

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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



ОДЕСА  
2018

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: 2018. – 240 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 03.07.2018 р., протокол № 15  
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 4

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

## ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ ЕКСТРАКТІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ

Якобчук Є.А., студ. СВО «Бакалавр» ф-ту ТтаТХПіПБ

Ткаченко С.М., студ. гр. ЗТМС-201 МТК ОНАХТ

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Сучасні прогресивні технології переробки м'яса і виробництва м'ясопродуктів дозволяють значно розширити використання м'яса з низькими функціонально-технологічними властивостями. Для цього фахівці пропонують використовувати різноманітні технологічні прийоми, серед яких новітнє обладнання, харчові добавки, суттєва модифікація традиційного технологічного процесу.

Метою проведеної роботи було встановлення впливу екстракту з вичавок плодів актинідії на зміну функціонально-технологічних властивостей яловичини із вмістом сполучної тканини більше 10 %.

Плоди актинідії містять протеолітичний фермент актинідін, який здатний руйнувати пептидні зв'язки і проявляє найбільшу активність стосовно саме сполучнотканинних білків м'яса.

Для проведення дослідження готували водний екстракт з вичавок актинідії. Для цього вичавки змішували з водою у співвідношенні 1:1 та витримували за температури  $2\pm 2^\circ\text{C}$  впродовж 24 год. Після чого його проціджували через декілька шарів марлі. Оброблення фаршу з м'яса гомілок яловичини (ступінь подрібнення 3...5 мм) проводили за наступною схемою: 1 – фарш без додаткового оброблення; 2 – фарш із внесенням 5 % екстракту; 3 – фарш із внесенням 10 % екстракту; 4 – фарш із внесенням 15 % екстракту; 5 – фарш із внесенням 20 % екстракту. Оброблені зразки витримували за температури  $2\pm 2^\circ\text{C}$  впродовж 2 годин. Через кожні 30 хв відбирали наважки для дослідження зміни вологозв'язуючої здатності (ВЗЗ) та виходу, в залежності від масової частки екстракту в модельних зразках та часу витримання.

Отримані результати продемонстрували, що використання водного екстракту з вичавок плодів актинідії позитивно впливає на зміну функціонально-технологічних властивостей фаршів з високим вмістом сполучної тканини. А саме, після внесення екстракту і витримання впродовж перших 30 хв відбувається зниження показників ВЗЗ на 1,2...4,2 % — з 45,3 % у нативного фаршу до 41,1 %, у фаршу з вмістом 20 % екстракту, що можна пояснити реакцією білкових молекул на дію органічних кислот, які потрапляють до фаршу разом з екстрактом. Однак, при подальшому витриманні, вже через 60 хв, було відмічене зростання показника ВЗЗ у всіх зразках із водним екстрактом, тобто в системі починають активно діяти протеолітичні ферменти, що призводить до утворення вільних різнозаряджених груп у пептидних ланцюгах м'ясної сировини. Зростання спостерігалось впродовж витримання до 90 хв і сягало максимуму 57,3 % у зразка з вмістом 15 % екстракту. Але вже після витримання впродовж 120 хв встановлене різке падіння значення ВЗЗ, особливо це виражено у зразка із вмістом 20 % екстракту, до 39,3 %. Аналогічні залежності були отримані і при дослідженні показника виходу. У нативного фаршу вихід після термічної обробки (варіння за температури  $100^\circ\text{C}$ , впродовж 20 хв) вихід складав 72,7 % і зростав при витриманні з екстрактами до 82,0...87,7 %. Однак, аналогічно із значеннями ВЗЗ, після витримання фаршу з екстрактами впродовж 120 хв спостерігалось різке падіння значення виходу, особливо у зразка, який містив 20 % екстракту. Також в цьому зразку відзначена значна зміна консистенції. Таким чином, водні екстракти з вичавок актинідії сприяють збільшенню по-

казників ВЗЗ та виходу при внесенні до 15 % екстракту і витримуванні до 90 хв. Збільшення масової частки екстракту та часу витримування призводить до падіння цих показників і є недоцільним. Відповідно можна рекомендувати для збільшення показників ВЗЗ і виходу проводити обробку виробів із яловичини з високим вмістом сполучної тканини водними екстрактами з вичавок актинїдії масовою часткою 5...15 % з витримкою до 90 хв за температури  $2\pm 2$  °С.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Агунова Л. В.

## **РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ М'ЯСНИХ СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АМАРАНТОВОГО БОРОШНА**

**Журба Н.О., Бадира С.А., студ. СВО «Бакалавр» ф-ту ТтаТХПіПБ  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Сучасна сфера харчування постійно знаходиться в пошуку нових розробок та технологій виробництва продукції. Велика увага приділяється виготовленню продуктів оздоровчого призначення. В цілях збільшення об'ємів виробництва харчових продуктів, економії м'ясної сировини і підвищення якості харчових продуктів нині досліджують додаткові джерела харчової сировини, зокрема рослинного походження. Одним із таких джерел є амарантове борошно. Амарантове борошно за вмістом антиоксидантів, незамінних амінокислот і мінеральних речовин значно перевершує борошно, зроблене з пшениці, рису, кукурудзи та інш. Воно містить холін, вітаміни А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>, С, D, Е і РР, а також корисні і необхідні організму мінеральні речовини: калій, кальцій, магній, цинк, селен, мідь і марганець, залізо, фосфор і натрій.

Метою даної роботи була розробка технології виготовлення м'ясних січених напівфабрикатів з використанням амарантового борошня як заміника панірувальних сухарів у традиційній технології.

Об'єктом досліджень були зразки: 1) січені напівфабрикати, які виготовлені за традиційною рецептурою з використанням панірувальних сухарів; 2) січені напівфабрикати з використанням 50% заміни панірувальних сухарів на амарантове борошно; 3) січені напівфабрикати з використанням 100% заміни панірувальних сухарів на амарантове борошно.

Дані зразки дослідили за такими фізико-хімічними показниками: 1 – масова частка вологи фаршу, %; 2 – водозв'язувальна здатність фаршу, %; 3 – рН фаршу; 4 – масова частка жиру, %; 5 – перекисне число жиру, ммоль/кг; 6 – кислотне число жиру, мг КОН/г; 7 – вихід готової продукції, %.

За результати отриманих досліджень можна зробити висновок, що використання 100% заміни панірувальних сухарів на амарантове борошно дозволяє підвищити вихід готового виробу після теплової обробки на 15%, подовжити термін зберігання котлет на 72 години, покращити органолептичні показники. Так зразки з заміною панірувальних сухарів на амарантове борошно мали набагато привабливіший зовнішній вигляд, аромат, смак, більш соковиту і ніжну консистенцію.

Білки амарантового борошна мають більш високі гідрофільні властивості у порівнянні з білками панірувальних сухарів, що пояснює результати підвищення вмісту води і виходу готового виробу у зразках з 50% і 100% заміною панірувальних сухарів на амарантове борошно. Антиоксидантні властивості амарантового борошна вплинули

BIOTECHNOLOGY IN MEAT PRODUCTION Gerasimov D. S. ....	75
ПОРІВНЯЛЬНИЙ ОГЛЯД АСОРТИМЕНТУ СОЛЕНОЇ РИБОПРОДУКЦІЇ З ЛОСОСЕВИХ РИБ В ТОРГОВЕЛЬНІЙ МЕРЕЖІ М. ОДЕСИ Тимохіна К.С. ....	76
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ «SOUS VIDE» ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ РИБНИХ ТОВАРІВ Зубріцький Я.С. ....	78
КІНЕТИКА ЗМІН ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РІЗНИХ ВИДІВ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ ПРИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРОЦЕСУ АВТОЛІЗУ Бондар Л.Л. ....	80
ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ ЕКСТРАКТІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ Якобчук Є.А., Ткаченко С.М. ....	81
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ М'ЯСНИХ СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АМАРАНТОВОГО БОРОШНА Журба Н.О., Бадира С.А. ....	82
ВИКОРИСТАННЯ ГАРБУЗА В ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З М'ЯСА ПТИЦІ Данч Я.В. ....	83
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Петришина О.Г. ....	84
ФЕРМЕНТОВАНИЙ НАПІЙ НА ОСНОВІ МАСЛЯНКИ З НАСІННЯМ ЧІА Нетудихата К.О. ....	85
ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ ФЕРМЕНТАЦІЇ ТА МАРИНУВАННЯ НА ФОРМУВАННІ ЯКОСТІ М'ЯСНИХ СТРАВ Афанасьєв Я.І. ....	86
ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАСІННЯ БЕЗНАРКОТИЧНОЇ КОНОПЛІ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ Бошканяну М.О. ....	88
БУТИЛЬОВАНА ВОДА УКРАЇНИ Чернецька Т.І. ....	89
<b>РОЗДІЛ 5 – ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО НАПРЯМКУ</b>	
PROBLEMS OF NUTRITION OF THE YOUTH OF TODAY Malitsa A.A. ....	93
INFLUENCE OF VITAMINS B <sub>1</sub> AND B <sub>9</sub> COMPLEX ON FLAVOUR PROFILE OF BEER Kharandiuk T.V. ....	94
ОСОБЛИВОСТІ ДІЄТИ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ВАД ЗОРУ У ДІТЕЙ Алексаєв В.С. ....	95

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. 27,9.