

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

Одеса 2018

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 24-29 вересня 2018 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 103 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 працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій.

*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
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко

Редакційна колегія

Голова *Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

Заступник голови *Поварова Н.М.*, канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Солоницька І. В. канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова

Olivera Djuragic PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія

Andrzej Kowalski Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

Marek Wigier PhD, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

Драгоев Стефан чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і

Георгієв і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдив, Болгарія

Еланідзе Лалі д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного

Данієловна університету ім. Я. Гогебашвілі, м. Телаві, Грузія

Бордун Т.В. канд. техн. наук, доцент, директор НДІ

Безусов А.Т. д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р. д-р техн. наук, професор

Віннікова Л.Г. д-р техн. наук, професор

Осітова Л.А. д-р техн. наук, доцент

Гапонюк О.І. д-р техн. наук, професор

Тележенко Л.М. д-р техн. наук, професор

Жигунов Д.О. д-р техн. наук, доцент

Ткаченко Н.А. д-р техн. наук, професор

Іоргачева К.Г. д-р техн. наук, професор

Ткаченко О.Б. д-р техн. наук, доцент

Капрельяниці Л.В. д-р техн. наук, професор

Хобін В.А. д-р техн. наук, професор

Коваленко О.О. д-р техн. наук, ст. наук. співр.

Станкевич Г.М. д-р техн. наук, професор

Крусір Г.В. д-р техн. наук, професор

Черно Н.К. д-р тех. наук, професор

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ
І ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ПРОДУКТІВ. НАУКОВІ ОСНОВИ
ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТВАРИННОЇ СИРОВИНИ,
НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НОВИХ ВИДІВ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ
ТА ГІДРОБІОНТІВ**

НТТБ ОНН

При чому, у пробах з добавкою «Магнетофуд» (у середньому на 1 %) та і з плином часу воно зменшується повільніше. Експериментальні дані визначення КЧ, ІЧ, ПЧ свідчать про антиоксидантні властивості харчової добавки «Магнетофуд», а значить і можливості застосування «Магнетофуд» в якості антиоксидантної добавки до м'ясних посічених напівфабрикатів.

Таким чином, введення харчової добавки «Магнетофуд» в фаршеві системи збільшує термін зберігання і ВЗЗ та покращує якість яловичих фаршів.

Література

1. Илюха Н. Г. Технология производства и показатели качества пищевой добавки на основе магнетита / Н. Г. Илюха, З. В. Барсова, В. А. Коваленко, И. В. Цихановская // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. — 2010. — Т. 6.– № 10 (48). — С. 32–35.

2. Цихнановська І. В. Скуріхіна Л. А., Александров О. В., Гонтар Т. Б. Дослідження впливу біологічно активної добавки на якість м'ясних посічених напівфабрикатів / І.В. Цихановська, Л. А. Скуріхіна, О. В. Александров, Т. Б. Гонтар // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі: зб. наук. пр. – ХДУХТ, Харків, Україна, 2017. – Вип. 1 (25) – С.302–313.

ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ ПОСОЛУ ТА ОБРОБКИ ПРІСНОВОДНОЇ РИБИ

Головко М.П. д-р техн.наук, професор, Головко Т.М. канд.техн.наук, доцент, Крикуненко Л.О. аспірант
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Вивчення процесу посолу риби на даний час є досить актуальною темою, як у теоретичному так і в експериментальному виді. Нажаль в останні роки ми можемо спостерігати виникнення випадків захворювання людей після споживання рибної продукції. Найчастіше люди заражаються через недосмажену рибу, через копчену та в'ялену, консервовану у домашніх умовах рибу. Крім гельмінтів можна захворіти на ботулізм. Проблема набула активного розголосу, тому що значна частина захворілих та померлих людей вживали рибну продукцію, придбану як у супермаркетах так і на стихійних ринках. У зоні ризику – в'ялена, копчена та солена риба. Найбільшу небезпеку становить риба, яка тривалий час зберігалася без охолодження перед засолом. З цією метою слід застосовувати нові методи дослідження.

Саме тому наразі перед науковцями та переробними підприємствами стоїть питання пошуку новітніх способів зберігання свіже виловленої прісноводної риби для подальшого використання, у тому числі промислового (соління, копчення, в'ялення тощо).

Соління риби найбільш розповсюджено для отримання готових продуктів, які можна вживати в їжу без додаткової обробки, а також під час технологічних процесах інших видів консервування (копчення, в'ялення, сушіння та ін.). В умовах господарств в процесі зберігання виловленої риби використовують соління, як вимушений захід для всіх видів прісноводної риби. Але для отримання готового солоного продукту, який можна використовувати в їжу без додаткової обробки, рекомендується використовувати тільки прісноводну рибу з дрібною лускою.

Посол – це комплекс технологічних операцій із консервації риби хлоридом натрію, у результаті яких відбуваються складні масообмінні та біохімічні процеси в тканинах риби. Засіл характеризується тривалістю процесу, способом засолення, ступенем насиченості сіллю, температурою, за якої відбувається процес, ступенем завершеності та має таку класифікацію: теплий, охолоджений і холодний; насичений і ненасичений; сухий, змішаний і тузлучний; завершене і перерваний; засіл ін'єктуванням [1].

Ефект консервування риби солінням значною мірою залежить від тривалості, протя-

гом якої концентрація в рибі NaCl досягає певної межі, при якому призупиняється розвиток мікроорганізмів [2]. Великого значення має також якість і помел NaCl, концентрація тузлуку. Особливе значення надається способу попередньої обробки риби та способу соління.

Особливості просоловання риби у соленому розчині (тузлуку) пов'язані з характером перенесення вологи та солі у рибі в системі «риба-тузлук». Так І.П.Леванідов вважав, що під час посолу основний вплив на вихід води із риби має різний осмотичний тиск. В той же час Л.П.Міндер вважає даний процес впливу сил молекулярної дифузії, А.М.Єршов [3] вважає, що і осмос, і дифузія мають місце під час переміщення вологи з риби у процесі просоловання.

В.І.Шендерюк і А.Г.Поротіков встановили, що швидкість переміщення вологи з риби значно вища швидкості переміщення солі в рибу. Вони вважають, що в м'язовій тканині риби маються молекули води, що утримуються зарядженими групами органічних речовин менш значущими силами електростатичного тяжіння у порівнянні з електростатичними силами поміж іонів Na^+ , Cl^- та молекулами у розчині солі.

З метою покращення санітарно-гігієнічного стану рибної сировини пропонується попередня обробка рибної сировини, суть даного способу у тому, що кишківник та органи черевної порожнини видаляються за допомогою вакуум-апарату, далі риба розбирається на філе і витримується у 10% водному розчині кухонної солі за температури $1+2^\circ\text{C}$ та рН $3,5 \div 4$ протягом $10 \div 12$ діб. При цьому патогенні анаероби не накопичують токсини.

В загальному вигляді спосіб отримання напівфабрикату з прісноводної риби здійснюється наступним чином. Свіжовилловлена риба промивається чистою водою, та охолоджується у спеціально обладнаних побутових холодильниках до $t = 2 \div 4^\circ\text{C}$. Далі відбувається обробка і інактивація патогенної мікрофлори сировини з подальшим зберіганням. Дрібнолуска́та риба поміщається на обробну поверхню та за допомогою ножа видаляються голова, зябра, луски та плавники. За допомогою універсального пристрою для переробки риби робиться розтин черевної порожнини. Розтин починається з анального отвору. Черевна порожнина розпорюється за допомогою спеціального ножа, виключаючи при цьому пошкодження нутрощів і забезпечуючи гігієнічні умови обробки риби. Далі проводиться видалення нутрощів за допомогою вакуум-насоса. Усмоктувальна головка має на нижньому кінці два скребка. При протягуванні риби вперед і назад видаляються всі залишки (нирки, кров). Потім проводиться обрізання за допомогою пневматичного ножа, що, розташований зверху від смоктувального пристрою, який відрізає рибі стравохід. Проводиться очищення за допомогою круглих щіток і остаточне ополіскування. Оброблені і підготовлені тушки риби розбираються на філе і витримується у 10% водному розчині кухонної солі за температури $1+2^\circ\text{C}$ та рН $3,5 \div 4$ протягом $10 \div 12$ діб. За такого способу риба зберігає високі якісні та технологічні показники, протягом довгого проміжку часу, рівень накопичення токсину не перевищує ГДК. Продовження терміну зберігання риби у розчині солі більше 12 діб призведе до ефекту маринування, що в подальшому обмежить шляхи можливого застосування у харчовій промисловості.

Такий спосіб забезпечить високі показники якості, безпеки і мікробіологічної стабільності, насамперед створення умов затримання розвитку паличок патогенних мікроорганізмів, в тому числі *Clostridium botulinum*, дозволить отримати продукцію відмінного хімічного складу м'язової частини риб, сприяти розширенню асортименту якісних напівфабрикатів із прісноводних гідробіонтів, зменшенню трудових, енергетичних ресурсів, собівартості готової продукції та підвищенню ефективності технологічного процесу.

Література

1. Шляхи удосконалення способів соління рибної сировини океанічного походження / Г.М.Постнов, М.А.Чеканов, В.М.Червоний, О.В.Яковлев // Рибне господарство України, 2013. – №2, – С.51-53
2. Димова В.В. Исследования кинетики и динамики просаливания рыбы / В.В. Димова, А.М.Ершов, В.А.Гроховский // Весник МГТУ – Том 9. – № 4, 2006, с. 703-706

УДОСКОНАЛЕННЯ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ РИБНИХ КОНСЕРВІВ

**Кушніренко Н.М., к.т.н., доцент, Герасим Г.С., к.т.н., доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

Рибні консерви – це харчовий продукт, який містить широкий спектр поживних компонентів харчування. Це білки, ліпіди, вуглеводи, вітаміни та ферменти, які є стратегічно важливими і повинні обов'язково включатися в раціон харчування людини. А гідробіонти є джерелом цілого комплексу різних хімічних елементів, серед яких особливу цінність для людини являють мінеральні речовини.

Відомо, що для повноцінного харчування людини необхідні макро- та мікронутрієнти. А саме і гідробіонти містять надзвичайно унікальний комплекс мінеральних речовин, які володіють лікувальними властивостями, і знаходяться в оптимальному співвідношенні для засвоєння [1].

В сучасному індустріальному суспільстві є тенденція до нераціонального або незбалансованого раціону харчування, дефіциту за основними компонентами їжі. Тобто людина незабезпечена у повному обсязі харчуванням, а саме основними факторами харчування, повноцінними білками, ненасиченими жирами, які є невід'ємною частиною їжі. А також частіше стає питання в дефіциті мінеральних речовин які людина повинна споживати у своєму раціоні. Тому постає питання щодо споживання цих компонентів і їжу з нативною сировини, яка б їх містила, тобто з морепродуктів [2].

Відомо, що гідробіонти містять повний комплекс повноцінних білків, ненасичених ліпідів, жирно- та водорозчинних вітамінів, ферментів. Депо багатьох мінеральних речовин знаходиться в кістковій тканині, яка часто є непридатною до споживання, за рахунок складного мінерального складу. Основну частину мінеральних речовин кісткової тканини риб складає фосфорнокислий кальцій (85-86 %), меншу вуглекислий (8-11%) та фтористий кальцій (2,5-3%), солі магнію (2-3 %), натрію, калію та інші.

Тому частіше за все при виробництві харчових продукції рибу піддають технологічній обробці, тобто розбиранню або філетуванню, що є нераціональним і недоцільним, за рахунок вилучення з раціону харчування життєво необхідних мінеральних речовин, що відповідають за зростання людського організму, утворення макроенергетичних зв'язків, підтримання та відновлення складу крові.

Поставлену мету можливо перетворити у життя шляхом комплексної переробки вітчизняної сировини, виробництва консервованої продукції з гідробіонтів, які не пройшли філетування, або для дрібної нерозібраної риби.

Сировиною у одеському регіоні та взагалі на півдні України може бути традиційна промислова широко розповсюджена риба - шпрот чорноморський *Spratus Sprattus sprattus phalericus*, яка володіє широким спектром поживних речовин, є найчисельнішою і дешевою сировиною рибного промислу [3].

Для вирішення поставленої мети рекомендується виробляти широкий асортимент консервів: «Шпрот чорноморський «Південний»; «Шпрот чорноморський у томатному соусі»; «Шпрот чорноморський «По-Одеські».

Пропонуємо розширити асортимент продукції, що виробляється, за рахунок розширення асортименту, приготування пряно-томатного соусу та спеціальних заливок, які зневодять деякі негативні властивості нативною сировини. Виробництво консервної продукції забезпечить продовольчу безпеку та створення запасу продовольчого резерву.

| | |
|--|-----------|
| ДЕСКРИПТОРНО-ПРОФИЛЬНИЙ МЕТОД СЕНСОРНОГО АНАЛІЗА В СОВРЕМЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ | |
| Ткаченко О.Б., Каменева Н.В., Титлова О.А..... | 30 |
| СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ ПРИ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНОВИХ МАС | |
| Станкевич Г.М., Ковра Ю.В..... | 32 |
| РОЛЬ ЛІНГВІСТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В СУЧАСНІЙ ДІЛОВІЙ КУЛЬТУРІ | |
| Зінченко О.С., Карпінська Л.Л..... | 34 |
| НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ І ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ПРОДУКТІВ. НАУКОВІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТВАРИННОЇ СИРОВИНИ, НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НОВИХ ВИДІВ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ТА ГІДРОБІОНТІВ | |
| ФЕРМЕНТОВАНИ КОМБІНОВАНИ ДЕСЕРТНІ СИРКОВІ ПРОДУКТИ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ | |
| Климентьєва І.О., Ткаченко Н.А..... | 39 |
| THE PAST, PRESENT AND FUTURE OF PRODUCTS WITH PHYTOSTEROLS | |
| Noncharov D., Tkachenko N..... | 40 |
| ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ФОРМОВАНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ НАПІВФАБРИКАТУ З МОЛЮСКА ПРІСНОВОДНОГО | |
| Головко М.П., Головко Т.М., Геліх А.О..... | 41 |
| pH І ТЕМПЕРАТУРОЗАЛЕЖНІ ГІДРОГЕЛЕВІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ХІТОЗАНУ | |
| Костик О.А., Будішевська О.Г., Вострес В.А..... | 43 |
| ПЛАВЛЕНИЙ СІР З ПІДВИЩЕНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ ЦІННІСТЮ | |
| Ланженко Л.О., Дец Н.О., Кручек О.А..... | 45 |
| КІСТОЧКИ ЗІЗІФУСУ – ДЖЕРЕЛО КОРИСНИХ РЕЧОВИН | |
| Котляр Є.О., Палвашова Г.І., Здоренко К.С..... | 46 |
| РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ БІФШТЕКСА «КОЗАЦЬКИЙ» З ДОДАВАННЯМ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ «МАГНЕТОФУД» | |
| Цихановська І.В., Александров О.В., Євлаш В. В., Скуріхіна Л.А..... | 48 |
| ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ ПОСОЛУ ТА ОБРОБКИ ПРІСНОВОДНОЇ РИБИ | |
| Головко М.П., Головко Т.М., Крикуненко Л.О..... | 50 |
| УДОСКОНАЛЕННЯ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ РИБНИХ КОНСЕРВІВ | |
| Кушніренко Н.М., Герасим Г.С..... | 52 |
| М'ЯСО ІНДИКІВ У ДІАБЕТИЧНОМУ ХАРЧУВАННІ | |
| Азарова Н.Г., Шлапак Г.В., Чухарев В.А..... | 54 |
| ALTERNATIVE CURING AS A METHOD OF REDUCING THE RISK OF NITROSAMINES FORMATION | |
| Ryszard K., Kostecki A., Danyluk B., Bilka A., Krzywdzińska-Bartkowiak M., Piatek M..... | 55 |
| ОБОГАЩЕНИЕ КОЗЬЕГО СЫРА ФЕНОЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ВИНА САПЕРАВИ | |
| Эланидзе Л.Д., Бежуашвили М.Г..... | 57 |
| ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНИХ І СТИЧНИХ ВОД ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ У ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЙ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ | |
| ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ | |
| Стрікаленко Т. В..... | 61 |
| АЛГОРИТМ ВИКОРИСТАННЯ РЕАГЕНТІВ НА ОСНОВІ ПОЛІГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНІДИНУ ГІДРОХЛОРИДУ НА ЕТАПАХ ВИРОБНИЦТВА | |

Наукове видання

**Збірник тез доповідей Міжнародної
науково-практичної
конференції
«Технології харчових продуктів і
комбікормів»**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров
Заст. головного редактора доц. Н. М. Поварова
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко