

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
82 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2022

Наукове видання

Збірник тез доповідей 82 наукової конференції викладачів університету
26 – 29 квітня 2022 р.

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

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 24.05.2022 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І д-р техн. наук, професор
Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор
Іоргачова К.Г д-р техн. наук, професор
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор
Коваленко О.О., д-р техн. наук, професор
Косой Б.В., д-р техн. наук, професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О.Б., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К д-р техн. наук, професор

ІНОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕЦЕПТУРАХ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Азарова Н.Г., к.т.н., доцент, Шлапак Г.В., к.т.н., доцент
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Серед м'ясної сировини, як джерело білків, використовують м'ясо птиці, яке займає одне з перших місць і не тільки за більш низьку вартість, але і за його дієтичні властивості. Висока харчова цінність білків визначається їх повноцінністю, добрим переварюванням ферментами, вмістом незамінних амінокислот. Дієтична цінність м'яса птиці зростає за рахунок слабозвинutoї сполучної тканини. Однак із м'яса птиці найбільш уваги приділяють м'ясу сухопутної птиці, і значно менш водоплавної, що пов'язано з меншими об'ємами їх промислової переробки. М'ясо водоплавної птиці (ВП) відрізняється більшою кількістю жирової тканини (це жир у сполучній тканині та жир внутрішній). Жири добре перетравлюються і багаті вітамінами. Велику удільну вагу займають масляна і лінолева кислоти. З урахуванням харчової цінності для проведення досліджень було взято м'ясо водоплавної птиці ручного обвалювання. Це пов'язано з тим, що при механічному обвалюванні тушок птиці у м'ясо попадає ще більше жиру за рахунок його виходу з кісткового мозку, а також попадають кісткові включення [2].

В галузі оздоровчого і профілактичного харчування одержують розвиток тенденції, які направлені на підвищення споживчих властивостей харчових продуктів. Одним із таких направлений є енергетична збалансованість раціону харчування і використання продуктів, які володають легкою перетравлюваністю. Важливу роль в цьому грають білки, так як вони являються головною складовою частиною кліток усіх органів і тканин організму. При цьому співвідношення білків тваринного і рослинного походження, яке рекомендується, повинно складати як 55 : 45 % відповідно. У зв'язку з цим, для підвищення споживчих властивостей посічених напівфабрикатів з м'яса водоплавної птиці, була вивчена можливість використання у їх рецептурі крупи кус-кус (КК), як джерела білка рослинного походження [1].

Крупа кус-кус виробляється по особливій технології із пшениці твердих сортів. Розмір крупинок в залежності від сорту бувають від 0,5 до 2 мм. Найбільш прийнятими являються розміри крупинок в 1,2 мм. Крупа кус-кус містить білків – 12,7 %, жирів – 0,64 %, вуглеводів – 77,4 %. Кус-кус – це вітамінний коктейль, склад якого дуже важливий для нормальної життєдіяльності організму. Перш за все це у великій кількості вітаміні групи В₅, які приймають участь в регулюванні великої кількості процесів – від регенерації клітин шкіряного покриву до функціонування нервової системи. Використання КК сприяє лікуванню депресії і підвищення загального тону організму. Крупа КК в великій кількості містить мідь, яка необхідна для системи крові створення; селен – відповідає за м'язову систему і загальний тонус організму; фосфор і калій – забезпечує здоров'я серцю і кісткової тканини. Введення кус-кус в раціон харчування забезпечує нормальний обмін речовин у організмі людини, очищення шлунково-кишкового тракту, посилення роботи імунної системи, укріплення м'язів серця та зниження рівня холестерину у крові. Враховуючи харчову цінність крупи кус-кус, вона була обрана для проведення досліджень.

Мета роботи – вивчення можливості використання крупи кус-кус при виробництві м'ясних напівфабрикатів для підвищення у їх кількості білків рослинного походження. Дослідження проводили на посічених напівфабрикатах (котлетах), бо вони мають високу популярність серед людей та зручні для приготування. На основі даних хімічного складу харчових продуктів було встановлено, що білкові речовини тваринного походження значно перевищують над кількістю білків рослинного походження. Джерелом рослинного білка в рецептурі котлет являються хліб і цибуля. У зв'язку з цим було поставлено завдання збагачення посічених напівфабрикатів білковими речовинами рослинного походження. При

цьому проводили заміну хліба крупою кус-кус, яка має білків рослинного походження в 1,7 разу більше, чим у хлібі.

Розробку технології посічених напівфабрикатів з рослинної сировиною проводили у два етапи: на першому – вивчали вплив крупи кус-кус на зміну технологічних властивостей модельних фаршевих систем з м'яса водоплавної птиці; на другому – складали рецептуру м'ясних напівфабрикатів з крупою кус-кус, визначали якість зразків після їх термічної обробки та визначали найбільш раціональну рецептуру напівфабрикатів.

Для проведення досліджень проводили попередню підготовку сировини. М'ясо (ВП) подрібнювали до розмірів 3-4 мм. Крупу кус-кус заливали гарячою водою так, щоб її рівень був вище крупи на один см. Потім крупу варили 2 хв. Після охолодження підготовлений кус-кус додавали замість хліба до модельних фаршевих зразків, крім контрольного, від 0 до 14% з кроком 2. Після ретельного змішування фаршу з кус-кусом зразки витримували 5 хвилин для розподілу компонентів по об'єму фаршу. Потім в зразках визначали основні показники по загальноприйнятим методикам: масову частку вологи визначали методом висушування; водозв'язуючу здатність (ВЗЗ) – методом пресування за методикою Грау і Хама; граничну напругу зсуву (ГНЗ) – методом пенетрації конусним індентором; рН – потенціометричним методом; втрати маси при термообробці – методом зважуванням зразків до і після термообробки [3].

При додаванні кус-кусу в модельні фаршеві системи були отримані наступні результати досліджень: масова частка вологи поволі знижується, так як проходить її перерозподіл між м'ясним фаршем та крупою в об'ємі зразків; водозв'язуюча здатність дослідних зразків повільно зростає, що пов'язано з внесенням білкових речовин і інших компонентів з кус-кусом; консистенція фаршу стає більш щільною, про що свідчать значення ГНЗ; РН зразків практично не змінюється. Втрати маси при термообробці знижуються, що пояснюється збільшенням ВЗЗ зразків при додаванні кус-кусу.

По аналізу отриманих даних, було зроблено висновок, що крупа кус-кус поліпшує функціонально-технологічні властивості фаршевих систем з яловичини. Для визначення найбільшої кількості кус-кусу, яку можливо додавати замість хліба у січені напівфабрикати і отримати добру якість продукту, проводили виготовлення котлет по рецептури, при цьому у дослідних зразках частину хліба змінювали на підготовлену крупу кус-кус.

Котлетний фарш для контрольних зразків готували шляхом змішування компонентів згідно з рецептурою. Для дослідних зразків фарш готували у наступній послідовності: спочатку у фаршмішалку вносили м'ясний фарш, додавали підготовлений кус-кус і змішували 2 хв. Потім додавали інші компоненти по рецептури і змішували ще 2 хв до повного рівномірного розподілу складових по об'єму фаршу. Термообробку контрольних і дослідних зразків проводили до температури у їх центрі 72 С.

Для органолептичної оцінки отриманих зразків використовували 9-ти бальну систему: 9 – якість оптимальна; 8 – дуже гарна якість; 7 – добра якість; 6 – якість прийнятна; 5 – якість середня; 4 – якість небажана; 3 – якість негативна.

По отриманим результатам було встановлено, що найбільш раціонально, без істотного зниження органолептичних показників, провести заміну 10 % хліба підготовленою крупою кус-кус. Органолептична оцінка отриманих зразків склала 7,5 бала – якість добра.

Таким чином, по результатам досліджень була розроблена рецептура січених напівфабрикатів з м'яса водоплавної птиці ручного обвалювання і крупою кус-кус. Користь від споживання таких напівфабрикатів наступна: продукт має дієтичні властивості; збагачується білками рослинного походження; а за рахунок хімічного складу компонентів, що входять до рецептури, споживання продукту буде поліпшувати роботу серцево-судинної системи, нервовий, травний і усього організму людини в цілому.

Література

1. Електронний ресурс: woman.say.net/pitanie/kus-kus-eto-za-krupa.html

2. Віннікова Л.Г., Поварова Н.Н., Синиця О.В., Основи птахівництва та переробки птиці. – К.: «Освіта України», 2020.– 216 с.
3. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов [Текст]: Учебник для студ. ВУЗов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М.: Колос, 2004.

РОЗРОБКА ЦІЛЬНОМ'ЯЗОВИХ ПРОДУКТІВ БЕЗ НІТРИТУ НАТРІЮ

**Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор; Мохонько К.В., студентка СВО «Магістр» факультету Т та ТХПіПБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

При виготовленні різних м'ясних продуктів використовують нітрит натрію, який значною мірою впливає на формування таких якісних показників як колір, смак та аромат. Крім того, нітриту та продукти їх відновлення, мають здатність інгібувати зростання мікрофлори та утворення токсинів у м'ясних продуктах, а також надають антиокислювальну дію на ліпіди.

З технологічної точки зору нітрит натрію є практично незамінною харчовою добавкою: має кольороутворюючі, антиокислювальні, консервуючі властивості, бере участь в утворенні смаку та аромату продукту, підвищує стійкість при зберіганні, але він є отруйною речовиною, яка потребує підвищеного контролю та уваги на виробництві.

Механізм токсичної дії нітритів на організм полягає в їх взаємодії із гемоглобіном крові. В результаті окислення двовалентного заліза утворюється метгемоглобін, не здатний зв'язувати та переносити кисень, розвивається клінічна картина гіпоксії (рясне потіння, синюшність шкіри, задишка, запаморочення).

Незважаючи на те, що використання нітриту натрію в допустимих концентраціях не несе загрози споживачеві, засоби масової інформації зуміли сформувати у споживача негативне ставлення до продуктів, на етикетках яких зазначено вміст цієї речовини. На сьогоднішній день м'ясні продукти, які виробляються без використання нітриту натрію, набирають популярності серед споживачів. В іноземній практиці такі продукти мають назву «продукти з чистою етикеткою».

Метою роботи є обґрунтування безпечності цільном'язових виробів без застосування нітриту натрію.

Дослідні зразки було виготовлено в умовах ТДВ «М'ясокомбінат «Ятрань» в м. Кропивницький.

Для досліджень було вибрано 3 види продуктів без нітриту: зразок №1 – продукт зі свинини «Буженина Ятрань» запечена вищого сорту; зразок № 2 – продукт зі свинини «Карбонад Класік» запечений вищого сорту; зразок № 3 – продукт зі свинини «Рулет Слов'янський» варено-копчений вищого сорту.

Дослідні зразки було виготовлено з додаванням нітриту і без нього.

Досліджували органолептичні і мікробіологічні показники на базі бактеріологічної лабораторії ТДВ «М'ясокомбінат «Ятрань». Кожен вид продукції виробляли відповідно розробленим режимам термічної обробки.

Враховуючи вплив нітриту натрію на мікробіологічні показники основним завданням було встановлення мікробіологічної безпечності продуктів.

Результати цих досліджень приведені на рисунку 1.

В результаті досліджень встановлено що контрольні зразки більш стійкі в процесі зберігання, ніж зразки, які виготовлялися без додавання нітриту натрію, проте розбіжність значень мікробіологічних посівів між контролем і досліджуваними зразками невелика.

СЕКЦІЯ «ХАРЧОВА ХІМІЯ ТА ЕКСПЕРТИЗА»

КРИТЕРІЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ Антіпіна О.О., Озоліна С.О.....	119
АНАЛІЗ ЯКОСТІ ЛИМОННО-ІМБИРНОГО ДЖЕМУ ТА ЙОГО СКЛАДНИКІВ Вікуль С.І.....	121
МЕЛАНІН СОНЯШНИКУ І ЙОГО КОМПЛЕКС З ХІТОЗАНОМ ЯК ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНІ ХАРЧОВІ ІНГРЕДІЄНТИ Гураль Л. С., Черно Н. К., Найдюнов О.Ю.....	122
ВИВЧЕННЯ УМОВ ВИКОРИСТАННЯ ТРЕГАЛОЗИ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ МЕДУ КВІТКОВОГО Малинка О.В., Деречіна А.В., Степанова Г.О.....	124
ОТРИМАННЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА БІЛКА З АМАРАНТОВОЇ МАКУХИ Науменко К.І., Черно Н.К., Капустян А.І.....	126

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА РИБИ І МОРЕПРОДУКТІВ»

ПОСІЧЕНІ НАПІВФАБРИКАТИ ІЗ БІЛКОМ СОНЯШНИКУ Агунова Л.В., Криворотенко О.С., Фомін І.П.....	127
BLU-RAY STERILIZATION TECHNOLOGY IS A MODERN WAY TO EXTEND THE SHELF LIFE OF SOUS VIDE FOOD FOR THE CATERING INDUSTRY Zhenkun Cui, Tatiana Manoli, Tatiana Nikitchina.....	130
ANATOMICAL AND HISTOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN MEAT AND GREASY BREEDS OF PIGS Patyukov S.D., Fugol A.G., Palamarchuk A.S., Kushnirenko N.M.....	132
ІНОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕЦЕПТУРАХ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Азарова Н.Г., Шлапак Г.В.....	134
РОЗРОБКА ЦІЛЬНОМ'ЯЗОВИХ ПРОДУКТІВ БЕЗ НІТРИТУ НАТРІЮ Віннікова Л.Г., Мохоцько К.В.....	136
ВПЛИВ ГЛЮКОЗИ НА МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ СТАН М'ЯСА ЯЛОВИЧИНИ Віннікова Л.Г., Синиця О.В., Савчак Є.М.....	137
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОЗРІВАЧІВ У ВИРОБНИЦТВІ СУШЕНО-В'ЯЛЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Паламарчук А.С., Патюков С.Д., Глушков О.А.....	139
СПОСІБ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО М'ЯСА КУРЯТИНИ Поварова Н.М.....	142

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИНА ТА СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ»

HONEY WINES AS A MODERN RANGE OF THE WINE INDUSTRY Miroshnichenko O.M., Manoli T.A.....	144
КЛАСИФІКАЦІЯ КОНСИСТЕНЦІЙНИХ ОЗНАК ПИВА Мельник І.В.....	145
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРАКТІВ ФРУКТОВО-ЯГІДНИХ ВИЧАВКІВ У ТЕХНОЛОГІЇ СИРОПІВ Сугаченко Т.С., Кананихіна О.М., Ткаченко Л.О.....	147
СЛАБОАЛКОГОЛЬНІ ВИНА – НОВИЙ ПРОДУКТ НА РИНКУ УКРАЇНИ Каменева Н.В., Ткаченко О.Б., Тараненко О.О., Тітлова О.О.....	149
ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ РЕЖИМІВ ВИРОБНИЦТВА БУРШТИНОВИХ ВИН Ходаков О.Л., Сугаченко Т.С., Ткаченко Л.О.....	151

СЕКЦІЯ «ТОВАРОЗНАВСТВО ТА МИТНА СПРАВА»

CONSUMER PROPERTIES OF SALTED FISH PRODUCTS FOR FISH RESTAURANTS USING THE DESCRIPTION- PROFILE METHOD Manoli T.A., Nikitchina T.I., Miroshnichenko O.M., Zinchenko V.I.....	152
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ВИДІВ ПОЛИМЕРНОЇ ТАРИ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	154
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ОСВІТНІХ ПРОДУКТІВ НАВЧАЛЬНОГО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ Коннікова О.К.....	155
ЕСТЕТИЧНИЙ ВПЛИВ УПАКУВАННЯ НА СПОЖИВАЧА Гарбазій К.С.....	157