

**Міністерство освіти і науки України**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

---



**МІЖНАРОДНА**  
**НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«Інноваційні технології та перспективи розвитку**  
**м'ясопереробної галузі»**

**ПРОГРАМА ТА ТЕЗИ МАТЕРІАЛІВ**

*24 листопада 2020 р.*

**КИЇВ НУХТ 2020**

УДК 637.5, 633.854.78

Галенко О.О., к.т.н., доцент

Дяченко В.О., магістр

*Національний університет харчових технологій (НУХТ),*

*м. Київ, Україна*

### **39. РЕСТРУКТУРОВАНІ ШИНКИ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ РЕЦЕПТУРНИМ СКЛАДОМ**

Повноцінність харчування в значній мірі визначає стан здоров'я населення, впливаючи на ріст і фізичний розвиток, працездатність, адаптаційні можливості, захворюваність і тривалість життя. При цьому добре відоме значення м'яса та м'ясопродуктів у забезпеченні потреб населення в енергії та харчових речовинах.

М'ясовідноситься до продуктів харчування першої необхідності, що не має аналогів і продуктів, які здатні повноцінно його замінити. М'ясопереробний комплекс є одним з найбільш важливих складових агропромислового комплексу України. Його важливість визначається сільськогосподарським потенціалом України, цінністю м'ясної продукції, що дає змогу повністю забезпечувати внутрішні потреби країни, а також збільшувати експортний потенціал м'ясопереробної галузі.

Ринок м'яса та м'ясопродуктів є залежним від сировинної бази м'ясопереробного комплексу. Напрямок розвитку технології виробництва м'ясних продуктів також залежить від стану сировинної бази, тому питання дослідження стану тваринництва та виробництва м'яса та м'ясної сировини є важливим та актуальним.

Використання у виробництві м'ясних продуктів нетрадиційних рослинних культур (гарбуза, амаранту, баклажанів, буряка, томатів, моркви та ін.) дає можливість створити активні в біологічному відношенні амінокислотні комплекси, що забезпечують фізіологічну повноцінність і високу засвоюваність продуктів.

В останні роки, споживачі стали все більше піклуватися про своє здоров'я, завдяки чому в технології м'ясних продуктів стали актуальними такі проблеми, як зниження вмісту жиру та холестерину, модифікація ліпідів, зменшення кількості солі й добавок і / або їх заміна, а також збагачення харчовими волокнами.

Існує думка, що харчові волокна є ключовими інгредієнтами в розробці більш здорових рецептур м'ясних продуктів. Крім великої кількості переваг харчових волокон на здоров'я людей, вони здатні поліпшувати сенсорні та технологічні властивості м'ясних продуктів.

Гарбуз (*Cucurbita maxima*) багатий клітковиною, білками, каротиноїдами та аскорбіновою кислотою .

Найбільш привабливими для виробництва м'ясопродуктів є насіння гарбуза Голонасінного, тому що воно не має оболонку, яка представляє собою дерев'янисту, щільну по консистенції тканину, що складається, переважно, з водонерозчинних вуглеводів – целюлози й геміцелюлоз.

Борошно з насіння гарбуза являє собою порошок очищеного насіння гарбуза сіро-зеленого кольору, практично без запаху, при вживанні значної кількості спостерігається залишковий гіркий присмак.

По масовій частці білків насіння гарбуза не поступаються традиційним білковим добавкам рослинного походження та м'ясу забійних тварин, які використовуються при виробництві комбінованих м'ясопродуктів.

Для одержання борошна з насіння гарбуза Голонасінного, насіння сушили при кімнатній температурі (20...25°C) до досягнення вологості 4...6%, та перемелюють на подрібнювачі до розміру часток 0,1-0,5 мм.

Борошно з насіння гарбуза є багатим джерелом повноцінного й легкозасвоюваного рослинного білка (його вміст у даному продукті становить 35,2%).

Результати дослідження хімічного складу борошна із насіння гарбуза Голонасінного

наведені в таблиці 1.

Таблиця 1- Хімічний склад борошна із насіння гарбуза

Найменування показників	Борошно з насіння гарбуза
Вміст, %	
Білку	34,2±0,1
Жиру	32,2±0,1
Вологи	6,91±0,2
Золи	4,72±0,02
Вуглеводи*, %, у тому числі	21,4±0,1
целюлоза, %	4,2±0,02
розчинні цукри, %	17,2±0,02
Енергетична цінність 100 г продукту, ккал	495,7

Мета проведених досліджень – вивчення можливості використання розробленої добавки з насіння гарбуза в технології реструктурованих шинок.

Експериментальна частина виконувалася у лабораторних умовах кафедри технології м'яса і м'ясних продуктів НУХТ. Насіння гарбуза подрібнювали на блендері марки Bosh MSM88190 (800 Вт). Подрібнені зразки просівали в 4 етапи: сито № 1 (розмір вічок 1,0 мм), сито № 2 – 0,75 мм і сито № 3 – 0,53 мм, №4 – 0,2 мм. В роботі також використовували органолептичне оцінювання якості шинок за 5-бальною шкалою, дослідження вологов'язуючої здатності (ВЗЗ) за методикою Р.Грау і Р.Хамма в модифікації Воловинської та Кельман методом пресування та визначення складу амінокислот застосовуючи іоннообмінну хроматографію на аналізаторі Т339ААА.

Аналіз амінокислотного складу білків добавки показали, що фракції містять повний набір амінокислот, включаючи незамінні, а це характеризує їх високу біологічну цінність. Вміст лейцину та лізину на рівні еталона ФАО/ВООЗ, а по фенілаланіну та треоніну перевищують його на 15%. Встановлено, що більше 60% амінокислот добавки утилізується організмом, їх коефіцієнт унітарності дорівнює 0,66.

Ступінь подрібнення насіння гарбуза суттєво впливав на здатність зв'язувати воду - із збільшенням ступеня подрібнення в 2 рази ВЗЗ борошна збільшується на 38%. ВЗЗ розробленої добавки з насіння гарбуза становить 273,5%.

Розроблено 4 рецептури шинок з використанням добавки з насіння гарбуза та без її використання.

Органолептична оцінка показала, що заміна м'ясної сировини на добавку від 5 до 10% не впливає істотно на сенсорні характеристики продукту, введення ж понад 10% приводило до погіршення виду на розрізі, зміни смаку та аромату та є не прийнятною для споживача. Заміна м'ясної складової у кількості 7% на розроблену добавку підвищує амінокислотне збалансування їх з 79% до 85%.

Розроблено та досліджено харчову добавку з насіння гарбуза, яка володіє високими вологов'язуючими характеристиками (273,5%) та якісним амінокислотним складом (коефіцієнт унітарності дорівнює 0,66).

Розроблена добавка з насіння гарбуза при додаванні до складу реструктурованих шинок в кількості 7% покращує амінокислотну збалансованість до 85%.

### Список літератури

1. Development of smoked ham technology using indices / O.O. Galenko, V.O. Dyachenko/ VIII Міжнародна науково-технічна конференція «Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті євроінтеграції», 5-6 листопада 2019 р., м. Київ, НУХТ, 2019 р. – С.272-274.

2. Melnyk O., Radziewska I., Galenko O., Peshuk L. (2018) Investigation of vegetable oils to oxidative degradation of varying degrees of saturation with tocopherol, Carpathian journal of food science and technology, 10 (3), p. 164-171.