

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

Інноваційні технології та перспективи розвитку м'ясопереробної галузі: Програма та тези матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції, 24 листопада 2020 р., м. Київ. – К.: НУХТ, 2020 р. – 156 с.

ISBN 978-966-612-243-1

У даному виданні представлено програма та тези матеріалів доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології та перспективи розвитку м'ясопереробної галузі», яка проводиться Національним університетом харчових технологій, спільно з журналом «Мясной бизнес», Інститутом продовольчих ресурсів, НААН України, ТОВ «АККО Інтернешнл»

Проведення конференції направлене на обговорення питань розвитку ресурсів м'ясо переробної галузі, впровадження інноваційних технологій на м'ясопереробних підприємствах, обміну думками щодо тенденцій розвитку та перспектив м'ясопереробної галузі, налагодження шляхів співпраці наукових установ з м'ясопереробними підприємствами.

В програмі і матеріалах конференції представлено світовий та регіональний ринок м'ясної галузі, тенденції, інновації, перспективи його розвитку, аналіз нормативного регулювання внутрішнього та зовнішнього ринку переробки м'яса, актуальні технології та інновації м'ясопереробної галузі, використання нетрадиційної сировини в технологіях продуктів галузі, інноваційні технології перероблення допоміжної, кормової і технічної сировини галузі, складові створення пакувального обладнання, способів консервування і зберігання сировини і продукції в галузі.

.

Рекомендовано Науково технічною радою НУХТ
Протокол №1 від «24» вересня 2020 р.

© НУХТ, 2020

Україна Удосконалення технології м'ясопродуктів з використанням екстракту з лушпиння цибулі

- 8 **Арич М.І.**, НУХТ, м.Київ, Україна. Дослідження впливу страхування та інфляції на економічний розвиток та безпеку продовольчого ринку 37
- 9 **Борсолюк Л.М., Войцехівська Л.І., Вербицький С.Б., Шелкова Т.В.** 38
Інститут продовольчих ресурсів НААН, м. Київ, Україна. Нова рецептура функціонального м'ясного паштету для дітей дошкільного та шкільного віку
- 10 **Поварова Н.М.**, ОНАХТ, м. Одеса, Україна. Проблема простежуваності м'ясної продукції на м'ясопереробних підприємствах України 41
- 11 **Копитець Н.Г.¹, Волошин В.М.²**, ¹ННЦ «ІАЕ», м. Київ, Україна, ²ННЦ 44
«ІЗ НААН», смт. Чабани, Україна. Основні тенденції вітчизняного ринку м'яса
- 12 **Ощипок І. М.**, ЛТЕУ, Львів, Україна. Застосування рослинної вичавки для виробництва м'ясопродукту функціонального призначення 46
- 13 **Крижова Ю.П., Дузенко Г.І.**, НУБіП України, м. Київ, Україна 48
Котлети оздоровчого харчування
- 14 **Горішний П.О., Пасічний В.М., Топчій О.А.**, НУХТ, м. Київ, Україна. 49
Виробництво білково-жирових емульсій з використанням біомодифікованих субпродуктів
- 15 **Солецька А.Д., Геврик В.В., Капрельянц Л.В.**, ОНАХТ, м. Одеса, 51
Україна. Захисне їстівне плівкоутворювальне покриття для заморожених натуральних напівфабрикатів з м'яса курятини
- 16 **Гащук О.І., Москалюк О.Є., Рибальченко Д.** НУХТ, м. Київ, Україна. 54
Дослідження біологічної цінності варених ковбас з використанням продуктів переробки крові
- 17 **Дзюндзя О.В., Новікова Н.В., Трибух Ю.В.**, ДВНЗ «ХДАЕУ», м.Херсон, 55
Україна Оптимізація рецептурного складу фаршу за рахунок використання нетрадиційної сировини
- 18 **Большак Ю.В., Маринін А.І., Штепа Д.В., Святненко Р.С.**, НУХТ, м. 57
Київ, Україна. Оброблення питної води безреагентним електрохімічним методом
- 19 **Копилова К.В., Вербицький С.Б., Козаченко О.Б., Вербова О.В.,** 58
Пацера Н.М. *Інститут продовольчих ресурсів НААН, м. Київ, Україна.* Перспективи використання рентгенівських детекторів сторонніх включень у м'ясній промисловості
- 20 **Patyukov S.D., Fugol A.G., Palamarchuk A.S., Kushnirenko N.M., ONAFT,** 61
Odessa, Ukraine. Use of summer savory as a preservative in meat products
- 21 **Страшинський І.М., Пасічний В.М., Гречко В.В.**, НУХТ, м. Київ, 62
Україна. Перспективи використання псиліму для виробництва м'ясопродуктів
- 22 **Сукманов О.В., Супрун А.В.**, СНАУ, м.Суми, Україна Пролонгація 64
строків зберігання м'ясних продуктів шляхом включення в їх рецептуру екстракту лушпиння цибулі
- 23 **Strashynskiy I.M., Pasichnyi V.M., Omelchenok I.A., NUFT, Kiyv, Ukraine.** 66
Characteristics of polyamide covers for sausage production
- 24 **Ряполова І.О.**, ХДАУ, м. Херсон, Україна. 67
Ветеринарно-санітарні вимоги до гігієни отримання м'яса

15. ЗАХИСНЕ ЇСТИВНЕ ПЛІВКОУТВОРЮВАЛЬНЕ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗАМОРОЖЕНИХ НАТУРАЛЬНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З М'ЯСА КУРЯТИНИ

У довгостроковій перспективі на світовому ринку м'яса будуть розвиватися сприятливі умови. До 2028 року при зростанні населення з 7,4 мільярда до 8,1 мільярда споживання м'яса збільшиться з 34,7 кг до 35,1 кг на душу населення. Домінуючими видами м'яса на споживчому ринку залишаться найдоступніші і прості в приготуванні м'ясо птиці і свинина. За підсумками 2019 року Україна експортувала рекордний обсяг м'яса – 472 тисячі тон проти 395 тисяч тон у 2018 році. На зростання експорту в основному вплинув сегмент птахівництва. На ринку України переважають напівфабрикати з курятини, проте їх частка не така велика, як частка самого курячого м'яса в порівнянні з іншими видами м'яса [1].

Натуральні м'ясні напівфабрикати – це продукти високої харчової цінності, які не проходять теплову обробку і не доведені до кулінарної готовності. Традиційним способом подовження терміну їх зберігання є охолодження або заморожування. Під час холодильного зберігання м'ясні напівфабрикати у значній мірі втрачають свою якість і споживчу привабливість через втрату м'ясного соку, маси, окиснення жирів, погіршення органолептичних показників, а саме запаху і забарвлення, мікробіологічного псування.

Для запобігання усім цим негативним явищам застосовують бар'єрні технології, одним із напрямів яких є нанесення на м'ясні напівфабрикати перед холодильною обробкою захисного натурального їстівного покриття, що здатне подовжити термін зберігання і покращити якість цих виробів [2]. З огляду на зростання виробництва і реалізації натуральних напівфабрикатів з м'яса курятини на ринку України перспективним і актуальним напрямом наукових досліджень є розробка антимікробного їстівного покриття для цих виробів. Метою дослідження було розробити плівкоутворювальне їстівне покриття для подовження терміну зберігання натуральних заморожених напівфабрикатів з м'яса курятини.

Завданням дослідження було 1) встановити ефективний склад матриці плівкоутворювального покриття; 2) отримати лізоцим-активну добавку з яєчного білку та довести її бактерицидну активність; 3) підібрати оптимальні режими отримання концентрату бурякового соку для плівкоутворювального покриття; 4) оптимізувати склад плівкоутворювального покриття; 5) встановити мікробіологічні, органолептичні та фізико-хімічні показники напівфабрикатів при зберіганні з використанням розробленого плівкоутворювального покриття. Експериментальну частину досліджень виконано у лабораторіях кафедр технології м'яса, риби і морепродуктів та кафедри біохімії і мікробіології Одеської національної академії харчових технологій.

Останнім часом велика увага приділяється створенню комбінованих покриттів на основі рослинних і тваринних білків. Природні властивості білків роблять їх ефективними складовими біополімерної матричної основи їстівних покриттів: створюють досить міцну протеїнову матрицю, розчинні у воді, харчових оліях і жирах, наділені високими вологозв'язувальними, емульгуючими і гелеутворювальними властивостями. Покриття на основі білків є їстівними і не розчинні у воді під час холодильного зберігання, відрізняються високими бар'єрними властивостями через зменшення проникності для O_2 і CO_2 [3]. Для матричної основи покриття використовували тваринний білок желатин через певні його фізико-хімічні властивості.

У якості антимікробного компоненту покриття було отримано лізоцим-активну добавку з яєчного білку. Лізоцим яєчного білку найбільш ефективний для боротьби з розвитком грампозитивних бактерій, таких як *Staphylococcus aureus*, спороутворюючих бактерій *Clostridium butyricum*, *Clostridium sporogenes*, *Clostridium tyrobutyricum*, *Listeria monocytogenes*

Scott і багатьох інших. Антимікробна дія лізоциму здійснюється за двома механізмами: 1) ферментативним – гідроліз бета-глікозидних зв'язків пептидогліканів клітинних стінок бактерій, 2) катіонним – коли перший не спрацьовує, тоді молекули лізоциму вбудовуються в клітинну стінку бактерій, утворюючи в ній пори і таким чином позбавляють мікроорганізми природного захисту [4].

В наших дослідженнях протимікробну дію лізоциму посилено бетаніномотриманого концентрату бурякового соку, який надав покриттю рожевого забарвлення і урізноманітнив органолептичні характеристики натуральних напівфабрикатів з м'яса птиці [5].

Плівкоутворювальне покриття готували шляхом поєднання білкових розчинів. Розчин желатину готували розчиненням певної наважки у 100 см^3 води з температурою $85\text{ }^\circ\text{C}$ з послідовним охолодженням до температури гелеутворення, при якій зазначено перехід желатину з рідкого стану в більш в'язкий.

Розчин лізоциму отримували шляхом термічно-сольового фракціонування білків: денатурацією курячого білка при температурі $60\text{ }^\circ\text{C}$ для видалення основної маси сторонніх білків з наступною сольовою екстракцією лізоциму при $\text{pH} < 6$. Бактерицидну активність сироватки лізоциму визначали за оригінальною методикою визначення умовних одиниць пригнічення росту і розвитку мікроорганізмів.

Рациональні режими отримання концентрату бурякового соку визначали за його органолептичними характеристиками в складі плівкоутворювального покриття з огляду на такі показники, як інтенсивність та відповідність забарвлення, стійкість продовж 24 годин після нанесення, прозорість.

Об'єктом дослідження були зразки філе м'яса курятини ТМ Наша Ряба: 1) без покриття, 2) у вакуумному пакуванні, 3) з плівкоутворювальним покриттям. Зразки зберігали при температурі $-15\ldots-18\text{ }^\circ\text{C}$ продовж 1, 7, 21, 42, 72, 132 діб. Розроблене плівкоутворювальне покриття до складу якого входять розчини желатину, яєчного лізоциму і концентрату бурякового соку наносили на дослідні зразки шляхом занурення. У контрольних точках зберігання визначали такі показники: органолептичні, загальну бактеріальну забрудненість МАФАНМ, бактерії групи кишкової палички (БГКП), показник аміно-аміачного азоту, вміст вологи.

Органолептичні показники натуральних м'якушевих напівфабрикатів із м'яса курятини візуально визначали методом описування зовнішнього вигляду, кольору та запаху. На рис. 1 наведено зображення зразків з нанесеним плівкоутворювальним покриттям.



а) б)

Рисунок 1–Зображення зразків філе м'яса курятини з нанесеним плівкоутворювальним покриттям а) у розрізі після охолодження до температури $+2\ldots+4\text{ }^\circ\text{C}$, б) після зберігання продовж 132 діб при температурі $-15\ldots-18\text{ }^\circ\text{C}$

За органолептичними показниками дослідні зразки з плівкоутворювальним покриттям мали привабливий рожевий вигляд, відсутність стороннього запаху і ознак псування в усіх контрольних точках експерименту. Результати визначення показника аміно-аміачного азоту, що характеризує ступінь свіжості м'яса, у всіх зразків з плівкоутворювальним покриттям продовж всього експерименту мав значення в межах норми, менше $1,26\text{ мг}$ в 10 мл фільтрату м'ясної витяжки. На рис. 2 наведено результати дослідження загальної бактеріальної забрудненості МАФАНМ усіх дослідних зразків.

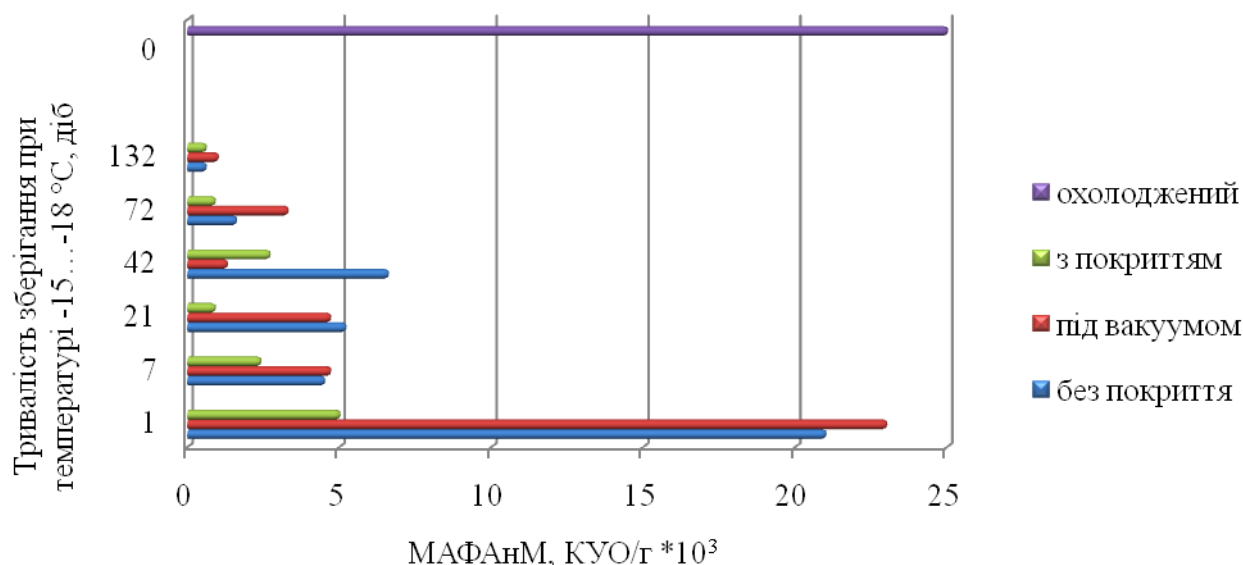


Рисунок 2 – Результати дослідження загальної бактеріальної забрудненості МАФАНМ дослідних зразків філе м'яса курятини з покриттям, без покриття, у вакуумному пакуванні у порівнянні із охолодженим зразком після нанесення покриття до заморожування

За результатами визначення загальної бактеріальної забрудненості МАФАНМ дослідні зразки з плівкоутворювальним покриттям показали кращі результати у порівнянні до зразків без покриття і у вакуумному пакуванні. Слід відзначити, що у зразків без покриття на всіх контрольних точках експерименту виявлено бактерії групи кишкової палички (БГКП), а у зразків з плівкоутворювальним покриттям і у вакуумному пакуванні відсутність БГКП спостерігали з 21 доби зберігання. Вміст вологи у зразків з плівкоутворювальним покриттям на 132 добу зберігання був лише на 1% меншим за показник зразків у вакуумному пакуванні, що свідчить про захисні властивості плівкоутворювального покриття по відношенню до втрати маси.

Висновки. Дослідним шляхом доведено захисну ефективність використання розробленого їстівного плівкоутворювального покриття, що має у своєму складі розчини желатину, курячого лізоциму і концентрату бурякового соку у технології зберігання заморожених натуральних напівфабрикатів з м'яса курятини. Бетанін концентрату бурякового соку надає плівкоутворювальному покриттю барвні властивості, які покращують товарний вигляд і споживчу привабливість заморожених натуральних напівфабрикатів з м'яса курятини.

Список літератури

1. Global Meat Market Review and Investment Opportunities in Ukraine // In Venture Investment Portal. URL: <https://inventure.com.ua/en/analytics/investments/global-meat-market-and-investment-opportunities-in-ukraine> (дата звернення: 9.01.2020).
2. Soletska A. Edible film-forming coating with CO₂-extracts of plants for meat products // Food science and technology. – 2018. – Volume 12 Issue 3 – P. 50-56.
3. Bhagath, Y. B., Manjula, K. Influence of composite edible coating systems on preservation of fresh meat cuts and products: a brief review on their trends and applications // International Food Research Journal. – 2019. – Volume 26 Issue 2 – P. 377-392.
4. Солецкая А. Д. Перспективы применения лизоцима при производстве мясных продуктов // Харчова наука і технологія. Тематичний випуск: Інноваційні технології у молочному і м'ясному виробництві. ОНАХТ. – О., 2013. – №2 (23). – С. 64-67.
5. Lechner John F., Stoner Gary D. Red Beetroot and Betalains as Cancer Chemopreventative Agents. Review // Molecules. – 2019, 24, 1602; doi:10.3390/molecules24081602. – P. 1-12.

ПРОГРАМА ТА ТЕЗИ МАТЕРІАЛІВ

МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

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

24 листопада 2020 р.

Відповідальний за випуск **В.М. Пасічний**

Підп. до друку 20.11.20 р. Обл.-вид. арк. 12,06. Наклад 100 пр. Зам. №
НУХТ. 01601 Київ-33, вул. Володимирська, 68
www.book.nuft.edu.ua
Свідоцтво про реєстрацію серія ДК № 1786 від 18.05.04 р.