

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК**  
**НАУКОВИХ ПРАЦЬ**  
*МОЛОДИХ УЧЕНИХ,*  
*АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ*



ОДЕСА  
2019

ББК 36.81 + 36.82  
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.  
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.  
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров  
Н.М. Поварова  
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія  
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,  
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,  
К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц, Б.В. Косой,  
С.В. Котлик, Г.В. Крусір, М.Р. Мардар, В.І. Мілованов,  
В.В. Немченко, Л.А. Осипова, О.І. Павлов,  
В.М. Плотніков, І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва,  
Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко,  
О.Б. Ткаченко, Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно,  
О.О. Коваленко, Д.О. Жигунов

доктори наук:

**Одеська національна академія харчових технологій**  
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів  
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2019. – 179 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 02.07.2019 р., протокол № 12  
За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2019

РОЗДІЛ 3

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТА  
ПЕРЕРОБЦІ М'ЯСА, МОЛОКА Й МОРЕПРОДУКТІВ**

НТБ ОНХАТ

## М'ЯСНІ НАПІВФАБРИКАТИ СУЧАСНОГО НАПРАВЛЕННЯ

Юшин Д.А., студент 4Тмс – 205

Механіко-технологічній коледж, ОДАХТ

Забезпечення населення високоякісними харчовими продуктами – один з найбільш дієвих шляхів покращення стану здоров'я широкого кола споживачів, у тому числі і студентів. Асортимент таких продуктів постійно розширюється, тому робота по введенню такого інгредієнта, як морської водорості до складу м'ясних січених напівфабрикатів, являється актуальною.

Особливий інтерес викликає поєднання в рецептурі дієтичного м'яса птиці та нетрадиційної сировини – морської водорості спіруліни, яка має цілий ряд корисних властивостей. Спіруліна – це мікрowodоросль, яку ще називають ціанобактерія. Вона має практично усе, що необхідно організму людини. Концентрація білку у спіруліні досить велика і складає 60-70 %. Спіруліна має сполучення фікоціанін. Це пігмент темно-зеленого кольору, які надає колір і спіруліні. Цей пігмент зустрічається рідко, а у спіруліні його до 1,5%. Він відрізняється такими властивостями: це потужний антиоксидант і протипухлинний препарат; це природний імуностимулятор і стимулятор крові утворення, що поліпшує стан стоволових клітин кісткового мозку. Приймає до уваги головні функціональні інгредієнти спіруліни – повноцінний білок, незамінні жирні кислоти, оптимальний вітамінно-мікроелементний склад, вона була обрана як біологічно активна домішка для використання в якості джерела рослинного білку. Для досліджень була використовувана спірулінова маса у вигляді сухого порошку. Завдяки спіруліновій масі м'ясні рубані напівфабрикати збагачуються компонентами, що дозволяє рекомендувати їх для здорового харчування як профілактичний засіб проти різних захворювань. Тому метою роботи була розробка рецептури рубаних напівфабрикатів з м'яса птиці з додаванням спіруліни.

Для виконання плану робіт були проведені дослідження зразків, в якості яких використовували охоложене м'ясо птиці та спіруліну. М'ясо подрібнювали до розмірів 2-3 мм. В дослідні зразки, крім контрольного, вносили підготовлені спіруліну від 0 до 5% з кроком 1%. Після ретельного змішування м'ясного фаршу зі спіруліною зразки витримували 10 хвилин для розподілу вологи по об'єму. Після в зразках визначали основні показники за загальноприйнятими методиками: масову частку вологи - методом висушування; водозв'язуючу здатність – методом пресування; рН – потенціометричним методом; консистенцію фаршу визначали по величині граничної напруги зсуву – методом пенетрації; втрати при термообробці – зважуванням зразків до і після термообробки (після досягнення в центрі зразка 75°C). За отриманими даними були побудовані графіки змін основних показників м'ясних фаршевих систем при внесенні спіруліни, які свідчать про збільшення масової частки вологи, що призводить до зниження водозв'язуючої здатності

Дослідження показали, що додавання спіруліни в модельні м'ясні фарші із м'яса птиці приводить до зменшення в їх масової долі вологі. Це пояснюється тим, що спіруліна додавалася у вигляді сухої рослинної домішки, яка характеризувалася малою вологістю, чим вологість фаршу з м'яса птиці. Тому волога розподілилась по об'єму фаршу. Водозв'язуюча здатність (ВЗЗ) дослідних зразків підвищується, що пов'язано зі зменшенням в них вологи при додаванні спіруліни. Підвищення ВЗЗ сприяло зниженню втрат маси зразків при термообробці. Консистенцію зразків визначали значенням граничного напруження зсуву, яку визначали пенетрометром з

використанням конусного індентора. Було відзначено, що при додаванні в модельні фаршеві системи спіруліни, консистенція фаршу ущільнюється.

Величину максимально допустимої кількості спіруліни, яку можна додавати в м'ясний фарш рубаних напівфабрикатів, визначали за органолептичними показниками готових виробів. Для цього готували і визначали якість контрольних і дослідних зразків, при цьому в дослідні зразки додавали від 0,5 до 5% спіруліни.

Котлетний фарш для контрольних зразків готували шляхом змішування компонентів фаршу по рецептурі. Для дослідних зразків м'ясо птиці подрібнювали разом з розмоченим у воді хлібом та спіруліною, потім змішували котлетну масу з меланжем, сіллю і перцем. Термообробку контрольних і дослідних зразків проводили при однакових температурних параметрах.

Виходячи з отриманих результатів було встановлено, що найбільш раціонально без практичного зниження органолептичних показників, додати в рецептуру напівфабрикатів до 2% (до маси м'яса) спіруліни. На масу спіруліни зменшити кількість хліба в рецептурі рубаних напівфабрикатів з м'яса птиці. Загальна оцінка зразків рубаних напівфабрикатів склала 7,5 бала, що відповідає «доброї» ступеню якості. По результатам досліджень була розроблена рецептура рубаних напівфабрикатів для здорового харчування.

Науковий керівник – доц. Азарова Н.Г.

#### Література

1. Семенова А.А. Применение пищевых добавок в мясной промышленности // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки, 2011, № 1, с.31-35.
2. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001.- 570 с.

## НЕТРАДИЦІЙНА РОСЛИННА СИРОВИНА В М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТАХ

Гроза А.О. студ. гр.Тмс-205 МТК ОНАХТ

Протягом останніх років спостерігаються зміни в структурі харчування населення України: зниження споживання біологічно цінних продуктів (м'яса, молока, яєць і інших) і збільшення споживання хлібопродуктів та картоплі. Однак нестача одних і надлишок інших речовин призводить до виникнення різних хвороб систем організму. Для профілактики захворювань призводять розробку продуктів для здорового харчування, які в своєму складі містять активні компоненти. При цьому особливу увагу приділяють січеним напівфабрикатам, які зручні у приготуванні та зберіганні. Для розроблення таких продуктів та розширення їх асортименту необхідно використовувати сировину нових видів.

Виробництво широкого спектру м'ясних напівфабрикатів відбувається, в основному, з традиційних видів сировини – яловичини та свинини. М'ясо індиків не знайшло широкого промислового застосування у виробництві, що пов'язано зі специфікою вирощування індиків і їх первинною переробкою. Тому продукти з використанням м'яса індиків має обмежений асортимент, який потрібно розширювати.

STUDY OF VEGETABLE RAW MATERIALS INFLUENCE ON CRYOSCOPIC TEMPERATURE AND THE CONTENT OF FREE AND BOUND MOISTURE IN MILK-VEGETABLE BLENDS	
Viktoria Sapiga, Artur Mykhalevych, Galina Polischuk, Tetiana Osmak .....	55
ЗАСТОСУВАННЯ СТРУЖКИ КОКОСУ І ШОКОЛАДУ В ТЕХНОЛОГІЇ СИРКОВИХ МАС	
Іванцік С., В'язовченко С. ....	57
FLOUR PRODUCTION FOR MAKING FLATBREADS AT FLOUR MILLS OF UKRAINE	
Dragomyr A., Volkov A. ....	58
РОЗРОБКА РЕЖИМІВ ЕКСТРАГУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН З ГРИБА ЧАГИ	
Томенко Т.Р. ....	59
ВИКОРИСТАННЯ БІОЛЮМІНЕСЦЕНЦІЇ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОДИ	
Воловик Т.М., Григораш В.С. ....	61
БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА СОЄВОГО СОУСУ	
Мартинюк Л.С.....	63
М'ЯСНІ НАПІВФАБРИКАТИ СУЧАСНОГО НАПРАВЛЕННЯ	
Юшин Д.А. ....	65
НЕТРАДИЦІЙНА РОСЛИННА СИРОВИНА В М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТАХ	
Гроза А.О. ....	66
ВИДІЛЕННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ З УКРАЇНСЬКИХ ФЕРМЕНТОВАНИХ ПРОДУКТІВЯК ГАМК-ПРОДУКУЮЧИХ БАКТЕРІЙ	
Жук О.В.....	68
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІЗОМАЛЬТИТОЛУ В ТЕХНОЛОГІЇ НАПІВФАБРИКАТУ ТИПУ СУФЛЕ	
Мурзіна А.Е., Мурзін А.В.....	70
М'ЯСНІ БІФШТЕКСИ ДЛЯ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ	
Ярмола А.О. ....	71
РОЗРОБКА СИРОВАТКОВОГО НАПОЮ СПОРТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Казюк В. О.....	73
ОТРИМАННЯ БЕЗКЛІТИННОГО ЕКСТРАКТУ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ	
Уманець А. ....	75
ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БІЛКОВОЇ КОЛАГЕНОВОЇ ДОБАВКИ	
Гулієва А. Ю. ....	76

Наукове видання

**Збірник наукових праць  
молодих учених, аспірантів  
та студентів**

**Том 1**

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров  
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова  
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич  
Технічні редактори А.В. Коваль, Т.Л. Дьяченко

Ум. друк. арк. 10,4