

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ,
ХЛІБОПРОДУКТИ І КОМБІКОРМИ»**

Одеса 2015

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Харчові технології, хлібопродукти і комбікорми» – Одеса: ОНАХТ, 2015. – 155 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів, аспірантів та студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 02.06.2015 р., протокол № 12.

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор
Заступник голови Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д-р хім. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Волков В.Е., д-р техн. наук, професор
Гладушняк О.К., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д-р техн. наук, професор
Юргачова К.Г., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р економ. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р економ. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К., д-р техн. наук, професор

СЕКЦІЯ 4

НОВІ ТЕХНІЧНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ У ПЕРЕРОБЦІ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ, БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Література

1. Степанова, Т. М. Вплив сахарози на структурно-механічні властивості системи на основі «напівфабрикату драглеутворюючого для желейних виробів» [Текст] / Т. М. Степанова, Н. В. Кондратюк, Є. П. Пивоваров // Восточно-Европейский журнал передових технологий. – 2015. – № 3/10 (75). – с. 49-54.
2. Kondratjuk, N. Modelling of low calorie pectin-based product composition [Text] / N. Kondratjuk, T. Stepanova, P. Pyvovarov, Y. Pyvovarov // Ukrainian Food Journal. – 2015. – № 4. – P. 22–36.
3. Bhandari, B. Handbook of Food Powders. Processes and Properties [Text] / B. Bhandari // – Woodhead Publishing Limited. – 2013. – P. 682.
4. Jesus, D. F. Orange (*Citrus sinensis*) juice concentration by reverse osmosis [Text] / D. F. Jesus, M. F. Leite, L. F. M. Silva at al. (Eds.) // Journal of Food Engineering. – 2007. – Vol. 81(2) – P. 287-291.

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОАКТИВОВАНОЇ ВОДИ НА ВМІСТ ЗАЛИШКОВОГО НІТРИТУ НАТРІЮ У М'ЯСНИХ ПРОДУКТАХ

Віннікова Л. Г., д-р техн. наук, професор, Пронькіна К. В., аспірант
Одеська національна академія харчових технологій

Серед якісних показників м'ясних продуктів, які обумовлюють його товарний вид, особливе місце займає його колір. Значення кольору при виборі м'ясного продукту обумовлене тим, що за цим показником споживач судить про якість виробу. Для досягнення привабливого зовнішнього вигляду готового продукту у технології виробництва використовують нітрит натрію. Враховуючи його шкідливу фізіологічну дію на організм цей показник жорстко регламентується у ДСТУ і складає 0,005 % від маси готового виробу. З іншої сторони нітрит натрію являється антиокислювачем, а також інгібітором розвитку ботулізму та токсикогенних плісневих грибів. Додають нітрит натрію у мінімальній кількості, достатній для протікання реакції кольороутворення та стабілізації забарвлення [1].

Механізм кольороутворення в м'ясних продуктах заснований на окисленні міоглобіну в оксиміоглобін, який надає м'ясу яскравий рожево-червоний колір. Але оксиміоглобін є нестійкою сполукою, під дією зовнішнього середовища відбувається більш глибоке окиснення, яке супроводжується переходом гема заліза із двовалентного у тривалентний. Результатом цього процесу є утворення метміоглобіну сіро-коричневого кольору, що суттєво погіршує органолептичні показники м'ясних продуктів [1, 2].

У практиці м'ясного виробництва для покращення кольору використовують нітрити натрію або калію. Вони формують і стабілізують рожево-червоний колір м'яса. У присутності нітриту колір обумовлений утворенням нітрозоміоглобіном (*NO-Mb*). Ця сполука значно стабільніша за оксиміоглобін. При довгому солінні м'яса під дією повітря, світла та низьких рівнів рН нітрозоміоглобін також може перейти у мет-форму [1, 2].

Швидкість та інтенсивність забарвлення залежить від кількості оксиду азоту, який накопичується у м'ясі. Прискорення утворення оксиду азоту можна досягти застосуванням ефективних відновників, які одночасно забезпечують і стійкість забарвлення. У формуванні забарвлення м'ясопродуктів важливу роль має рН середовища. При рН нижче 5,6 азотиста кислота інтенсивно розкладається, оксид азоту зникає, у результаті чого не вдається отримати бажане забарвлення м'ясопродуктів [1, 2].

У роботі представлені результати дослідження впливу електроактивованої води на дію нітрити натрію в зразках варених ковбас та цільном'язових виробів із свинини. При виробництві дослідних зразків варених ковбасних виробів нітрит натрію вносили згідно до рецептури під час складання фаршу. Результати представлені на рис. 1.

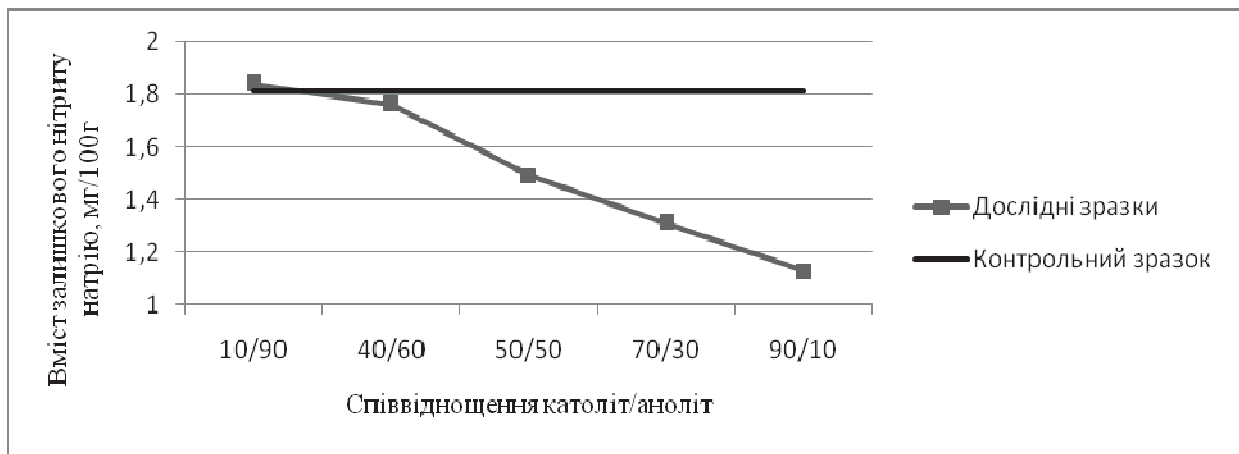


Рис. 1 – Вплив електроактивованої води на вміст залишкового нітриту натрію в ковбасних виробках

При проведенні експерименту для контрольного зразка цільном'язових виробів використовували розсіл на основі водопровідної води, для дослідних зразків – розсіл на основі бінарних сумішей фракцій електроактивованої води. Підготовку зразків проводили згідно з класичною методикою. Результати представлені на рис. 2.

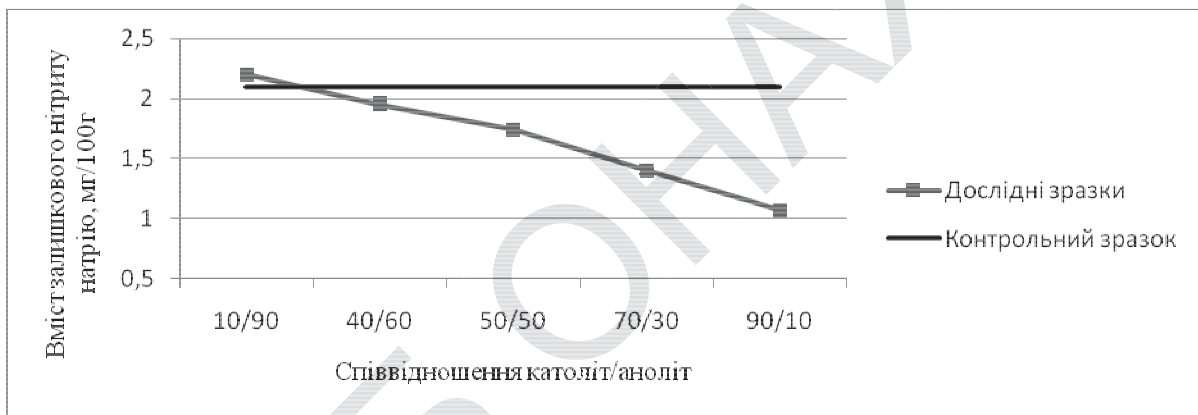


Рис. 2 – Вплив електроактивованої води на вміст залишкового нітриту натрію в цільном'язових виробках із свинини

На графіках (рис. 1 і 2) спостерігається поступове зниження вмісту залишкового нітриту в готових зразках із збільшенням частки катодіта. Також слід відзначити більш яскравий колір експериментальних зразків у порівнянні з контрольним. При співвідношенні катод/анод : 90/10 спостерігається найменша кількість залишкового нітриту. Із збільшенням кислої фракції електроактивованої води кількість залишкового нітриту збільшується.

Внесення електроактивованої води у фарш створює сприятливі умови для стабілізації кольору та інтенсифікації забарвлення м'ясопродуктів. Пояснити цей факт можна більш інтенсивною дисоціацією нітритної солі в присутності луку, що в свою чергу сприяє взаємодії більшої кількості оксиду азоту з міоглобіном м'язової тканини. При цьому формуються сприятливі умови для відновних реакцій і зниження активності окислювальних ферментів м'яса. Катодіт при його ОВП = -700 мВ є добрим відновлювачем. При наявності в м'ясі катодіту наявний мет-міоглобін, відновлюється до міоглобіну. В результаті більша кількість нітриту натрію взаємодіє з міоглобіном, таким чином колір продукту стає більш насиченим. Очевидно, що використання електроактивованої води призводить до створення найкращих умов для трансформації нітриту натрію в нітрозоміоглобін і його залучення в реакції кольороутворення. Наслідком більшої кількості зв'язаного нітриту натрію є зниження кількості залишкового нітриту. Про це переконливо свідчать показники залишкового нітриту в зразках, які значно нижче нормованих значень, що підтверджує денітрифікуючу здатність елект-

роактивованої води. Це, в свою чергу, підвищує рівень безпеки готових продуктів по відношенню до здоров'я споживача.

Література

1. Ребезов, М. Б. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов Ч. 2 [Текст]: учебное пособие для студ. вузов / М. Б. Ребезов, Е. П. Мирошникова, О. Б. Богатова и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 133 с.
2. Винникова, Л. Г. Технология мяса и мясных продуктов. [Текст]: Учебник / Л. Г. Винникова. – Киев: Фирма «ИНКОС», 2006. – 600 с. – ISBN 966-8347-35-8

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗИСТЕНТНОСТІ РІЗНИХ ВИДІВ КУКУРУДЗЯНОГО КРОХМАЛЮ

Данілевич О. В., аспірант, Грабовська О. В., д-р техн. наук, професор
Національний університет харчових технологій

Вступ. Сучасний світ потребує нових рішень у харчовій та фармацевтичній галузі для створення інноваційних продуктів. Крохмаль як природний біополімер використовується у багатьох харчових продуктах в якості загусника, гелеутворювача, наповнювача. Крохмаль зі зміненими властивостями можна отримати внаслідок хімічного, фізичного і ферментативного оброблення нативного крохмалю [1]. Для розширення асортиментного ряду продуктів використовують модифіковані види крохмалю, в тому числі і резистентний крохмаль, який характеризується пониженою засвоюваністю організмом людини.

Метою роботи було дослідження резистентності кріомодифікованого і нативного зразків кукурудзяного крохмалю.

Матеріали і методи. Отримання кріомодифікованого крохмалю проводили шляхом клейстеризації 5 % і 10 % суспензій кукурудзяного крохмалю з подальшим заморожуванням протягом 10-12 годин. Пористу масу, отриману при відтаюванні замороженої маси, зневоднювали і висушували.

Для визначення показника резистентності було проведено серію дослідів з використанням ферментного препарату «Панзинорм» [2]. Вміст редукувальних речовин, що утворились внаслідок ферментативного гідролізу крохмалю, визначали за допомогою методу з використанням 3,5-динітросаліцилової кислоти. Для визначення вмісту редукувальних речовин (в перерахунку на глюкозу) у зразках кукурудзяного крохмалю після оброблення ферментом, будували калібрувальний графік шляхом визначення інтенсивності забарвлення стандартних розчинів глюкози з розчином 3,5-динітросаліцилової кислоти.

Результати. В ході експерименту до зразків суспензії нативного і кріомодифікованого крохмалю концентрацією 2 % додавали препарат «Панзинорм» і через певні проміжки часу (60 хв, 90 хв, 120 хв.) відбирали проби гідролізату для визначення вмісту редукувальних речовин. Резистентний крохмаль більш повільно і меншою мірою розщеплюється ферментами порівняно із нативним. Таким чином, за зміною вмісту редукуючих речовин у гідролізатах крохмалю протягом часу можна судити про швидкість розщеплення крохмалю і його перетравлюваність. Отримані дані щодо вмісту редукувальних речовин у перерахунку на глюкозу представлені у табл. 1. За даними таблиці побудовано діаграму зміни вмісту глюкози у даних зразках протягом ферментативного гідролізу препаратом «Панзинорм» (рис. 1).

ВИКОРИСТАННЯ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ КРУП'ЯНИХ ТА ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЗЕРНОВИХ ЗДОБНИХ ВИРОБІВ Макарова О. В., Іванова Г. С., Тортіка Н. М., аспірант.....	43
ВИКОРИСТАННЯ НЕХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВИДІВ БОРОШНА В ТЕХНОЛОГІЇ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Іоргачова К. Г., Макарова О. В., Котузаки О. М.....	45
ВИКОРИСТАННЯ КУПАЖІВ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ЗБАЛАНСОВАНИХ ЗА ЖИРНОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ У ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ ХЛІБІВ Топчій О. А., Котляр Є. О.....	47
ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІСАХАРИДІВ ЯК СТРУКТУРОУТВОРЮВАЧІВ В ТЕХНОЛОГІЇ РИБНИХ СОЛОНО-СУШЕНИХ ЧІПСІВ Манолі Т. А., Нікітчина Т. І., Баришева Я. О.....	49
УДОСКОНАЛЕННЯ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЮ Станкевич Г. М., Кац А. К., Луніна Л. О., Гагауз Е.В.....	51
РОЗРОБКА ПАРАМЕТРІВ КОНСЕРВУВАННЯ КЕТЧУПІВ ТА ТОМАТНИХ СОУСІВ У СУЧАСНИХ ВИДАХ СПОЖИВЧОЇ ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ Верхівкер Я. Г., Мирошніченко О. М.....	53
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ПРОСА Овсянникова Л. К., Юрковська В. В., Лебедев В. І.....	55
ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ В ПОЛІМЕРНИХ ЗЕРНОВИХ РУКАВАХ Станкевич Г. М., Желобкова М. В.....	57

СЕКЦІЯ 3

ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ, ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ

ВПЛИВ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЮЛОЗИ НА ТРИВАЛІСТЬ ЗБЕРІГАННЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ПАРОВОГО ХЛІБА. Власова К. Г., Мінченко С. М.....	61
ПОКАЗНИКИ БЕЗПЕЧНОСТІ НОВИХ ЗЕРНОВИХ ХЛІБЦІВ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ Мардар М. Р., Значек Р. Р.....	62
ОЦЕНКА ТЕРМОСТАБИЛЬНОСТИ ФИТАЗЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГРАНУЛИРОВАННЫХ КОРМОВ Марченков Д. Ф., Макаринская А. В.....	64
ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ЦУКРУ НА ПІНОУТВОРЮЮЧУ ЗДАТНІСТЬ І СТІЙКІСТЬ ПІНИ НАПІВФАБРИКАТУ ЗБИВНОГО ОЗДОБЛЮВАЛЬНОГО Омельченко С. Б., Горальчук А. Б.....	67

СЕКЦІЯ 4

НОВІ ТЕХНІЧНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ У ПЕРЕРОВЦІ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ, БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

НЕТЕПЛОВІ МЕТОДИ В ПРОЦЕСАХ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ Українець А. І., Маринін А. І., Святненко Р. С., Захаревич В. Б.....	71
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНОГО ДРАГЛЕУТВОРЮЮЧОГО НАПІВФАБРИКАТУ ДЛЯ ЖЕЛЕЙНИХ ВИРОБІВ Степанова Т. М.....	72
ВПЛИВ ЕЛЕКТРОАКТИВОВАНОЇ ВОДИ НА ВМІСТ ЗАЛИШКОВОГО НІТРИТУ НАТРІЮ У М'ЯСНИХ ПРОДУКТАХ Віннікова Л. Г., Пронькіна К. В.....	73
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗИСТЕНТНОСТІ РІЗНИХ ВИДІВ КУКУРУДЗЯНОГО КРОХМАЛЮ Данілевич О. В., Грабовська О. В.....	75
РОЗРОБКА СУМІШЕЙ НА ОСНОВІ ЗЕРНОВИХ ПЛАСТІВЦІВ Жигунов Д. О., Мардар М. Р., Волошенко О. С., Брославцева І. В.....	76
ДОСЛІДЖЕННЯ НАБУХАЮЧОГО КРОХМАЛЮ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕНТГЕНДИФРАКЦІЙНОЇ СПЕКТРОМЕТРІЇ Лисий О. В., Грабовська О. В.....	79
АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ НОВИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ НА ОСНОВІ ЗЕРНА ПОЛБИ Мардар М. Р., Кручек О. А., Голубева М. М.....	81

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної
конференції
«Харчові технології,
хлібопродукти і комбікорми»**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора акад. Л.В. Капрельянц
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич
Укладач Л.В. Агунова