефективна в'язкість і граничне напруження зсуву);
- встановити раціональну кількість заміни м'ясної сировини на розроблену функціональну композицію зі збереженням стабільної якості м'ясних фаршевих емульсій.

Матеріали і методи. Для вирішення поставлених завдань у технології варених ковбас використали гідратовану білоквмісну ФХК. Вказана композиція, розроблена на кафедрі технології м'яса і м'ясних продуктів Національного університету харчових технологій, включає: білок свинячої шкурки Белкотон-С95—35%, соєвий ізолят Pro Vo 500 U — 15%, гуарову камедь — 20%, ксантанову камедь — 8%, карбоксиметилцелюлозу — 15%, суху молочну сироватку — 7% [7]. Встановлено раціональну ступінь гідратації композиції на рівні 1:20, яка забезпечує необхідні властивості гелів. Гідратацію проводили водою при температурі $10 \pm 2^\circ\text{C}$ із внесенням нанокompозиту (пірогенного кремнезему) в кількості 0,3% до маси приготовленого гелю. Як нанокompозит використали кремнезем, синтезований спеціалістами відділу аморфних структур і структурно упорядкованих оксидів інституту ім. А.А. Чуйко НАН України, з питомою площею поверхні $S_{\text{БЕТ}} = 232 \text{ м}^2/\text{г}$, з відповідним середнім радіусом первинних наночастинок 5,88 нм і насипною густиною $\rho_0 \approx 22 \text{ г}/\text{см}^3$ [8]. Доцільність внесення даної харчової добавки (E551) підтверджується проведеними дослідженнями з визначення її впливу на властивості м'ясних білків [9] і білкових препаратів [7].

За контроль було обрано рецептуру варених ковбас (першого сорту) згідно з ТУ У 15.1-20021369-005:2007, до складу якої входить: яловичина другого сорту, свинина напівжирна, м'ясо птиці (червоне куряче м'ясо), шпик (грудний), борошно, меланж, сіль і спеції. На її основі розробили рецептури дослідних зразків варених ковбас, у яких провели заміну м'ясної сировини відповідною кількістю гідратованої ФХК (20, 30 та 40%). Виготовлення дослідних зразків м'ясних фаршів варених ковбас проводили за стандартною технологією. Розроблену

функціональну композицію вносили на етапі кутерування після нежирної сировини, нітриту натрію і фосфатів з необхідною кількістю кухонної солі і з внесенням додаткової води в кількості 20% на основну сировину.

Важливим аспектом визначення доцільності заміни м'ясної сировини у технології варених ковбас білоквмісною функціональною харчовою композицією є кількісне визначення основних якісних показників, що зумовлюють ФТВ і СМВ отриманих фаршів. Визначення даних показників проводились згідно із загальноприйнятими методиками [10].

Показники стійкості емульсії та емульгуючої здатності визначали шляхом вимірювання кількості олії, що відділилася в процесі центрифугування попередньо підготовленої емульсії після нагрівання при температурі 80 °С та без нагрівання відповідно.

Дослідження ефективної в'язкості і граничного напруження зсуву фаршів варених ковбас проводили при температурі (10±2) °С на ротаційному віскозиметрі Воларовича РВ-8М. Дослідження передбачає два етапи: I — проведення вимірів незаповненого стакана (без продукту) для визначення тертя підшипників (похибки вимірювання); II — з предметом дослідження.

Абсолютну похибку вимірювань визначали за допомогою критерію Стьюдента, довірча ймовірність $P = 0,95$, кількість повторів у визначеннях 3—4, кількість паралельних проб дослідних зразків — 3.

Результати дослідження. Основну роль у формуванні ФТВ фаршевих систем відіграють білки. Заміна м'ясних білків гідратованою білоквмісною ФХК частково знижує показника ВЗЗ дослідних зразків фаршів порівняно з контрольним. Це обумовлено високим ступенем її гідратації. Проте компоненти, що входять до складу композиції, були підібрані з урахуванням можливості синергічних взаємодій між ними, що дало змогу їй разом з м'ясними білками зв'язати й утримувати не лише воду, внесену при гідратації, але й додаткову вологу згідно з рецептурним співвідношенням.

Для визначення характеристик дослідних фаршів адсорбувати й утримувати у своєму складі жири дослідили показники емульгуючої здатності та стійкості емульсії. Стійкість емульсії для дослідних м'ясних фаршів знаходиться в межах 48—49,5% і доводить переваги використання ФХК у рецептурах варених ковбас. У дослідних фаршах цей показник зростає на 22,5% порівняно з контрольним зразком. Емульгуюча здатність складає 97—99,5% і збільшується порівняно з контрольним зразком для рецептури № 1 та рецептури № 2 на 5,6%, для рецептури № 3 — на 3,5%.

Дослідження стійкості емульсії та емульгуючої здатності фаршів варених ковбас підтверджує доцільність використання ФХК. Дані показники у всіх дослідних зразках збільшувалися порівняно із контрольним. Високі ФТВ дослідних фаршів обґрунтовуються властивостями інгредієнтів, що входять до складу даної композиції. Так, білкові препарати володіють високими показниками вологозв'язуючої здатності та завдяки наявності гідрофільних груп сприяють утворенню фаршевих систем з іммобілізованою у її складі вологою. Гідрофобні групи, що входять до складу білкової молекули, на стадії приготування фаршу інкапсулюють жирову фракцію та утворюють навколо неї білкову структуровану оболонку, забезпечуючи стабільність фаршевих систем у технологічному процесі. Крім цього, камеді розчинні тільки у водній фазі, і мають гідрофільні групи, які більш-менш рівномірно розподілені по всій довжині молекули. Це

забезпечує внаслідок їх розчинення підвищення в'язкості та густини, що ускладнює рух жирових кульок і перешкоджає утворенню та злиттю жирових глобул і розшаруванню м'ясної емульсії. Ці процеси зумовлюють створення структури, схожої до м'ясної, що особливо важливо при виготовленні емульгованих продуктів, зокрема варених ковбас.

Дослідження граничного напруження зсуву та ефективної в'язкості м'ясних фаршів дало змогу кількісно оцінити основні СМВ, вибрати оптимальні технологічні процеси виготовлення та заздалегідь спрогнозувати властивості готового продукту.

На рис. 1 та 2 наведений вплив білоквмісної композиції на граничне напруження зсуву та ефективну в'язкість фаршів варених ковбас.

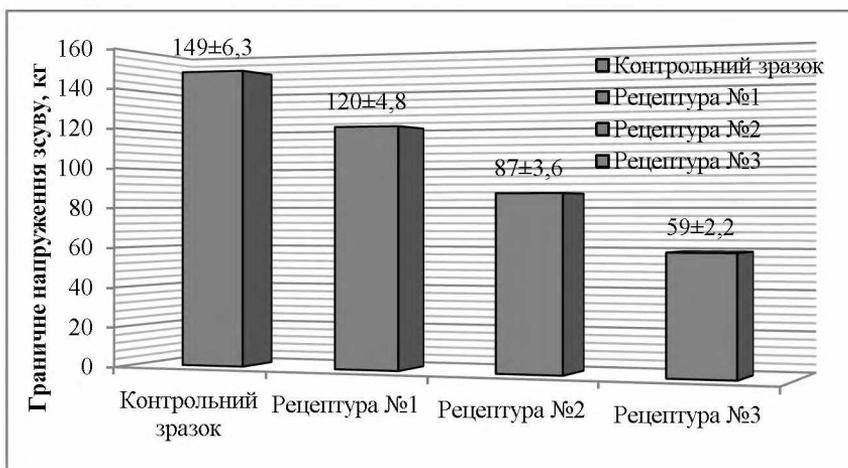


Рис. 1. Зміна граничного напруження зсуву фаршу варених ковбас

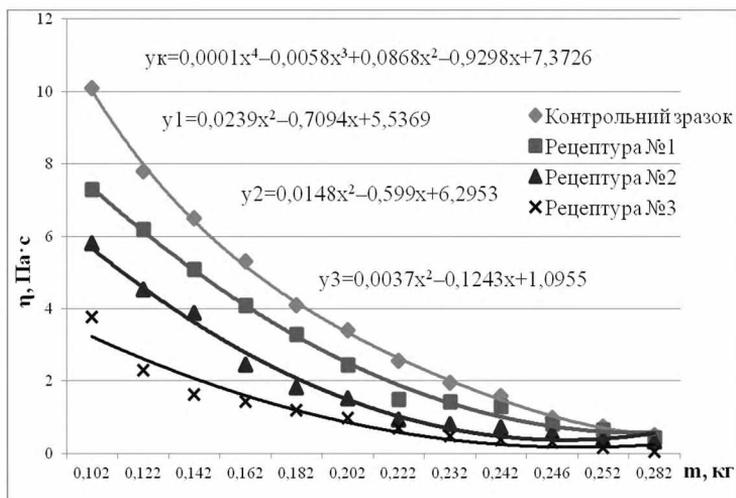


Рис. 2. Залежність ефективної в'язкості від рецептурного складу фаршів варених ковбас

Вивчення СМВ свідчить, що із збільшенням кількості внесеної композиції ефективна в'язкість м'ясного фаршу знижується для дослідного зразка рецептури № 1 на 19,5%, рецептури № 2 — на 55,4 %, рецептури № 3 — на 70,7%

порівняно з контрольним зразком. Водночас відбувається зниження показника граничного напруження зсуву на 19,5%, 41,6% та 60,4% відповідно. Це пояснюється наявністю більшої кількості дисперсійного середовища, яке зумовлює еластичність і текучість дослідних фаршів порівняно з контрольним зразком. Внесення ФХК модифікує СМВ і покращує консистенцію, оскільки зменшення ефективної в'язкості сприяє отриманню більш ніжного і соковитого продукту. На модифікацію СМВ дослідних фаршів впливають обрані компоненти суміші (гідролоїди та білкові препарати), які володіють високими показниками вологозв'язуючої й вологопоглинаючої здатності. Значний вміст жиру сприяє витісненню вологи в прошарку між частинками фаршу, що лише збільшує відстань між ними та знижує граничне напруження зсуву. Проте білкові препарати володіють високими ФТВ та СМВ, що дало змогу разом з гідролоїдами утримувати дані складові у матриці та забезпечити стійкість фаршевих систем.

Додавання нанокомпозиту (кремнезему, харчової добавки E551) в складі ФХК підвищує ФТВ дослідних зразків і сприяє структуроутворенню у фаршевих системах завдяки взаємодії з білковими препаратами та м'ясним білком, що відповідає результатам, представленим у [8; 10].

Висновок. Раціональне поєднання харчових добавок у складі суміші, з урахуванням можливих синергічних взаємодій, дало змогу отримати стійку матрицю м'ясної системи з інкапсульованими рецептурними складовими та покращити ФТВ і СМВ фаршів варених ковбасних виробів.

Представлені дослідження дають перспективу розширення асортименту м'ясних продуктів з метою забезпечення населення якісною і доступною продукцією за рахунок внесення білоквмісної функціональної харчової композиції в кількості до 30% у гідратованому виді.

На даному етапі проводяться дослідження впливу розробленої білоквмісної ФХК на якість готових варених виробів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лисицын, А.Б. Основные принципы совершенствования ассортимента и стабилизации качества колбасных изделий / А.Б. Лисицын, И.М. Чернуха, А.А. Семенова, В.А. Алексахина // Все о мясе. — 2006. — № 1. — С. 4—7.
2. Williams, P.A. Introduction to food hydrocolloids / P.A. Williams, G.O. Phillips // Handbook of hydrocolloids. Second edition. — Woodhead Publishing Limited. — 2009. — С. 12.
3. Рыжикова, И.В. Современные белковые препараты животного происхождения в технологии эмульгированных мясопродуктов / И.В. Рыжикова, С.И. Постников // Мясная индустрия. — 2009. — № 11. — С. 43—45.
4. Prabhu, G.A. Utilization of pork collagen protein in emulsified and whole muscle meat products / G.A. Prabhu, D.R. Doerschler, D.H. Hull // J. Food Sci. — 2004. — № 69. — С. 388—392.
5. Криштафович, В.И. Влияние соевых изолятов на качество фаршевых мясных продуктов / В.И. Криштафович, Т.Г. Кузнецов [Электронный ресурс]. — Режим доступа : www.meatbranch.com/publ/view/309.html.
6. Marchetti, L. Low-fat meat sausage with fish oil: Optimization of milk proteins and carrageenan contents using response surface methodology / L. Marchetti, S.C. Andres, A.N. Califano // Meat Science. — 2014 (96). — P. 1297—1303.
7. Пасічний, В.М. Дослідження емульсій на основі білоквмісних функціональних харчових композицій / В.М. Пасічний, І.М. Страшинський, О.П. Фурсік // Технологічний аудит і резерви виробництва — № 3/3(23), 2015 — С. 52—55. — ISSN 2226-3780. DOI: 10.15587/2312-8372.2015.44177.

8. Market Attitude Research Services, Australian Community Attitudes about Nanotechnology — 2005—2009. Department of Industry, Innovation, Science and Research, Australia, 2009.

9. *Иванов, Сергей* Полуфабрикаты из мяса индейки с использованием текстуроформирующих наполнителей / Сергей Иванов, Василий Пасичный, Игорь Страшинский Андрей Маринин, Виктория Крепак // Химия и технология пищи. Научные труды, Т. 48, №. 2. — Пищевой институт Каунасского технологического университета. — Каунас, 2014. — С. 25—33.

10. *Антипова, Л.В.* Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. — М. : Колос, 2001. — С. 576.

СВОЙСТВА ФАРШЕЙ ВАРЕННЫХ КОЛБАС С БЕЛОКСОДЕРЖАЩЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПИЩЕВОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ

О.П. Фурсик, И.М. Страшинский, В.Н. Пасичный А.И. Маринин, Г.И. Гончаров
Национальный университет пищевых технологий

В статье проанализированы результаты влияния разработанной белоксодержащей композиции на функционально-технологические и структурно-механические свойства фарша вареных колбас. Установлено, что ее внесение в количестве 20—40% (в гидратированном виде) вместо мясного сырья увеличивает влагосвязывающую способность модельных образцов, повышает способность мясной эмульсии адсорбировать и удерживать жир в гелевой структуре и стабилизирует структурно-механические свойства фаршевых систем. Полученные результаты доказывают перспективность замены части мясного сырья созданной композицией.

Ключевые слова: мясные фарши, белоксодержащая композиция, эффективная вязкость, предельное напряжение сдвига.