Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

IV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

«Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації»

ПРОГРАМА ТА МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

14-15 травня 2026 р.

КИЇВ НУХТ 2026

Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації: Програма та матеріали IV-ої Міжнародної науково-практичної конференції, 14-15 травня 2026 р., м.Київ. – К.: НУХТ, 2026р. –220с.

ISBN 978-966-612-428-2

У даному виданні представлено програма та матеріали доповідей другої міжнародної науково-практичної конференції «Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації», яка проводиться Національним університетом харчових технологій

Проведення конференції направлене на обговорення сучасних тенденцій розширене представлення наукових здобутків науковців НУХТ, профільних національних та закордонних університетів, представників промислових та крафтових підприємств, туристичних організацій, учасників ринку HoReCa та суміжних галузей. Ознайомлення учасників з інноваційними розробками, можливостями підвищення рівня екологічності та безпечності виробництв і шляхами розвитку туристичної сфери в Україні і світі, а також впровадження перспективних інновацій в харчових технологіях та продукції для HoReCa, розвитку економіки та менеджменту індустрії гостинності та екотуризму.

Рекомендовано Вченою радою НУХТ
Протокол № 10 від «28» травня 2026р.

Друкується в авторській редакції

ISBN 978-966-612-428-2 © НУХТ, 2026

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ

«Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації»

14 травня 2026 р.

10^{00}– 10^{30} Реєстрація учасників конференції (фоє другого поверху корпусу А)

10^{00} – 12^{30} Відкриття виставки, представлення учасників, дегустація продукції промислових і крафтових виробництв (фоє другого поверху корпусу А)

12^{30} – 13^{00} Кава-брейк та нетворкінг (фоє другого поверху корпусу А)

13^{00} – 13^{30} Відкриття конференції вітальне слово організаторів (зал ректорату)

13^{30} – 14^{00} Робота конференції, виступи спікерів (зал ректорату)

14^{00} – 15^{00} Робота конференції: дискусійна панель “Від локальної ідентичності до глобальної присутності: стратегії виходу на ринки, адаптація продукту та цінність стійкого бренду” (зал ректорату)

15^{00} – 15^{30} Кава-брейк та нетворкінг (зал ректорату)

15^{30} – 16^{00} Робота конференції, виступи спікерів (зал ректорату)

16^{00} – 17^{00} Робота конференції: дискусійна панель "Від крафту до промисловості: як асоціації впливають на розвиток виробників і вихід на нові ринки" (зал ректорату)

17^{00} – 17^{30} Підведення підсумків роботи конференції (зал ректорату)

18^{10} - **Т Е М А Т И Ч Н А В Е Ч Е Р Я - Н Е Т В О Р К І Н Г** “Бессарабська гастрономічна мозаїка: локальні смаки та натхнення” Вечіря з рестораном “Бістро Глек” та екскурсія оновленою Бессарабкою та живим спілкуванням із власниками ресторану, локальними виробниками — формат, де смак і нетворкінг надихають.

15 травня 2026 р.

IN: DUSTRY V I S I T: передбачає знайомство з екосистемою органічного виробництва компаній ПП «Галекс-Агро», ТОВ «Органік Мілк», ТОВ «Органічний м’ясний продукт» та ФГ «Домашня курочка».

Посилання на конференцію для учасників у форматі on-line на платформі ZOOM:
https://us02web.zoom.us/j/87348043750?pwd=SkJ1RWgvdFdmMGl4aHR2bTdjZHd SUT09
Идентификатор конференции: 873 4804 3750
Код доступа: 560872

Модератор конференції — Василь ПАСІЧНИЙ, завідувачкафедри технології м’яса і м’ясних продуктів НУХТ, д.т.н., проф., лауреат Премії Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій, академікГО «Національна академія вищої освіти України».

ВІТАЛЬНЕ СЛОВО ОРГАНІЗАТОРІВ



Олександр ШЕВЧЕНКО

Ректор

Національного університету харчових технологій

Геннадій ЧИЖИКОВ

Президент

Торгово-промислової палати України

Наталія ГАВАТЮК

Заступник голови

Київської обласної державної адміністрації

Дмитро БОГАЧ

Начальник відділу з питань безпечності харчових продуктів

Департаменту державної політики у сфері санітарних та фітосанітарних заходів і продовольчої безпеки Міністерства економіки України

ТЕМАТИЧНІ НАПРЯМИ МАТЕРІАЛІВ КОНФЕРЕНЦІЇ:

1. Інноваційні стратегії розвитку промислового та крафтового виробництва: виклики часу та нові формати співпраці.
2. Харчові технології для HoReCa та туризму: інноваційні продукти і функціональні рішення.
3. Туризм і гастрономія в умовах глобальних змін: простір можливостей для регіонів і бізнесу.
4. Економіка гостинності: тренди управління, сервісу та маркетингу в індустрії HoReCa.

Виступи спікерів:

13:30 **Василь ПАСІЧНИЙ** — завідувач кафедри технології м'яса і м'ясних продуктів НУХТ.

Оксана ТОПЧІЙ — гарантка ОНП «Промислові та крафтові технології для HoReCa в туризмі».

ОСВІТНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ФАХОВИЙ РОЗВИТОК У СФЕРІ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА HoReCa: ПАРТНЕРСТВО, ІННОВАЦІЇ, ПЕРСПЕКТИВИ

13:45 **Марія ЯРОШКО** – радниця з питань євроінтеграції Комітету підприємців АПК при ТПП України.

ВІД СИРОВИНИ ДО ПРОДУКТУ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

14:00 **Панельна дискусія:**
Від крафту до промисловості: як асоціації впливають на розвиток виробників і вихід на нові ринки
Модератор: **Ірина ЗЕЛЕНІНА** - президент ГС «Ukrainian HoReCa Cluster»

Спікери:
Олег РАГОЗІН – начальник фінансово-аналітичного управління ТОВ «Молочнакомпанія "Галичина"»
Марія АДОНІНА — власниця контрактного виробництва Golden Foods, голова комітету з ресторанної діяльності ГС «Український HoReCa Кластер»
Олександр ГРИЩЕНКО – директор ТОВ «FOOD REFORM», власник ТОВ «Дім спецій»
Олена ТАРАНЕНКО — директор ТОВ «ЧАНТА МАУНТ».
Дмитро ДАНИЛОВИЧ — СМО ALVIVA GROUP

Виступи спікерів:

15:30 **Денис СТАДЖІ** — «Інноваційні підходи для енергетичної автономії підприємств харчової промисловості».

15:45 **Ярослав ЯРОСЛАВСЬКИЙ** — «Вплив штучного інтелекту на виробництво та сферу HoReCa: сучасні рішення й перспективи».

14:00 **Панельна дискусія:**
Від локальної ідентичності до глобальної присутності: стратегії виходу на ринки, адаптація продукту та цінність стійкого бренду
Модератор: **Ірина ЗЕЛЕНІНА** - президент ГС «Ukrainian HoReCa Cluster»

Спікери:
Микола БАБЕНКО – директор Асоціації "М'ясної галузі"
Антоніна СКЛЯРЕНКО – президент Українсько-Бобово-Соєвої асоціації
Леонід ТУЛУШ – керівник експертно-аналітичної служби Об'єднання «Спілка молочних підприємств України»
Родіон РИБЧИНСЬКИЙ – директор спілки «Борошномели України»
Дмитро БОГАЧ – начальник відділу з питань безпечності харчових продуктів департаменту державної політики у сфері санітарних та фітосанітарних заходів і продовольчої безпеки Мінекономіки

16:30 ***Підсумки роботи конференції***

Примітка: кількість доповідачів може змінюватись, залежно від певних обставин

ЗМІСТ

Матеріалів конференції стор.

1 *Шидакова-Каменюка О.Г., ДБТУ, м. Харків, Україна*. Перспективи використання регіональної сировини для виготовлення крафтових зефірних виробів 11

2 *Поварова Н.М., Луцький В.В., ОНТУ, м. Одеса, Україна.* Колагенова білкова добавка зі свинячої шкіри як інноваційний інгредієнт для крафтових м'ясних продуктів: технологія отримання, функціонально-технологічні властивості та роль у формуванні автентичного профілю. 14

3 *Kunyk O., Hamburg University of Applied Sciences, Germany, Pasichnyi V. NUFT, Kyiv, Ukraine.* Application of plant oils in cosmetic products: functional properties, stability and development prospects 16

4 *Nikitina T.A., HUFT, Kyiv, Ukraine.* Improving management of hotel and restaurant enterprises in the conditions of economic instability 18

5 *Шевелюк М. М., ЛДУФК ім. Івана Боберського, «Українська школа гостинності».* Гастродипломатія та кулінарна спадщина: синергія локальних виробників і ресторанного бізнесу в умовах глобальних змін 20

6 *Stepankova G. SBU, Kharkiv, Ukraine.* Use of mushroom powder in wheat bread technology 21

7 *В. М. Пасічний В.М., Грегірчак, Н.М., Гармаш А.В., Полоз Д.С., НУХТ, Київ, Україна.* Мікробіологічна безпека та якість м'ясних продуктів із використанням функціональних сумішей та трансглютамінази 24

8 *Котляр Є., Єгоров Б., ОНТУ, м. Одеса, Україна.* Харчові добавки з виноградного насіння та ядер кісточкових фруктів 26

9 *Стеценко Н.О., Куриленко Д.В., НУХТ, м. Київ, Україна* Концепція розроблення заморожених плодово-ягідних основ для смузі у сфері HoReCa 29

10 *Купчак А., Чорна Л., КНУВС, м. Івано-Франківськ, Україна.* Розвиток туризму в громадах: регіональний аспект 31

11 *Полоз Д.С., Чернюшок О.А., Гармаш А.В., Пасічний В.М., НУХТ, м. Київ, Україна* Оптимізація рецептур крафтових грильових ковбасок з м'яса птиці та моцарелою: синергія біомодифікації та функціональних інгредієнтів 33

12 *Нюнькіна А.В., Рацук М.Є., ХНТУ, м. Хмельницький, Україна* Збагачення сирків глазурованих джемами з калини та обліпихи 34

13 *Denysiuk N. V., HUUP, Chmelnyzkyj, Ukraine,* Craft-Kultur im Tourismus Deutschlands und ihre Bedeutung für die HoReCa-Branche 37

14 *Лелека О.О., Карпенко А.Ю., НУХТ, м. Київ, Україна.* Соціальні мережі як засіб популяризації української кухні. 39

15 *Haschuk O., Moskalyuk O., Merkulova Yu., NUHT, Kyiv, Ukraine* Use of various natural components in food products to increase their nutritive value 42

16 *Тунік О.О., Шевченко І.І., НУХТ, м.Київ, Україна*
Вплив показника активності води на якість сирокопчених ковбас 44

17 *Гніцевич В., Доронін К. ДТЕУ, м. Київ, Україна* Технологічні параметри виробництва ферментованого хумусу 46

18 *Пасічний В., Шубіна Є., Маринін А., Єпішкін С.., НУХТ, м. Київ, Україна.* Використання функціональних інгредієнтів для покращення текстури варених ковбас 48

19 *Бородіна О., Коваленко О., Желєва Т., ДБТУ, м. Харків, Україна.* Сучасні технології виробництва рослинних замінників м'яса та перспективи розвитку галузі 50

20 *Охмат О.А., Данилкович А.Г. КНУТД, м. Київ, Україна.* Обґрунтування стратегії впровадження інноваційних технологій виробництва еластичних шкір для взуттєвої галузі 52
21 *Святненко Р., Маринін А., Пасічний, Демченко В., НУХТ, м. Київ, Україна.* Дослідження біополімерного активного пакування з рослинними екстрактами для підвищення якості харчових продуктів 55
22 *Ощипок І.М., ЛНУ ім. І. Франка, м. Львів. Україна.* Нутріціологічний статус та функціональні властивості білків м'яса в харчуванні 57
23 *Igor Strashynskyi, Andriy Marynin, Maxim Maslikov, Karina Tuktarova, NUFT, Kyiv, Ukraine.* Freeze-thaw ability is the key to the stability of seafood and meat food systems during storage 59
24 *Олег Лук'янчук[1], Владислава Латюк[1], Анна Односум[1], Оксана Топчій[1], Наталія Калиновська[2] НУХТ м. Київ, Україна[1], ТОВ «Театр стародавньої їжі», м. Київ, Україна[2]* Обґрунтування використання полікомпонентних зернових сумішей у технології посічених напівфабрикатів. 60
25 *Haschuk O., Moskalyuk O., Melnychenko V., NUHT, Kyiv, Ukraine* Research of functional and technological properties of oilcrop seeds and their influence on the quality indicators of meat products 63
26 *Кравченко Kozlovska K. Yu., HUUP, Chmelnyzkyj, Ukraine* Deutsche weihnachtsmärkte als phänomen des gastronomischen tourismus 65
27 *Страшинська М.І., Удимович В.М., НУХТ, Київ, Україна.* Мікробіологічна безпека крафтових ковбас як умова їх успішної інтеграції в сисемі HORECA 68
28 *Чередніченко О.О., НУБіП України, м. Київ, Україна* Стратегії економічної адаптації підприємств HoReCa до викликів воєнного часу 69
29 *Михайленко Т.І., Шпарага Т.І. КНУТШ, м. Київ, Україна* Локальна кухня полісся як чинник розвитку внутрішнього туризму в Україні 71
30 *Онищенко А.В., Янчева М.О., Онищенко В.М., ДБТУ, м. Харків, Україна.* Вивчення дослідницьких пропозицій залучення склеєних кишкових плівок у виробництво м'ясних продуктів 74
31 *Болховітіна О.І., ДБТУ, м. Харків, Україна,* Адаптація крафтових технологій до умов промислового хлібопечення 77
32 *Moskalyuk O., Haschuk O., Yermolychev B., NUHT, Kyiv, Ukraine.* Incorporating dietary fiber into meat products to create products with high nutritional and biological value 78
33 *Чернихівська А., КНУТД, м. Київ, Україна.* Крафтове виноробство як чинник підвищення конкурентоспроможності винного туризму 81
34 *В. М. Пасічний, Н .М. Грегірчак, А. В. Гармаш, Д. С. Полоз, НУХТ, м. Київ, Україна.* Стабільність м'ясних снеків з використанням трансглютамінази та функціональних сумішей 84
35 *Пахомська О.В., ВТЕІ ДТЕУ, м. Вінниця, Україна.* Локальні харчові продукти як ресурс формування бренду країни та розвитку ресторанної сфери 86
36 *Рогова А.Л., ХНУ, м. Хмельницький, Україна.* Крафтові напої як напрям розвитку гастрономічного туризму. 87
37 *Воронцов М.М., НУХТ, м.Київ, Україна.* Технологічні особливості застосування рослинної клітковини у виробництві паштетів із заміною жиру 90
38 *Михайлицька О.Р., Сливка Н.Б., к.т.н., Федунів О.В., ЛНУВМБ імені С.З. Ґжицького, м. Львів, України, Войцехівський В.І., НУБіП Україна, м. Київ, Україна.* Технологічні особливості виробництва крафтових вин у 92

регіоні Розточчя
39 *Подворчан Д.Є. ДБУ, м. Харків, Україна.* Інтеграція локального бізнесу та HoReCa у розвиток туристичної сфери 94
40 *Pasichnyi V., Shubina Ye., Danylevych I., NUFT, Kyiv, Ukraine.* Prospects of Using Vacuum Marination and Ultrasonic Treatment of Meat for Sous-Vide Technology. 96
41 *Haschuk O., Moskalyuk O. Prokopenko–Savenko O., NUHT, Kyiv, Ukraine* Justification of the use of emulsions based on milk proteins in the technology of meat semi-finished products 98
42 *Антонюк К.Г. ВТЕІ ДТЕУ, м. Вінниця, Україна* Гастрономічний туризм і локальна кухня як драйвер розвитку туристичних дестинацій 100
43 *Божко Н., СумДУ, м. Суми, Тищенко В., СНАУ, м. Суми, Україна.* Використання маринадів на основі черемші (allium ursinum) для виготовлення сушеного м'яса дикого кабана 102
44 *Мухаровець С., Пасічний В., НУХТ, Київ, Україна.* Використання гарбуза і горіхів в складі м'ясопродуктів, для збагачення біологічно-активними речовинами 105
45 *Бринза А., Брихарова О., Желєва Т., ДБТУ, м. Харків, Україна* Сучасні тенденції та виклики м'ясоконсервного виробництва в умовах інноваційних трансформацій 107
46 *Поварова Н.М., Карапетян А.А., ОНТУ, Одеса, Україна.* Комплекс білкових інгредієнтів для посічених м'ясних напівфабрикатів 109
47 *Страшинська М.І., Удимович В.М., НУХТ, м. Київ, Україна Мікробіологічна безпека крафтових ковбас як умова їх успішної інтеграції в системі HoReCa* 112
48 *Авдєєва Л.Ю., Макаренко А.А., Турчина Т.Я., Декуша Г.В., ІТТФ НАН України, м.Київ Україна.* Крафтові тенденції – в сфері українського туризму 114
49 *Strashynska M., Moskalyuk O., NUHT, Kyiv, Ukraine.* Current state of the domestic agricultural industry for craftsmanship production 117
50 *Корсун А.Я., Пасічний В.М., НУХТ, м. Київ, Україна.* Сучасні можливості подовження строків придатності харчових продуктів для підприємств HoReCa в умовах розвитку крафтового виробництва 119
51 *Удимович В. М., Пустовойт А.О., Свирид А. В., НУХТ, Київ, Україна.* Наукове обґрунтування використання бджолиного обніжжя як джерела есенціальних нутрієнтів у технології мармеладу без цукру 121
52 *Громко Л.С., ВНУ ім. Лесі Українки, м. Луцьк, Україна*. Внутрішній аудит якості послуг як інструмент мінімізації економічних ризиків у готельному бізнесі 124
53 *Паска М., Гілецький І., ЛДУФК ім. І.Боберського, м. Львів, Україна.*Біотехнологічне обґрунтування та функціональна цінність цільнозернового хліба на заквасці з додаванням *armoraciarusticana* 126
54 *Макієнко В., Орендарчук В.О.,Удимович В.М., НУХТ, м. Київ, Україна*. Управління мікробіологічними ризиками у крафтовому пивоварінні для сегменту HoReCa: запобігання діацетиловому дефекту 129
55 *Diana Riznyk[1], Anastasia Barantseva[1], Sofia Shpak[1], Oksana Topchiy[1], Natalia Kalynovska[2] NUHT, Kyiv, Ukraine[1], LLC "Theatre of Ancient Food", Kyiv, Ukraine[2].* Use of buckwheat-wheat mixture from whole grain in the technology of minced products 132
56 *Бондаренко Л.В., Пасічний В.М., Колесніков О., НУХТ, м. Київ, Україна*. Вплив технології вирощування на якість та безпечність продукції 134

ракоподібних для ресторанного сектору
57 *Святненко Р., Маринін А., Михалевич А., НУХТ, м. Київ, Україна.* Розробка функціональних продуктів із використанням рослинної та тваринної сировини 137
58 *Абкадиров Ф., Мукоїд Р., НУХТ, м. Київ, Україна.* Перспективи використання ягідних соковмісних продуктів у пивоварінні 139
59 *Пасічний В., Шубіна Є., Чебаненко Х., НУХТ, м. Київ, Україна.* Використання функціональних рослинних білків та інкапсульованого йоду для стабілізації заморожених м'ясних напівфабрикатів у крафтовому виробництві 141
60 *Тунік О.В., Шевченко І.І., НУХТ, м.Київ, Україна.* Вплив кріостабілізуючих сумішей на мікроструктуру та органолептичні показники варених ковбас після заморожування 143
61 *Бондарчук Д.С., Якобчук Р.Л, Пономаренко В.В., НУХТ, м. Київ, Україна.* Малогабаритні сушильні апарати з дисковим розпиленням для одержання порошкоподібних продуктів із рослинної сировини 146
62 *Гризовська Л., Чабанюк Є., ХНУ, м. Хмельницький, Україна.* Інноваційні технології надання туристичних послуг 149
63 *Маслійчук О., ЛНУ ім. І. Франка), м.Львів, Сімахіна Г., НУХТ, м.Київ, Україна.* Крафтові м'ясні продукти для харчування військовослужбовців 152
64 *СемкоТ.В., ВТЕІ ДТЕУ, м. Вінниця, Україна.* Інноваційна популярна страва – бюргер «Пікантний з трюфелем» 154
65 *Hrynchenko N., Krylov V. State Biotechnological University (SBTU), Kharkiv, Ukraine.* Foodtech-driven cooperation models between industrial and craft food production 158
66 *Strashynskyi I., Marynin A., Korotchuk O., Kostiuk Ye., NUFT, Kyiv, Ukraine.* Problems of technofunctionality and use of vegetable proteins in food products 160
67 *Салєба Л.В., Семешко О.Я., ХНТУ, м. Хмельницький, Україна.* Створення функціонального напою комплексної дії на основі рослинної сировини 162
68 *Жуков В.В. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, Харків, Україна.* Формування та ефективне використання брендів в готельно-ресторанному господарстві 164
69 *Пасічний В. М., Грегірчак Н .М., Вільцова Н.Р., НУХТ, Київ, Україна.* Мікробіологічна безпека шнекових ковбасок з використанням фундука та кеш'ю 166
70 *Свирид А. В., Пустовойт А.О., Удимович В. М., НУХТ, м. Київ, Україна.* Біотехнологічні аспекти використання нутової закваски та насіння льону і гарбуза у технології функціональних хлібців 168
71 *Полоз Д.С., Чернюшок О.А., Гармаш А.В., Пасічний В.М., НУХТ, м. Київ, Україна.* Формування термостабільної структури грильових ковбасок з використанням трансглютамінази та функціональних сумішей 171
72 *Косовська К.Р., Гризовська Л.О., ХНУ, м. Хмельницький, Україна* Сучасні тенденції маркетингу та сталого розвитку в індустрії HoReCa 172
73 *Igor Strashynskyi, Vasyl Pasichnyi, Oleksandr Radchenko, Olena Gamernyk, NUFT, Kyiv, Ukraine.* Using pseudocereal processing products as an additive for enriching meat products 175
74 *Чернюшок О. А., Корсун В.К., Клімов М.В, НУХТ, м. Київ, Україна.* Удосконалення крафтових гастрономічних продуктів як інструмент підвищення конкурентоспроможності та гастрономічної привабливості ресторану "Fabius"» 177

75 *Гнатенко О.В., Зуйко В.І. НУХТ, м. Київ, Україна*. Технологічні аспекти створення низькокалорійних безглютенових мафінів з овочево-фруктовою сировиною для закладів ресторанного господарства. 180
76 *Тунік О., Шевченко І., НУХТ, м. Київ, Україна.* Дослідження активності води як критерію якості сирокопчених ковбас 182
77 *Колісниченко Т.О., Звоненко Б.Є. ТДАТУ м. Запоріжжя, Україна.* Удосконалення технології макаронних виробів функціонального призначення з додаванням рослинної сировини 184
78 *Чорна Н., ВТЕІ ДТЕУ, м. Вінниця, Україна.* Тенденції розвитку винного та гастрономічного туризму в україні та світі 186
79 *Чернюшок О. А., Кушнір Б.В., Клімов М.В, НУХТ, м. Київ, Україна*. Розроблення асортименту та технології молочних продуктів для веганського харчування 189
80 *Бризгалова Н., Бабич І., НУХТ, м. Київ, Україна;* Використання альтернативної сировини для витримки вин та її вплив на фенольний склад 192
81 *Cherevychna N., KhNEU, Kharkiv, Ukraine.* Development of innovative fitness desserts for restaurant establishments 194
82 *Турчина М.П., НУХТ, м.Київ, Україна.* Відеомаркетинг у промислових і крафтових виробництвах: особливості контент-стратегій та цифрових комунікацій 197
83 *Urban L. Yu., HUUP, Chmelnyzkyj, Ukraine* Deutsche weihnachtsmärkte als phänomen des gastronomischen tourismus 200
84 *Чернюшок О. А., Сандрацький Т.А., Корсун В.К., Клімов М.В, НУХТ, м. Київ, Україна* Розробка технології виробництва сметанних продуктів з підвищеною функціональною цінністю 202
85 *Юдіна Т., Серенко А., ДТЕУ, м. Київ, Україна.* Технологія м'ясних виробів із застосуванням низькотемпературного SMOKER-коптіння 205
86 *Святненко Р., Маринін А., Літвинчук С., НУХТ, м. Київ, Україна.* Дослідження якісних характеристик меду різного походження 207
87 *Паук О., ЛНУ ім.І.Франка м.Львів, Україна.* Соціальні мережі як маркетинговий тренд в індустрії HORECA 209
88 *Stetsiak L, Khlibyshyn Yu., LPNU, Lviv, Ukraine.* "Functional honey-based beverages as natural sugar alternatives in HoReCa: technological and health-oriented aspects" 212
89 *Постова В.В., ВТЕІ ДТЕУ, м. Вінниця, Україна* Модернізація української національної кухні на базі локальних крафтових продуктів як конкурентна перевага в ресторанному бізнесі 215

МІСЦЕ ДЛЯ НОТАТОК 219

УДК 664.149:664.8:635

1. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КРАФТОВИХ ЗЕФІРНИХ ВИРОБІВ

Олена ШИДАКОВА-КАМЕНЮКА, к.т.н.

Державний біотехнологічний університет (ДБТУ), м. Харків, Україна

У сучасних умовах трансформації харчової промисловості спостерігається стійка тенденція до розвитку крафтового виробництва, яке орієнтується на натуральність, унікальність рецептур та індивідуалізацію продукції. Особливо це актуально для кондитерської галузі, де споживач дедалі частіше віддає перевагу виробам із «чистою етикеткою», мінімально обробленим інгредієнтам та природним компонентам. У цьому контексті зефірні вироби є перспективним об'єктом для впровадження інноваційних крафтових підходів, оскільки їх технологія дозволяє гнучко змінювати склад та органолептичні характеристики готової продукції.

Цікавою тенденцією розвитку технологій крафтового зефіру є виготовлення фігурних виробів, які виконують не лише харчову, а й естетичну функцію. Популярності набуває продукція у вигляді квітів, листя, ягід, а також фігурок, приурочених до календарних подій і свят – новорічної символіки, весняних композицій, тематичних наборів до сезонних подій тощо. Такий формат значно розширює ринкові можливості крафтових виробників, дозволяє виготовлювати ексклюзивну продукцію та формувати додану вартість за рахунок дизайну. Однак, створення таких зефірних виробів передбачає насамперед урізноманітнення їх кольорової гами. Також необхідно пам'ятати, що відмітною особливістю крафту є унікальність рецептурного складу продукції. З огляду на це перспективним напрямом удосконалення технологій крафтових зефірних виробів є використання різних плодово-овочевих добавок, які можуть виконувати одразу кілька функцій: слугувати природними барвниками, формувати смако-ароматичний профіль, підвищувати харчову та біологічну цінність виробів тощо. На особливу увагу заслуговує внесення таких добавок у вигляді порошків – порошки добре зберігаються та зручні у застосуванні. Актуальним є використання плодово-овочевих порошків з регіональної сировини, що співвідноситься з концепцією сталого розвитку. Залучення локальних рослинних ресурсів сприяє скороченню логістичних витрат, підтримці місцевих виробників та формуванню унікальної ідентичності продукції [1]. Для крафтового сегмента це є додатковою конкурентною перевагою, оскільки споживачі все більше цінують прозорість походження інгредієнтів і локальний характер виробництва. Так, перспективним є використання в технології зефірних виробів порошків чорноплідної горобини, моркви, гарбуза, чорниці, брусниці, кропиви тощо.

Особливо цінним є порошок чорноплідної горобини, який характеризується високою концентрацією антоціанів. Його використання дозволяє отримувати зефірні вироби насиченого темно-фіолетового або бордового кольору без застосування синтетичних барвників, а також надавати продукту приємного терпкувато-солодкого смаку (табл. 1).

Таблиця 1 – **Характеристика порошків як натуральних барвників зефірних виробів**

Вид рослинного порошку	Колір зефірних виробів	Супутні переваги
з чорноплідної горобини	Темно-фіолетовий, бордовий	Джерело антоціанів. Антиоксидантні властивості
з чорниці	Фіолетовий, синьо-фіолетовий	
з брусниці	Рожево-червоний	Джерело антоціанів та органічних кислот. Антимікробні властивості
з моркви та гарбуза	Жовто-оранжевий	Джерело β-каротину. Антиоксидантні властивості
з кропиви	Світло-зелений, зелений	Джерело хлорофілу, мінералів (Fe, Mg), вітамінів

Порошки моркви та гарбуза є джерелами каротиноїдів і формують жовто-оранжеву гаму відтінків, порошок чорниці надає фіолетового забарвлення, а порошок брусниці забезпечує широку палітру червоних кольорів. Використання порошку кропиви відкриває можливості для створення виробів із зеленим забарвленням. Важливо враховувати, що інтенсивність і відтінок забарвлення зефірних виробів за використання рослинних порошків визначаються не лише їх дозуванням, а й реакцією середовища. Це має особливе значення з огляду на наявність у рецептурі зефіру лимонної кислоти, яка формує кисле середовище та впливає на стабільність природних пігментів. Зокрема, добавки, багаті на антоціани (порошки чорниці, чорноплідної горобини, брусниці), у кислому середовищі забезпечують формування інтенсивного червоного або рожево-червоного забарвлення. Натомість каротиноїди, що містяться у порошках моркви та гарбуза, є менш стійкими до підвищеної кислотності та можуть частково руйнуватися, що призводить до зниження насиченості кольору. Хлорофіл, присутній у порошку кропиви, в умовах кислого середовища трансформується у феофітин, зумовлюючи зміну яскраво-зеленого кольору на оливково-бурий [2]. Отже, для забезпечення стабільного та прогнозованого забарвлення доцільним є контроль pH середовища та оптимізація умов внесення рослинних порошків.

Крім того, з технологічної точки зору введення плодово-овочевих порошків у зефірну масу потребує врахування їх впливу на процеси піноутворення та драглеутворення, які є визначальними для формування структури виробу. Зазначені добавки містять пектини,

клітковину, органічні кислоти та інші сполуки, що здатні суттєво змінювати реологічні властивості системи. Зокрема, підвищення в'язкості дисперсного середовища за рахунок водозв'язувальних властивостей пектинових речовин може позитивно впливати на стабільність піни. Важливим аспектом є взаємодія рослинних компонентів також з драглеутворювачами (агаром або пектином). Полісахариди рослинного походження можуть підсилювати структуроутворення за рахунок формування додаткових зв'язків у гелевій матриці, що сприяє отриманню більш щільної та стабільної текстури. Крім того, наявність гідрофільних компонентів обумовлює високу водоутримувальну здатність системи, що дозволяє підвищити стабільність виробів у процесі зберігання. Разом із тим, введення рослинних порошків може супроводжуватися і певними технологічними ускладненнями, зокрема зміною швидкості драглеутворення, зниженням кратності піни за високих дозувань або появою неоднорідностей структури. Тому важливим є оптимальний вибір стадії внесення добавок, їх кількості, а також коригування рецептури за вмістом вологи, цукру та драглеутворювача.

Крафтові підприємства мають сприятливі передумови для гнучкого регулювання зазначених параметрів, оскільки невеликі обсяги виробництва дозволяють оперативно адаптувати технологічні режими та проводити експериментальний підбір рецептур. Це забезпечує можливість отримання зефірних виробів із заданими структурно-механічними властивостями, підвищеною стабільністю та унікальними споживчими характеристиками. Також унікальність крафтових рецептур може бути забезпечена за рахунок комбінування різних видів плодово-овочевих порошків, що дозволить сформувати нові смакові поєднання та візуальні ефекти.

Висновки. Отже, використання плодово-овочевих порошків регіонального походження у технології крафтових зефірних виробів дозволяє поєднати натуральність, функціональність та естетичну привабливість продукції, створюючи інноваційні вироби з високою доданою вартістю. Крафтовий підхід забезпечує гнучкість у формуванні рецептур, адаптацію до сезонності сировини та можливість швидкого реагування на споживчі запити, що є ключовими факторами успіху в сучасних умовах ринку.

Література

1. 17 Цілей сталого розвитку. URL: https://globalcompact.org.ua/tsili-stijkogo-rozvytku/ (дата звернення 05.05.2026).

2. Дубініна А.А., Щербакова Т.В., Хацкевич Ю.М., Ленерт С.О., Борисова А.А. Способи стабілізації кольору рослинної сировини під час її переробки // Наукові праці НУХТ. 2017. Т. 23. № 4. С. https://doi.org/10.24263/2225-2924-2017-23-4-20

УДК664.38

2. КОЛАГЕНОВА БІЛКОВА ДОБАВКА ЗІ СВИНЯЧОЇ ШКІРИ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНГРЕДІЄНТ ДЛЯ КРАФТОВИХ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ: ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ, ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА РОЛЬ У ФОРМУВАННІ АВТЕНТИЧНОГО ПРОФІЛЮ

Поварова Н.М., к.т.н., доцент,

Луцький В.В.., аспірант 3 року,

Одеський національний технологічний університет (ОНТУ), м. Одеса, Україна

Колагенова добавка, отримана зі свинячої шкіри, є результатом роботи аспіранта кафедри харчових технологій та демонструє сучасний підхід до використання вторинної сировини у виробництві харчових інгредієнтів.

Шкіра свиней характеризується високим вмістом фібрилярних білків сполучної тканини, вона є одним із наймасовіших побічних продуктів м'ясної промисловості, що робить її логічною мішенню для технологій високовартісної утилізації. У харчовому контексті це означає перехід від моделі «відходи/низьковартісна сировина» до моделі «інгредієнт/функціональний біополімер», що зменшує втрати білка та підтримує принципи циркулярної біоекономіки.[1]

У сучасних технологіях для виділення колагену застосовують кислотну, лужну та ферментативну обробку, що дозволяє отримувати продукти з різними фізико-хімічними характеристиками та функціональними властивостями. Особливу увагу приділяють ферментативному гідролізу із застосуванням пепсину, оскільки він забезпечує ефективне руйнування міжмолекулярних зв'язків без значної деструкції триспіральної структури колагену.[2]

Технологія передбачає поєднання механічного подрібнення, ферментативної гідролізації та низькотемпературного сушіння, що дозволяє зберегти нативну структуру колагену та його функціональні властивості.

На першому етапі сировину (шкіру свиней) попередньо піддавали механічному подрібненню до розміру частинок близько 10 мм. Потім подрібнену сировину обробляли 2,5–5,5 % розчином молочної кислоти за температури 2–4 °С протягом 24 год. Наступним етапом здійснювали ферментативний гідроліз із використанням протеолітичного ферменту пепсину (активність 700 од./г) за температури 2–4 °С протягом 24 год. Для виділення колагену з розчину застосовували метод сольового осадження із використанням нейтральної солі NaCl. До реакційної системи додавали розчини NaCl з концентраціями 0,9–1,2 моль/дм³ з подальшою витримкою при температурі 2–4 °С протягом 24 год.

Отриманий білковий продукт піддавали процесу зневоднення із застосуванням мікрохвильового вакуумного дегідратора. Сушіння проводили за температури 40–60 °С, потужності надвисокочастотного випромінювання 2,5–2,8 кВт/кг та частоти 2,2 ГГц. Таке сушіння призводить до виділення великої кількості теплоти, що витрачається виключно на випаровування вологи без нагріву тканин продукту, в результаті чого випаровування може відбуватися при невисокій температурі. [3]На завершальному етапі висушений продукт піддавали механічному подрібненню до порошкоподібного стану.

Отриманий продукт характеризується високою гелеутворюючою здатністю, термостійкістю та здатністю утримувати вологу й жирові компоненти. Це робить його перспективним інгредієнтом для крафтових м'ясних виробів, де важливими є стабільність текстури, автентичність рецептури та контроль якості на кожному етапі виробництва. Колагенова добавка може застосовуватися як самостійний функціональний компонент або у поєднанні з рослинними білками, формуючи багатокомпонентні системи з розширеним спектром технологічних властивостей.

Застосування такої добавки відповідає сучасним трендам у крафтовому виробництві: концепції «nose-to-tail», безвідходності та екологічної ефективності. Використання свинячої шкіри як джерела колагену не лише знижує собівартість готових виробів, але й створює додану вартість для локальних виробників, які прагнуть підкреслити унікальність своїх продуктів.

Висновки. Таким чином, колагенова добавка зі свинячої шкіри може стати інноваційним інгредієнтом для формування нової лінійки крафтових харчових продуктів із підвищеною функціональною та сенсорною цінністю.

Література

1. Matinong, A.M.E.; Chisti,Y.; Pickering, K.L.; Haverkamp, R.G.Collagen Extraction from AnimalSkin. Biology 2022, 11, 905. https://doi.org/10.3390/biology11060905

2. Ying-Yan Liang, Hua-Bin Jiang, Sun-Qiang Xu, Li Chen, Zhuo-Han Cai, Xia Wang, Gui-Can Bi, Jun Xie, Enzymatic Production of Collagen Oligopeptides from Porcine Skin and Their Structure–Activity Relationships in Anti-Aging and Skin-Whitening Effect, Foods 2026, 15, 507. https://doi.org/10.3390/foods15030507.

3. O. G. Burdo, "The role of food energy technologies in solving global mankind problems," Problems of the Regional Energetics, no. 3, pp. 99–110, 2021, doi: 10.52254/1857-0070.2021.3-51.09

UDC 665.3:665.58

3. APPLICATION OF PLANT OILS IN COSMETIC PRODUCTS: FUNCTIONAL PROPERTIES, STABILITY AND DEVELOPMENT PROSPECTS

***O. Kunyk**, PhD, Research Associate,*
Hamburg University of Applied Sciences, Germany
***V. Pasichnyi**, Dr.Sc., Professor, Head of Department of Meat and Meat Products Technology*
National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine

Plant-derived oils have become essential components of modern cosmetic formulations due to their multifunctional properties, biocompatibility, and alignment with the growing demand for natural and sustainable products. In recent years, the cosmetics industry has increasingly shifted towards the use of bio-based ingredients, with plant oils playing a key role in skin care, hair care, and decorative cosmetics [1].

Plant oils are primarily composed of triglycerides containing saturated and unsaturated fatty acids, including oleic, linoleic, linolenic, and palmitic acids. In addition to fatty acids, they contain a wide range of minor bioactive compounds such as tocopherols (vitamin E), phytosterols, polyphenols, and carotenoids [2]. These components contribute to the antioxidant, anti-inflammatory, and protective properties of plant oils when applied to the skin [3].

One of the main functions of plant oils in cosmetic products is their role as emollients. They form a protective lipid layer on the skin surface, reducing transepidermal water loss and improving skin hydration. Oils rich in linoleic acid, such as sunflower and grape seed oils, are particularly effective in restoring the skin barrier function, while oleic acid-rich oils, such as olive oil, enhance skin permeability and facilitate the delivery of active compounds.

In addition to their moisturizing properties, plant oils act as carriers for lipophilic active ingredients, improving their solubility and bioavailability. This makes them valuable components in formulations designed for targeted skin treatment, including anti-aging, anti-acne, and regenerative products. Furthermore, plant oils contribute to the sensory characteristics of cosmetic products, influencing texture, spreadability, and absorption.

Different plant oils exhibit specific functional properties depending on their composition. For example, argan oil is known for its high content of tocopherols and unsaturated fatty acids, providing antioxidant protection and improving skin elasticity. Coconut oil demonstrates antimicrobial properties due to its high content of lauric acid, while jojoba oil, which is technically a liquid wax, closely resembles human sebum and is well tolerated by different skin types [4].

Despite their advantages, the use of plant oils in cosmetics is associated with certain challenges. One of the main limitations is their susceptibility to oxidation, which can lead to the

degradation of active compounds and the formation of undesirable by-products. Oxidative instability is particularly relevant for oils rich in polyunsaturated fatty acids. To address this issue, antioxidants such as tocopherols or ascorbyl derivatives are often incorporated into formulations, and appropriate storage conditions are required [4].

Another challenge is the variability in the composition of plant oils, which depends on factors such as plant origin, cultivation conditions, and processing methods. Cold-pressed oils generally retain more bioactive compounds but may have lower stability compared to refined oils. Therefore, careful selection and standardisation of raw materials are essential for ensuring consistent product quality.

Recent technological developments have focused on improving the stability and performance of plant oils in cosmetic formulations. Encapsulation techniques, including nanoemulsions and liposomes, have been explored to enhance the delivery of active compounds and protect them from degradation [5]. These approaches also allow for controlled release and improved penetration into the skin.

In addition, sustainability considerations are becoming increasingly important in the selection of plant oils. The use of locally sourced raw materials, environmentally friendly extraction methods, and by-product valorisation are key aspects of current research and industrial practice. For example, oils obtained from food industry by-products, such as fruit seeds, represent a promising direction for circular economy approaches in cosmetics [6].

Overall, plant oils represent versatile and effective ingredients in cosmetic products, combining functional performance with consumer acceptance of natural formulations. Future research should focus on improving their stability, optimising formulation strategies, and exploring new sources of bioactive oils. Such developments will contribute to the creation of innovative, safe, and sustainable cosmetic products.

References

1. Malinowska, P. (2025). Sustainable cosmetic products based on natural plant oils. Scientific Journal of Gdynia Maritime University, 136(136), 74–88. https://doi.org/10.26408/136.06

2. Kunyk, O., Leal, W., Pasichniy, V., Marynin, A., Stabnikova, O. (2025). Impact of tocopheryl and retinyl acetates on oxidative stability of Hypericum perforatum L. and Matricaria recutita L. macerates in corn oil during storage. Ukr. Food J., 14(3), 420–432. https://doi.org/10.24263/2304-974X-2025-14-3-5

3. Lin, T.K., Zhong, L., Santiago, J.L. (2017). Anti-Inflammatory and Skin Barrier Repair Effects of Topical Application of Some Plant Oils. Int J Mol Sci., 19(1):70. https://doi.org/10.3390/ijms19010070

4. Kunik, O., Saribekova, D., Lazzara, G., Cavallaro, G. (2022). Emulsions based on fatty acid from vegetable oils for cosmetics. Industrial Crops and Products, 129. https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2022.115776

5. Draelos, Z.D. (2007). Botanical ingredients in cosmetics. Dermatologic Therapy, 20(5), 360–366.

6. Ejdys, J., Szpilko, D. (2022). European Green Deal – Research Directions. A Systematic Literature Review, Economics and Environment, 81(2), pp. 8–38.

УДК 640.4:005.5]:338.124.4

4. IMPROVEMENT OF MANAGEMENT OF HOTEL AND RESTAURANT BUSINESS ENTERPRISES IN CONDITIONS OF ECONOMIC INSTABILITY

Tatyana NIKITINA, Ph.D. in Economics

National University of Food Technologies (HUFT), Kyiv, Ukraine

Introduction. The activities of hotel and restaurant business enterprises largely depend on the ability to adapt to dynamic market conditions, implement innovative approaches to the organization of activities and provide high quality service, especially in conditions of economic instability. **The relevance of the topic** is due to the need to increase the competitiveness of hotel and restaurant business enterprises in conditions of economic instability. Special attention is required to form a comprehensive management system that combines modern methods of management, marketing, innovative technologies and the mechanism of state regulation.

Materials and methods of research. The theoretical basis of the study is the scientific works of domestic and foreign scientists. In the process of research, the following methods were used: theoretical generalization, analysis and synthesis, a systematic approach, a comparative method.

Discussion results. Effective management of hotel and restaurant enterprises is one of the key factors in ensuring the stable functioning and development of the hospitality industry. At the microeconomic level, one of the most important areas of management is the diversification of services. Expanding the range of services makes it possible to attract different categories of consumers and form additional competitive advantages. The implementation of a flexible pricing policy is also important, which allows you to adapt to changes in demand and increase the level of profitability of enterprises.

An important role in ensuring the effectiveness of activities is played by improving the quality of service. Orientation to international and European standards contributes to the formation of a positive image of the institution, an increase in the level of consumer trust and increasing their

loyalty. An important aspect is compliance with the requirements of the hotel star classification and food service safety and quality standards.

One of the priority areas is the optimization of the enterprise's business processes (organizational structure; functional division of responsibilities; process automation). The implementation of management information systems, CRM systems and electronic booking platforms is particularly relevant. Active use of strategic and operational marketing tools allows hotel and restaurant businesses to better research the market, determine consumer needs and form effective communication strategies. Digital marketing, promotion of services in social networks and the use of modern advertising technologies are of particular importance.

Investing in the professional development of personnel is a necessary condition for increasing management efficiency. Increasing the level of employee qualifications contributes to improving the quality of service and increasing the competitiveness of enterprises.

At the macroeconomic level, state regulation and support for the development of the industry are of great importance. One of the main areas is the improvement of the regulatory framework, which ensures the creation of a favorable environment for the functioning of hospitality industry enterprises. Namely, the adaptation of national standards to international requirements and simplification of business conditions.

It is important to strengthen control over the quality of services, ensure compliance with service standards, sanitary and hygienic standards and antimonopoly legislation. This creates conditions for the formation of fair competition in the market. The development of a system of statistical accounting and analytical support for the hotel and restaurant industry is relevant, which allows assessing market development trends and forming effective management strategies.

A special role is played by supporting the training of highly qualified personnel, the development of professional education and conducting applied research in the field of hospitality. This contributes to the introduction of innovative technologies and increasing the efficiency of the hospitality industry enterprises. Also, an important mechanism for supporting the industry is the state's fiscal policy. The introduction of tax benefits, stimulation of investment activities and support for enterprises with the participation of foreign capital will contribute to the development of the hotel and restaurant business.

Conclusion. Effective management of hospitality enterprises is an important prerequisite for ensuring their competitiveness and sustainable development. The main areas of increasing the efficiency of activities at the micro level are diversification of services, improving the quality of service, optimizing business processes, using marketing tools and developing human capital. At the macro level, improving regulatory and legal support, state support for the industry, developing a statistical accounting system and stimulating educational and scientific activities are of great

importance. A comprehensive combination of these measures will contribute to increasing the efficiency of the functioning of hospitality enterprises and ensuring their sustainable development in modern economic conditions.

Literature.

1. Нікітіна Т.А. Конкурентне середовище підприємств індустрії гостинності //Матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні технології в готельно-ресторанному та туристичному бізнесі», Київ, НУХТ, 2024р., 21травня 2024р. – 267 с., С.206

УДК 338.48:640.4

5. ГАСТРОДИПЛОМАТІЯ ТА КУЛІНАРНА СПАДЩИНА: СИНЕРГІЯ ЛОКАЛЬНИХ ВИРОБНИКІВ І РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН

Шевелюк М. М., *кандидат культурології,*
викладач кафедри готельно-ресторанного бізнесу
Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського, керівник «Української школи гостинності»

Анотація. У тезах розглядається роль гастродипломатії та кулінарної спадщини як інструментів формування національної моделі управління в індустрії гостинності. Обґрунтовано важливість екосистемного підходу та синергії локальних виробників із закладами ресторанного бізнесу.

Виклад основного матеріалу. Сучасний етап розвитку індустрії гостинності в Україні вимагає докорінного переосмислення традиційних підходів до управління та сервісу. Формування національної моделі управління в індустрії гостинності має спиратися на екосистемний підхід, соціально-інклюзивні інновації та економіку вражень. У цій парадигмі координат гастродипломатія стає не просто елементом міжнародної «м'якої сили», а потужним драйвером внутрішнього економічного та культурного розвитку регіонів.

Як зазначають дослідники концепції публічної дипломатії, поняття «гастродипломатія» (gastrodiplomacy) є ефективним інструментом налагодження міжкультурних комунікацій та просування національного бренду через унікальну кулінарну спадщину [1]. Проте для дієвості на зовнішній арені цей інструмент потребує міцного фундаменту всередині країни. Такий фундамент створюється саме через синергію ресторанного бізнесу та крафтових (локальних) виробників. Перехід індустрії HoReCa до парадигми «економіки вражень» означає, що сучасний гість шукає не лише задоволення базових фізіологічних потреб, а насамперед емоцію, історію та естетичне задоволення від продукту [2]. Відповідно,

ресторанний сервіс має транслювати ідентичність регіону та його традиції. Інтеграція локальних продуктів (фермерських сирів, крафтового м'яса, продукції локальних виноробень) у меню ресторанів створює замкнений екосистемний цикл: від підтримки малого бізнесу до формування привабливого гастрономічного туризму.

Важливою складовою такої синергії є комунікаційний аспект. Гастродипломатія на рівні закладу починається з повністю україномовного супроводу, який виступає не лише нормою, але й ключовим інструментом формування ціннісного бренду. Сучасні дослідження підтверджують, що економіка вражень нерозривно пов'язана зі створенням нової доданої вартості, де атмосфера, імідж та концептуальність обслуговування є вирішальними факторами вибору споживача [3].

Висновки. Впровадження екосистемного підходу, що об’єднує локальних виробників, заклади HoReCa та профільні освітні хаби (з акцентом на соціально-інклюзивні інновації), є необхідною умовою трансформації кулінарної спадщини у дієвий інструмент гастродипломатії. Це стратегічно посилює конкурентоспроможність українського ресторанного бізнесу в умовах економіки вражень та забезпечує гідну репрезентацію українського культурного коду у глобальному просторі.

Література

1. Кононенко А. В. Гастрономічна дипломатія як актуальний напрям культурної дипломатії. Культура і сучасність. 2019. № 1. С. 154–159.

2. Гарасимчук В., Лояк Л. Ресторанний бізнес в умовах економіки вражень: збереження кулінарної спадщини. Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг. Івано-Франківськ : ПНУ ім. В. Стефаника, 2023. С. 60–63.

3. Держак Н. О. Розвиток економіки вражень в індустрії гостинності. Ефективна економіка. 2024. № 6. URL: https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/4048 (дата звернення: 18.05.2026).

УДК 664.66:635.8

6.USE OF MUSHROOM POWDER IN WHEAT BREAD TECHNOLOGY

Galyna STEPANKOVA, PhD

State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine

Introduction. The current development of the food industry is characterized by increasing demand for functional foods that provide not only energy but also preventive and health-promoting effects. In this regard, the use of non-traditional plant-based raw materials, particularly mushrooms,

is of great interest due to their rich content of nutrients and biologically active compounds.

Relevance of the topic. Mushrooms are characterized by a unique chemical composition combining features of both plant and animal products. They contain 11–30% protein with a high biological value due to essential amino acids, as well as 6,5–13% dietary fiber, including chitin with prebiotic and detoxifying properties. Mushrooms are also a source of β-glucans (8–13 g/100 g dry matter), which exhibit immunomodulatory and antioxidant effects, along with vitamins (A, D, E, C, B-group, including B_{12}) and essential minerals.

Mushroom powder obtained by drying (moisture 8–12%) is a promising ingredient in bread technology due to its high water-holding capacity (up to 500%), which affects dough properties and product freshness. Compared to wheat flour, champignon powder contains more protein (16,2% vs. 11,6%) and dietary fiber (25,5% vs. 3,5%), with a lower carbohydrate content (43,4%), making it suitable for low-glycemic products.

Given the high concentration of aromatic substances (1 kg of mushroom powder is equivalent to approximately 50 kg of fresh mushrooms), it is advisable to use small dosages of the additive - within 2–6% of the flour mass. In the technology of dough preparation, the stage of preliminary hydration of the powder (hydromodulus 1:1, temperature 30°C, duration 10 min) is important, which ensures uniform distribution of components and improves the technological properties of the dough.

Materials and methods. The study used champignon powder obtained by drying to a moisture content of 8%, produced by the Ukrainian manufacturer «Erdkraft» dry products plant. Before incorporation into the dough, the powder was hydrated at a hydromodule of 1:1 at 30°C for 10 minutes.

The dough was prepared using a straight dough method with a moisture content of 43,5%. The effect of mushroom powder at levels of 2%, 4%, and 6% (based on flour weight) on dough and bread quality was investigated. Evaluation was carried out using physicochemical indicators (specific volume, porosity, titratable acidity) and organoleptic characteristics.

Results and discussion. Experimental studies have shown that the addition of mushroom powder affects the physicochemical quality parameters of bread. At a dosage of 2%, the specific volume was 2,80 cm^3/g, porosity was 74%, and acidity was 3.1 degrees, which is close to the control sample. Increasing the dosage to 4% resulted in a decrease in specific volume by 5,4% and porosity by 4,0%, while acidity increased by 10%. At a dosage of 6%, further deterioration was observed: specific volume and porosity decreased by 10,7% and 5,3%, respectively, while titratable acidity increased by 13,3%.

These changes are explained by a reduction in gluten-forming proteins and an increase in dietary fiber content, which affects the gas-retaining capacity of the dough. At the same time,

mushroom powder intensifies fermentation processes. In particular, when 4% mushroom powder was added, the titratable acidity of the dough reached 3,5 degrees after 120 minutes, whereas in the control sample this level was reached only after 180 minutes. This allows reducing the dough maturation time by approximately 33%.

Sensory evaluation showed that at dosages of 2–4%, products with a pleasant mushroom aroma, uniform porous structure, and elastic crumb are formed. At a dosage of 6%, deterioration of crumb structure, the appearance of a grayish tint, and an excessively intense mushroom flavor were observed.

Based on the conducted research, a formulation of wheat bread with 4% champignon powder was developed. It was established that in the finished product, protein content increased by 5.6%, dietary fiber by 55.4%, vitamin B_2 content by 50%, and vitamin K by 100%. Additionally, the content of mineral substances increased, particularly magnesium by 64% and potassium by 13%, while carbohydrate content decreased by 4%.

An important technological effect is the reduction of mass losses during baking and storage: baking loss and shrinkage decreased by 20% and 16%, respectively, due to the high water-holding capacity of mushroom powder components. This contributes to increased product yield and extended freshness

Conclusions. Thus, the use of mushroom powder in wheat bread technology is an effective way to enhance its nutritional and biological value. The optimal dosage is 4% of the flour weight, which ensures a balanced combination of high organoleptic and physicochemical quality indicators. Mushroom powder intensifies fermentation processes, reduces dough maturation time, and decreases technological losses, thereby improving production efficiency. The obtained results confirm the feasibility of using this additive in the production of functional bakery products.

References

1. Kumar K., Yadav A.N. Mushroom-based functional foods: A review. *Journal of Food Science and Technology*. 2018. Vol. 55, №. 1. P. 1–12.

2. Kalač P. A review of chemical composition and nutritional value of wild-growing and cultivated mushrooms. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2013. Vol. 93, №. 2. P. 209–218.

3. Wang H., Fu Z., Han C. Effect of mushroom powder on the quality of bread. *LWT – Food Science and Technology*. 2017. Vol. 79. P. 400–405.

4. Heleno S.A., Ferreira I.C.F.R., Antonio A.L., Queiroz M.J.R.P., Barros L. Nutritional value, bioactive compounds and antioxidant properties of mushrooms. *Food Chemistry*. 2015. Vol. 183. P. 235–242.

УДК **637.5.03**

7. МІКРОБІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЯКІСТЬ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СУМІШЕЙ ТА ТРАНСГЛЮТАМІНАЗИ

***В. М. Пасічний**, професор, д.т.н.,*

***Н. М. Грегірчак,** доцент, к.т.н.,*

***А. В. Гармаш,** студентка 4 курсу бакалавра,*

***Д. С. Полоз,** аспірант 1 року навчання,*

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Перехід до концепції «чиста етикетка» (Clean Label) є пріоритетом сучасної м'ясної галузі. Вилучення поліфосфатів (Е450–Е452) зумовлене їхнім негативним впливом на кальцій-фосфорний обмін та серцево-судинну систему людини. Проте фосфати забезпечують стабільність м'ясних емульсій та високий вихід продукції. Пошук безпечних альтернатив, таких як мікробна трансглютаміназа (мТГ) у поєднанні з функціональними білковими сумішами, дозволяє відмовитися від синтетичних добавок без втрати якості продукту.

Актуальність теми. Відмова від фосфатів призводить до зниження вологозв'язувальної здатності м'яса, що підвищує активність води (aw) і створює умови для розвитку мікрофлори псування. Використання мТГ дозволяє модифікувати білкову матрицю шляхом утворення ковалентних зв'язків [3, 4], що сприяє утриманню вологи [2, 5]. Хоча вплив ферменту на реологію вивчено [1], мікробіологічна стійкість таких систем потребує детального дослідження для гарантування безпеки Clean Label продуктів.

Мета дослідження. Обґрунтування та оцінка мікробіологічної безпеки безфосфатних м'ясних систем, виготовлених із застосуванням мТГ та комбінованих функціональних сумішей, під час холодильного зберігання.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктами дослідження слугували модельні зразки варених ковбасних виробів, виготовлені на основі яловичини та свинини з нормальним характером автолізу. Сформовано три групи: Контроль 1 (з 0,3% фосфатів), Контроль 2 (без добавок) та Дослідний зразок (без фосфатів + 0,05% мТГ + 1,5% суміші тваринного білка та клітковини). Приготування фаршу здійснювали на лабораторному кутері до температури 12°С. Термічну обробку проводили до 72°С у центрі продукту. Зберігання здійснювали при 4±2°С протягом 15 діб. Мікробіологічні показники визначали за ДСТУ (КМАФАнМ, БГКП, Salmonella, клостридії). Активність води вимірювали гігрометричним методом.

Результати дослідження та їх обговорення Аналіз показав, що виключення фосфатів без компенсації (Контроль 2) призвело до зростання активності води та швидкого мікробіологічного псування вже на 5-ту добу. Натомість, Дослідний зразок продемонстрував

високу стабільність. Формування ковалентних зв'язків під дією мТГ докорінно змінює реологічні властивості системи [1].

Хімічний стан білків, змінений ферментом [2, 5], призводить до утворення щільної тривимірної гелевої сітки. У поєднанні з колагеновим білком та цитрусовою клітковиною це забезпечує ефективну іммобілізацію вологи. На 15-ту добу показник КМАФАнМ у дослідному зразку становив $8{,}5 \times 10^2$ КУО/г, що значно нижче критичної межі ($1{,}0 \times 10^3$ КУО/г) і цілком порівнянно з фосфатним контролем. Відсутність вільної вологи (aw знизилася на 0,02-0,03 од.) позбавила мікроорганізми середовища для метаболізму. Також не виявлено БГКП та патогенів роду Salmonella. Це підтверджує, що біотехнологічна структуризація є ефективним бар'єром проти бактеріального обсіменіння.

Висновок. Застосування трансглютамінази та функціональних сумішей дозволяє повністю замінити фосфати, забезпечуючи мікробіологічну безпеку та стабільну якість м'ясних виробів протягом 15 діб зберігання.

Література

1. Poloz, D., Cherniushok, O., Garmash, A., & Pasichnyi, V. (2026, 20–24 квітня). *Changes in the rheological properties of meat systems under the combined influence of transglutaminase and polyphosphates*. 92-га Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті», Київ, Україна. НУХТ.

2. Poloz, D. S., Cherniushok, O. A., Garmash, A. V., & Pasichnyi, V. M. (2025, 25 листопада). *Chemical state of transglutaminase and its functional properties in meat systems*. XIV Міжнародна науково-технічна конференція «Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті євроінтеграції», Київ, Україна.

3. Poloz, D. S., Cherniushok, O. A., Garmash, A. V., & Pasichnyi, V. M. (2025, 25 листопада). *Analysis of the use of transglutaminase in meat systems*. XIV Міжнародна науково-технічна конференція «Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті євроінтеграції», Київ, Україна.

4. Полоз, Д. С., Чернюшок, О. А., Гармаш, А. В., & Пасічний, В. М. (2025, 25 листопада). *Аналіз використання трансглютамінази в м'ясних системах*. XIV Міжнародна науково-технічна конференція «Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті євроінтеграції», Київ, Україна.

5. Полоз, Д. С., Чернюшок, О. А., Гармаш, А. В., & Пасічний, В. М. (2025, 25 листопада). *Хімічний стан трансглютамінази та її функціональні властивості в м'ясних системах*. XIV Міжнародна науково-технічна конференція «Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті євроінтеграції», Київ, Україна.

УДК 634.8:631.53.01:634.2:613.2

8. ХАРЧОВІ ДОБАВКИ З ВИНОГРАДНОГО НАСІННЯ ТА ЯДЕР КІСТОЧКОВИХ ФРУКТІВ

Євгеній КОТЛЯР, к.т.н.,

Богдан ЄГОРОВ, д.т.н.

Одеський національний технологічний університет (ОНТУ), м. Одеса, Україна

Сучасне суспільство занурене у зміну концепції харчування і населення вимагає харчових продуктів, які мають додаткову цінність, надаючи щось більше, ніж необхідні поживні речовини та задоволення голоду. Переконливі докази підтверджують важливість харчування для здоров'я людини, оскільки нездорові харчові звички є одним із численних факторів ризику хронічних захворювань, що є величезною проблемою, яка виникає в розвинених країнах [1].

Функціональні продукти, такі як функціональні продукти харчування, харчові добавки та нутрицевтики, відповідають цим вимогам, оскільки вони призначені для покращення якості життя шляхом запобігання захворюванням, пов'язаним з харчуванням.

Незважаючи на те, що між цими поняттями існують значні відмінності, споживачі зазвичай плутають їх і використовують як взаємозамінні. У більшості випадків спеціальних правил не існує і вони залежать від характеру кожного продукту [2].

Все частіше визнається, що більшість хронічних захворювань, які викликають занепокоєння сьогодні, мають багатофакторне походження. Для боротьби з такими захворюваннями та несприятливими станами здоров'я підхід до лікування, за якого ліки та харчування доповнюють одне одного, може виявитися найуспішнішим.

У сфері харчування, окрім дієтичних режимів (пов'язаних із захворюваннями), на ринок виходить все більше функціональних продуктів харчування та дієтичних добавок, кожна з яких має власну заяву про користь для здоров'я. Ці харчові продукти вважаються такими, що знаходяться між традиційними продуктами харчування та ліками на так званому «інтерфейсі фармацевтики та харчування».

Використання функціональних продуктів харчування або дієтичних добавок може запропонувати можливості для зниження факторів ризику для здоров'я та ризику захворювань, як у вигляді монотерапії, так і в поєднанні з рецептурними препаратами. Сучасна медицина рекомендує частіше використовувати для порівняння економічної ефективності та співвідношення користі та ризику ліків, функціональні продукти харчування та дієтичні добавки [1].

Нагальне питання прогодувати зростаюче населення світу створило потребу в розширенні виробництва продуктів харчування, які мають бути дешевшими, але водночас

відповідати високим стандартам якості.

Смак, зовнішній вигляд, текстура та мікробіологічна безпека повинні зберігатися в харчовому продукті протягом максимально тривалого періоду часу. Хоча у сфері харчових добавок досягнуто значних покращень, деякі з них все ще викликають суперечки. Відсутність єдності у світовому законодавстві щодо добавок, а також суперечливі результати багатьох досліджень сприяють цій суперечці.

За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО), світове виробництво винограду у 2020 році становило 78 мільйонів тонн, з яких приблизно 71% було використано для виноробства (www.FAO.org). Більше винограду переробляється в Європі, понад 23 мільйони тонн на рік.

Видобуток виноградного соку призводить до утворення великої кількості важливих побічних продуктів та органічних залишків, включаючи вичавки, насіння, стебла, дріжджі та обрізки, які недостатньо цінуються як високоприбуткові відходи. Лише невелика кількість цієї біомаси використовується як компост для добрива, корм для тварин або для виробництва інших продуктів.

Серед них виноградне насіння має більше прикладне значення, оскільки з нього видобувається олія, яка цінується як у косметичному, так і в харчовому секторах [3-5].

Багато авторів оцінювали потенціал ядер кісточок фруктів для виробництва біоактивних пептидів з ізольованих білків. Як правило, вивільнення біоактивних пептидів може здійснюватися шляхом: ферментативного гідролізу in vitro, шлунково-кишкового травлення та ферментації з неактивних батьківських білків.

Ці пептиди можуть мати широкий спектр фізіологічних функцій, включаючи: антитромботичну, антимікробну, зниження рівня холестерину, антиоксидантну та інгібуючу антигіпертензивну активність [1-5].

Дослідники з Узбекистану досліджували насіння винограду, як джерело харчових добавок. Запропоновано комплексну технологію переробки виноградного насіння, яка дозволяє одночасно виробляти виноградну олію та сухий екстракт виноградного насіння, що містить проантоціанідини [6].

Виноградний шрот – це залишок виноградного насіння після екстракції олії. Флавоноїди представляють переважний клас поліфенолів, що містяться у виноградному шроті, включаючи галову кислоту, катехін, епікатехін, галокатехін, епігалокатехін та проціанідини [7]. Ці сполуки викликали великий інтерес у харчовій промисловості завдяки своїм перевагам і дією: омолоджувальною, протизапальною, протиконцерогенною, антимутогенною, противиразковою, антиатерогенною та антимікробною, а також як інгібітори окислення ліпопротеїнів низької щільності у людини [4].

Але на теперішній час недостатньо науково обґрунтованих підходів

розробки технологій спеціальних жирових продуктів, які мають лікувально-профілактичні властивості. Розв'язання цієї проблеми – створення теоретично обґрунтованих, ефективних способів виробництва олійно-жирових продуктів спеціального призначення, а саме харчових добавок та медичних препаратів на їх основі.

Висновок. Узагальнюючи вищевикладене, можна стверджувати, що розробка комплексних технологій виробництва харчових продуктів та добавок на основі вторинних ресурсів переробки винограду і кісточкових фруктів є актуальними щодо створення харчових продуктів спеціального призначення, спрямованих на захист та збереження здоров'я людини, являється реальним вкладом у вирішення національної програми оздоровлення населення у після воєнні роки та й, власне, під час війни, що й визначає актуальність обраної теми досліджень.

Література

1. Domínguez Díaz, L., Fernández-Ruiz, V., Cámara, M. (2020). The frontier between nutrition and pharma: The international regulatory framework of functional foods, food supplements and nutraceuticals. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.*, 60(10), 1738-1746. doi: 10.1080/10408398.2019.1592107.

2. Santini, A., Novellino, E. (2018). Nutraceuticals: shedding light on the grey area between pharmaceuticals and food. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, 11 (6), 545-547. doi: 10.1080/17512433.2018. 1464911.

3. Wei, X., Li, L., Yan, H., Li, Q., Gao, J., Hao, R. (2022). Grape seed procyanidins improve intestinal health by modulating gut microbiota and enhancing intestinal antioxidant capacity in weaned piglets. Livest. Sci., 264, 105066.

4. Xu, M., Chen, X., Huang, Z., Chen, D., Li, M., He, J., Chen, H. (2022). Effects of dietary grape seed proanthocyanidin extract supplementation on meat quality, muscle fiber characteristics and antioxidant capacity of finishing pigs. Food Chem., 367, 130781.

5. Maggiolino, A., Greco, R., Blando, F., Tsiplakou, E., Casalino, E., De Palo P. (2025). Nutritional, phenolic and in vitro digestion characteristics of dried grape pomace processed with different micronization/air-classification protocols. Agricultural and Food Sciences Italian Journal of Animal Science, 24(1), 393-410. DOI:10.1080/1828051X.2025.2454922

6. Sanoev, A., Khazhibaev, T., Khalilov, R., et al., 2021. The full use of grape seeds. In: Farmatsevtika jurnali., vol. 2, pp. 68-73.

7. Abdel-Khalek, H.H., Mattar, Z.A. (2022). Biological activities of Egyptian grape and mulberry by-products and their potential use as natural sources of food additives and nutraceuticals foods. J. Food Meas. Charact, 16(2) , 1559-1571. doi: 10.1007/s11694-022-01289-2.

УДК 664.856:664.8.037

9. КОНЦЕПЦІЯ РОЗРОБЛЕННЯ ЗАМОРОЖЕНИХ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ ОСНОВ ДЛЯ СМУЗІ У СФЕРІ HORECA

Наталія СТЕЦЕНКО, к.х.н.,

Данило КУРИЛЕНКО

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Вступ. У сучасному суспільстві міцно закріпився тренд здорового харчування, тож все більша кількість споживачів віддає перевагу вибору не лише поживних та смачних, а й корисних для здоров'я харчових продуктів, які містять у своєму складі широкий комплекс біологічно активних речовин, що належать до функціональних інгредієнтів (вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна, антиоксиданти, пробіотики та пребіотики, білки та амінокислоти, поліненасичені жирні кислоти тощо).

Природними джерелами переважної кількості таких речовин є різні види рослинної сировини, зокрема фрукти, овочі, ягоди, лікарські рослини, тому харчова промисловість активно розробляє нові технології їх перероблення, прикладом яких є виробництво смузі. Смузі – це густий напій, який отримують шляхом збивання та перетирання всіх компонентів до однорідної маси [1]. Він легко та швидко готується і зазвичай має високу нутрієнтну щільність.

Актуальність теми. З технологічної точки зору смузі представляють собою надзвичайно зручне харчове середовище, у якому можна використовувати всю їстівну частину рослинних компонентів, а за потреби доповнювати склад екстрактами, продуктами тваринного походження, іншими компонентами, що дозволяє регулювати біохімічний склад та кількісний вміст біологічно активних речовин. Такі напої швидко втамовують спрагу, а крім того можуть бути окремим прийомом їжі або перекусом. Однак натуральні напої мають короткий термін зберігання, що пов'язано переважно з їхнім мікробіологічним псуванням. Крім того, деякі види рослинної сировини, такі як ягоди та фрукти, є сезонними продуктами. Тому актуальним завданням є розроблення способів отримання заморожених напівфабрикатів у вигляді плодово-ягідних основ для смузі, які дозволять забезпечити заклади харчування сировиною для виготовлення напою на цілий рік.

Матеріали та методи. У роботі були використані загальнонаукові методи дослідження: аналізу, синтезу та узагальнення отриманих результатів.

Результати та обговорення. Організація виробництва заморожених напівфабрикатів для смузі пов'язана з ризиками щодо зростання конкуренції з боку існуючих та потенційних конкурентів, сезонності виробництва сировини, зміною вподобань покупців тощо [2]. Це обумовлює необхідність оцінювання перспектив впровадження такого продукту у практику

діяльності підприємств HoReCa. Використання SWOT-аналізу дозволяє оцінити переваги, можливості, ризики та загрози виробництва заморожених плодово-ягідних основ для смузі.

Сильними сторонами нового підходу до виробництва смузі у першу чергу є високі споживчі властивості продукту, доступна ціна, можливість створення широкого асортименту готових смузі з певного напівфабрикату за рахунок комбінування різних видів сировини, можливість виробника виділитися на фоні інших закладів шляхом створенням унікальної лінійки продукції.

Суттєвими можливостями для розвитку нового продукту на ринку є інтерес споживача до нової продукції з підвищеною користю для здоров'я, забезпеченість вітчизняного ринку плодово-ягідною сировиною для заморожування та перспективи забезпечення закладів продукцією на цілий рік.

Серед потенційних загроз варто відмітити науково-технологічні розробки конкурентів, появу нових товарів з аналогічними властивостями, зростання експорту заморожених плодів та ягід. Слабкі сторони продукту можна удосконалити, адже це низький рівень інформованості споживачів про новий продукт та його переваги, а також необхідність виконання додаткових операцій при створенні готового напою.

Отже, результати оцінювання загроз і можливостей з боку зовнішнього середовища щодо просування товару на ринку, а також порівняння його сильних і слабких сторін підтвердили доцільність упровадження концепції створення заморожених плодово-ягідних напівфабрикатів у практичну діяльність закладів ресторанного господарства, крафтове виробництво та у роботу підприємств харчової та переробної промисловості.

Висновок. Розвиток і широке впровадження ефективного заморожування напівфабрикатів для смузі та їхнє низькотемпературне зберігання сприятиме вирішенню проблеми збалансованого харчування населення, зниженню рівня захворювань, пов’язаних з харчуванням, а також підвищенню якості життя. Крім того, упровадження таких інновацій значно розширить сировинну базу закладів харчування, асортимент їхньої продукції, а це сприятиме як зростанню інтересу потенційних споживачів, так і розвитку сільськогосподарського виробництва регіонів.

Література

1. Стеценко Н. О., Куделко А. О. Біологічна цінність зеленого смузі з хлорелою. *Технологія-2023 : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 26 травня 2023 р*. Київ : Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, 2023. С. 405–406.

2. Одарченко А. М., Соколова Є. Б., Василець К. К. Дослідження показників якості замороженого напівфабрикату для смузі. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки*. 2018. Т. 29 (68),Ч. 3. № 5. С. 42-46.

УДК: 338.48

10. РОЗВИТОК ТУРИЗМУ В ГРОМАДАХ: РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ

Андрій КУПЧАК, здобувач, **Любов ЧОРНА,** к.п.н.

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника (КНУВС), м. Івано-Франківськ, Україна

В умовах істотних суспільно-економічних трансформацій в Україні та, особливо, в контексті реалізації реформи децентралізації змінюються підходи до розвитку економічних систем територіальних громад. При цьому значна увага приділяється туризму, який наділений унікальними властивостями, що визначають його здатність здійснювати комплексний вплив на суспільство та економіку. Для деяких регіонів він може виступати одним із стратегічних напрямків, якому відводиться вагоме значення в системі їх господарства.

Вплив туризму на розвиток місцевих громад є вагомим, тому що за його посередництвом відбувається трансформація господарських комплексів туристичних регіонів: розширюються можливості для започаткування нових підприємницьких структур, розбудови інфраструктури, скорочення рівня безробіття та відтоку робочої сили, підвищення рівня якості життя та добробуту населення та збереження його культурних надбань.

Власне на регіональному рівні чітко проявляються переваги сталого розвитку туризму. Ефективне управління та дотримання засад раціонального природокористування і збалансованого розподілу доходів у туристичній галузі здатне перетворити туризм на дієвий інструмент розвитку територіальних громад.

Характеризуючи стан розвитку туризму в умовах війни в Україні, дослідники наголошують на атрактивних дестинаціях внутрішнього туризму, серед яких чільне місце відводиться західним регіонам, включно з Івано-Франківською областю [1, с. 200]. Регіон залишається в центрі уваги туристів завдяки унікальним гірським природним ландшафтам, історичній спадщині, культурному розмаїттю та доступності.

В області напрацьовано практику щорічного розрахунку рейтингу туристичної діяльності територіальних громад задля відзначення найкращих за результатами роботи у сфері розвитку туризму. Рейтинг формується на основі врахування розрахункових показників за такими напрямками як розвиток інфраструктури; проєктна діяльність; промоційна діяльність; видатки місцевого бюджету на розвиток туризму. Розрахунковий ваговий коефіцієнт використовується для вирівнювання абсолютних значень. За підсумками 2025 р. перші позиції у рейтингу посідають:

1) Івано-Франківська громада з ваговим коефіцієнтом 19.43;

2) Косівська громада з ваговим коефіцієнтом 16.47;

3) Коломийська – 9.06;

4) Ворохтянська – 8.69.

2025 рік був надзвичайно успішним для туризму регіону, що відобразилося на показниках туристичної діяльності. Число відвідувачів області перевищило 2,5 млн осіб. За 9 міс. 2025 р. податкові надходження до зведеного бюджету від суб'єктів сфери туризму склали 263,9 млн грн, а це є на 5% більше ніж річні надходження 2024 р.

Аналіз сплати податків за 2025 р. показав, що лідерами за найбільшими обсягами податків до місцевих бюджетів від суб'єктів підприємництва готельної індустрії стали дві агломерації Яремчанська та Івано-Франківська. До громад, в яких було сплачено найвищі податки належать:

- Поляницька, де поступило 53,9 млн грн;

- Івано-Франківська – 38,9 млн грн;

- Яремчанська – 15,4 млн грн [2].

Від суб'єктів підприємництва ресторанної індустрії найбільші суми податків до місцевих бюджетів надійшли в: Івано-Франківській МТГ – 76,6 млн грн; Поляницькій ТГ – 1 ,9 млн грн; Коломийській ТГ – 9,8 млн грн.

Збільшення торкнулося й обсягів туристичного збору [2]. Сума туристичного збору сягнула історично рекордного показника: за 11 міс. 2025 р. Було сплачено 45,6 млн гривень, що є на 38% більше ніж річні надходження за 2024 р. Туристичний збір за підсумками цілого року в 2025 р. склав 46,2 млн грн з приростом в 40%.

Кластерний розподіл поступлень туристичного збору у розрізі місцевих дестинацій області вказує на суттєвий приріст частки ГК «Буковель» – на 66% проти 54% у 2023 р. Це відбулося за рахунок Гуцульських Карпат та Івано-Франківської агломерації, адже їх частки скоротилися з 32% і 12% до відповідно 23% і 9%.

Висновки. На основі вивчення показників туристичної діяльності можна стверджувати, що туризм є вагомою складовою суспільно-економічного розвитку територіальних громад. Обсяги податкових надходжень і туристичного збору забезпечують механізми для досягнення їх стійкості.

Література.

1. Шадюк К.М. Особливості розвитку підприємств туристичної галузі України в умовах кризи та війни. *Науково-виробничий журнал. Інноваційна економіка*. 2025. № 1 [101]. С. 197-205.

2. Стан туризму на Івано-Франківщині за підсумками І кварталу 2025 року. URL: https://iftourism.com/news/article/ctan-turizmu-na-ivano-frankivshchini-za-pidsumkami-i-kvartalu-2025-roku (дата звернення 24.04. 2026).

УДК 636.4.3

11. ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЦЕПТУР КРАФТОВИХ ГРИЛЬОВИХ КОВБАСОК З М'ЯСА ПТИЦІ ТА МОЦАРЕЛОЮ: СИНЕРГІЯ БІОМОДИФІКАЦІЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ

Денис ПОЛОЗ, аспірант, **Ольга ЧЕРНЮШОК,** доцент, к.т.н, **Анна ГАРМАШ,** студентка 4 курсу, **Василь ПАСІЧНИЙ,** професор, д.т.н.

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Вступ. Розвиток крафтового виробництва для сегменту HoReCa вимагає постійного оновлення асортименту та створення інноваційних продуктів із високими споживчими властивостями. Грильові ковбаски з м'яса птиці з додаванням сиру моцарела користуються високим попитом завдяки дієтичним властивостям основи та привабливому ефекту розплавленого сиру. Проте технологія їх виробництва пов'язана зі складнощами утримання вологи у нежирній пташиній сировині та запобігання витіканню сиру під час термічної обробки. Використання трансглютамінази та комплексних добавок дозволяє ефективно вирішити ці проблеми [1, 2].

Актуальність теми. Специфіка смаження грильових ковбасок із сирними включеннями полягає в інтенсивному нагріванні, що викликає денатурацію білків м'яса птиці та одночасне плавлення моцарели. Це часто призводить до розриву білкової матриці, втрати сирної маси та зниження соковитості продукту. Застосування спрямованої біомодифікації у поєднанні з поліфосфатами є актуальним технологічним підходом для створення щільної термостабільної структури, здатної надійно фіксувати вологу та сирні включення [1].

Матеріали та методи. Дослідження проводили на модельних фаршевих системах з м'яса птиці (куряче філе та м’ясо стегна) з додаванням подрібненого сиру моцарела. Вивчали контрольний зразок та дослідні варіанти з додаванням трансглютамінази, поліфосфатів та їх комбінації. Для формування крафтового профілю до рецептури були включені комбіновані добавки. Оцінювали реологічну поведінку, вологоутримувальну здатність, втрати при термообробці, стабільність емульсії та текстурні характеристики готових виробів.

Результати та обговорення. Додавання трансглютамінази сприяє ферментативному зшиванню м'язових білків, завдяки чому м'ясна система демонструє вищу структурну цілісність, покращений опір деформації та виражені в'язкопружні властивості [1]. Для нежирного м'яса птиці це особливо важливо для формування монолітної консистенції та загальної стабільності фаршів, що підтверджується дослідженнями якості м'ясних снеків [2].

Своєю чергою, поліфосфати сприяють екстракції міофібрилярних білків та кращому диспергуванню фаз, формуючи однорідну матрицю з підвищеним утриманням вологи, яка здатна витримувати нагрівання [1]. Найбільший технологічний ефект спостерігався за

сумісного використання трансглютамінази та поліфосфатів. За цих умов м'ясні системи з птиці формують щільнішу та більш зв'язну структуру з покращеною еластичністю порівняно з контролем [1]. Одночасне посилення розчинності білків (дія фосфатів) та їх зшивання (дія ферменту) створює стабільну тривимірну сітку.

Утворена посилена матриця діє як надійний каркас, який інкапсулює шматочки сиру. Під час смаження на грилі моцарела плавиться всередині ковбаски, але щільна зшита структура курячого фаршу запобігає її витіканню та розриву оболонки. Крім того, мінімізуються втрати вологи, що зберігає виняткову соковитість готового крафтового продукту.

Висновок. Сумісне застосування трансглютамінази та поліфосфатів є ефективним технологічним підходом для оптимізації рецептур крафтових грильових ковбасок з м'яса птиці та моцарелою. Синергія біомодифікації та функціональних інгредієнтів забезпечує покращення реологічних властивостей, стабілізацію структури під час нагрівання та високу якість готового продукту, що повністю відповідає сучасним вимогам підприємств HoReCa.

Література

1. Poloz D., Cherniushok O., Garmash A., Pasichnyi V. Changes in the rheological properties of meat systems under the combined influence of transglutaminase and polyphosphates. *Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution* : Book of abstract 92st Int. sc. conf. of young scientist and students (Kyiv, April 20–24, 2026). Kyiv : NUFT, 2026. Part 1. P. 261.

2. Чернюшок О. А., Полоз Д. С., Гармаш А. В., Пасічний В. М. Використання трансглютамінази та комбінованих функціональних сумішей для покращення якості та структурних властивостей м’ясних снеків. *Інноваційні підходи в промисловому та крафтовому виробництві: виклики та можливості* : матеріали ІІІ Форуму (Київ, 16–17 жовт. 2025 р.). Київ : НУХТ, 2025. С. 17–18.

УДК 637.146

12. ЗБАГАЧЕННЯ СИРКІВ ГЛАЗУРОВАНИХ ДЖЕМАМИ З КАЛИНИ ТА ОБЛІПИХИ

Анна НЮНЬКІНА, магістр, **Марія РАЦУК,** к.т.н.

Херсонський національний технічний університет (ХНТУ), м. Хмельницький, Україна

Вступ. Кисломолочні продукти – це смачний та універсальний спосіб забезпечити організм корисними речовинами. Кисломолочний сир є одним з найпопулярніших продуктів харчування завдяки своїм високим харчовим властивостям. Сир є важливим джерелом кальцію, необхідного для формування та підтримання кісткової тканини, а також містить значну кількість вітамінів А, Е, С, групи В, амінокислот (лізину, триптофану, метіоніну) та

мікроелементів. Цей продукт допомагає запобігти появі алергії, знімає втому, підвищує імунітет. Завдяки вмісту магнію сир може запобігти стрімкому підвищенню рівня цукру в крові. При регулярному вживанні сиру організм насичується мінеральними і вітамінними елементами, підвищується тонус, прискорюються біохімічні реакції, зміцнюється кісткова система та імунітет.

Як відомо, глазуровані сирки виробляються із сирної маси, яку формують у стійкі батончики, а потім покривають глазур'ю. Ці вироби є гарним варіантом для тих, хто цінує солодощі, але водночас прагне зберегти смакові відчуття натуральних інгредієнтів.

Актуальність теми. Якісні глазуровані сирки зберігають всі корисні властивості кисломолочного сиру. Водночас до складу цього смачного десерту можна додавати різні інгредієнти, які будуть підвищувати біологічну та харчову цінність виробу. Функціональні властивості продукту можуть бути підвищені додаванням вітамінів A, D, E, β-каротину, мінеральних речовин, таких як магній, харчових волокон (наприклад, пектинів), біологічно активних вуглеводів (наприклад, інуліну). Сирки глазуровані, збагачені шляхом додавання немолочних інгредієнтів, відносяться до комбінованих продуктів. Для них використовують фруктово-ягідну, овочеву, дикорослу сировину, морські та продукти бджільництва та збагачувачі лікувально-профілактичного призначення [1].

Таким чином, глазуровані сирки залишаються популярним продуктом серед споживачів, а підвищення їхньої харчової цінності та надання їм функціональних властивостей є сучасним і науково обґрунтованим завданням.

Матеріали та методи. Сир жирністю 5%; джеми з калини та обліпихи; органолептичні методи дослідження збагачених продуктів.

Результати та обговорення. Для збагачення сирків глазурованих обрано джеми з обліпихи та калини. Кожен з них відрізняється багатим вітамінним складом та комплексом корисних властивостей для організму.

Обліпиху рекомендують їсти при застуді, для боротьби з вірусами і загального зміцнення імунітету. Ягоди корисно вводити в раціон для лікування і профілактики захворювань серцево-судинної системи, атеросклерозу. В обліписі містяться речовини, які знижують концентрацію шкідливого холестерину, перешкоджають розвитку злоякісних пухлин і сприятливо впливають на зір. Регулярне вживання обліпихи позитивно впливає на стан шкіри, продовжуючи її молодість. Ягоди стимулюють обмін речовин, м'яко очищають організм від шлаків. Обліпиха також корисна для волосся, роблячи його доглянутим і міцним [2].

Варені з медом плоди калини вживають при кашлі, захриплості, задишці, хворобах печінки, жовтяниці та діареї. Калиновий сік з медом використовують у народній медицині в терапії раку молочної залози, для профілактики онкологічних захворювань шлунка при гастриті зі зниженою кислотністю. Вважають, що систематичне вживання плодів калини

сприятливо позначається на стані пацієнтів, які страждають від злоякісних пухлин органів травлення. Настій з плодів калини п'ють при фурункулах, карбункулах, екземі, шкірних висипаннях різної етимології, як вітамінний, загальнозміцнюючий засіб. У дерматології та косметології свіжий сік плодів калини допомагає при вугровому висипанні та пігментних плямах [3].

При одержанні сирків глазурованих використовували сир з жирністю 5%, оскільки вироби з використанням сиру жирністю 0% дещо сухуваті за консистенцією, мають трохи кислуватий присмак, а сирки, виготовлені з сиру жирністю 9%, хоча і мають ніжну консистенцію, але залишають маслянисте відчуття у роті.

Суміш джемів додавали на стадії наповнення форм сирною масою з цукром та вершковим маслом: в форми із застиглою шоколадною глазур'ю поміщали сирну масу на половину форми, додавали суміш джемів обліпиха:калина у співвідношенні 2:1 в кількості 10% від маси виробу, після чого заповнювали форми сирною масою до верху, заливали розтопленою шоколадною глазур'ю і поміщали вироби для застигання спочатку в морозильну камеру на 15 хвилин, потім у холодильник для вистоювання на годину. Середня маса одержаного глазурованого виробу 80 г.

Одержані сирки глазуровані оцінювали на відповідність вимогам ДСТУ 4503:2005. Вироби сиркові. Загальні технічні умови [4]. Результати дослідження наведено в табл. 1.

Таблиця 1- **Органолептичні показники сирків глазурованих**

Показник	Характеристика	
	за ДСТУ4503:2005	збагачений сирок
Консистенція	однорідна, ніжна, в міру щільна	сиркова маса однорідна, ніжна, в міру щільна
Смак та запах	характерний кисломолочний, в міру солодкий, з присмаком, притаманним наповнювачу	характерний кисломолочний, в міру солодкий, з присмаком обліпихи та легким відтінком калини
Колір	обумовлений кольором наповнювача	сиркова маса біла з кремовим відтінком; джем помаранчевий з червоним відтінком
Зовнішній вигляд	формовані сиркові вироби, рівномірно покриті по всій поверхні глазур'ю	формований сирковий виріб, рівномірно покритий по всій поверхні глазур'ю

Згідно з проведеним дослідженням, показники консистенції, смаку, запаху та зовнішній вигляд збагачених сирків глазурованих відповідають вимогам нормативної документації.

Висновок. Встановлено, що додавання наповнювача «обліпиха:калина» не ускладнює

приготування глазурованих сирків, одержаний продукт має приємний кисло-молочний смак із присмаком обліпихи та калини та підвищену користь, яку забезпечують додані наповнювачі.

Література

1. Кисломолочні продукти [Електронний ресурс]. – URL: https://studfile.net/preview/9665528/page:46/.

2. Обліпиха [Електронний ресурс]. – URL: https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/oblipykha.

3. Калина звичайна [Електронний ресурс]. – URL: https://www.factosvit.com.ua/kalyna-zvychajna/.

4. ДСТУ 4503:2005. Вироби сиркові. Загальні технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2006. – 14 с.

УДК338.48-6:640.41/.45:663.4(430)

13. CRAFT-KULTUR IM TOURISMUS DEUTSCHLANDS UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE HORECA-BRANCHE

Autor: **Nadiia DENYSIUK,** Bachelorstudentin

Wissenschaftliche Betreuerin: Olha PAVLYK, k. päd. n., Dozentin

Chmelnyzkyj Universität für Management und Recht, benannt nach Leonid Juskow (HUUP), Chmelnyzkyj, Ukraine

In der modernen Hotellerie und Gastronomie lässt sich eine deutliche Transformation der Konsumentenpräferenzen beobachten, wobei Reisende zunehmend Authentizität gegenüber Massenprodukten bevorzugen und nach Erlebnissen suchen, die tief in der lokalen Kultur verwurzelt sind [4]. Deutschland als Land mit einer jahrhundertealten Brautradition hat sich zu einem Zentrum der modernen Craft-Kultur entwickelt, die das historische Erbe mit innovativen Serviceansätzen verbindet und dabei den Fokus auf die Vermittlung von Qualität und Exklusivität legt.

Die Aktualität dieser Untersuchung ergibt sich aus der dringenden Notwendigkeit, neue Instrumente zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von HoReCa-Unternehmen zu finden, wobei die Integration lokaler Craft-Produkte eine Schlüsselrolle spielt [1]. In einem globalisierten Markt ermöglicht die Spezialisierung auf handwerkliche Nischenprodukte eine klare Abgrenzung von standardisierten Kettenhotellerie-Konzepten. Dies befriedigt nicht nur die wachsende Nachfrage nach spezialisiertem gastronomischem Tourismus, sondern trägt maßgeblich zur wirtschaftlichen Stabilität und zur nachhaltigen Entwicklung der ländlichen und urbanen Regionen bei, indem lokale Wertschöpfungsketten gestärkt werden.

Als Materialien und Methoden für diese Arbeit diente die systematische Analyse spezialisierter

Informationsquellen, die die Synergien zwischen Tourismus und Handwerk beleuchten. Dazu gehören grundlegende Untersuchungen zur Funktionsweise der HoReCa-Branche als komplexes Dienstleistungs-Ökosystem, das Hotel, Restaurant und Catering unter dem Aspekt der Servicequalität vereint [1]. Zudem wurde die historische Genese des Brauwesens analysiert, um die Verbindung zwischen mittelalterlichen Traditionen und modernen Konsummustern zu verstehen [2]. Die methodische Basis wurde durch die Auswertung praktischer Fallbeispiele aus der Berliner Brauereiszene [3] sowie durch die Interpretation tourismuswissenschaftlicher Daten zur Bundesrepublik Deutschland als führende Destination für Genussreisen ergänzt [4].

Die Ergebnisse und Diskussionen dieser Analyse zeigen, dass die Craft-Kultur in Deutschland auf tiefen historischen Wurzeln basiert, die bis in die klösterlichen Braustätten des Mittelalters zurückreichen, in denen die handwerkliche Perfektion als kulturelles Gut gepflegt wurde [2]. Heutzutage stützt sich der Craft-Ansatz auf die Verwendung hochwertiger, oft ökologisch zertifizierter lokaler Zutaten, was den Erwartungen moderner, umweltbewusster Touristen an Transparenz und Regionalität entspricht [4]. Der HoReCa-Sektor fungiert hierbei als entscheidender Kanal für die Popularisierung dieser Kultur, indem er durch gezieltes Storytelling die Geschichte der Region direkt erlebbar macht [1]. Die Integration handwerklicher Produkte ermöglicht es den Unternehmen, ein einzigartiges Verkaufsargument (USP) zu schaffen, wobei die Limitierung und Saisonalität der Produkte einen psychologischen Mehrwert generiert. Am Beispiel Berlins wird zudem deutlich, dass sich Craft-Brauereien zu hybriden soziokulturellen Zentren entwickeln, die Gastronomie, Handwerk und Eventkultur vereinen und somit als eigenständige touristische Attraktionen internationale Besucher anziehen [3].

Besondere Bedeutung kommt dabei der emotionalen Bindung des Gastes durch das Konzept der „erlebbaren Produktion“ zu. In der deutschen HoReCa-Landschaft hat sich gezeigt, dass Transparenz im Herstellungsprozess das Vertrauen der Konsumenten signifikant stärkt. Wenn Gastronomiebetriebe den Erzeugungsprozess durch offene Brauarchitektur oder Kooperationen mit lokalen Landwirten physisch und visuell erfahrbar machen, wandelt sich der passive Konsum in eine aktive kulturelle Teilhabe [1][3]. Dies schafft eine loyale Zielgruppe, die bereit ist, für das damit verbundene Erlebnis höhere Preise zu zahlen, was die ökonomische Resilienz der Betriebe erhöht. Darüber hinaus spielt die Digitalisierung eine katalytische Rolle bei der Vermarktung dieser Authentizität. Moderne HoReCa-Unternehmen nutzen zunehmend digitale Plattformen, um die Geschichten hinter ihren Produkten zu erzählen und so eine Brücke zwischen Tradition und technologischer Moderne zu schlagen [4]. Die Verknüpfung von sozialen Medien mit realen Gastronomie-Erlebnissen ermöglicht es, internationale Touristen bereits vor ihrer Ankunft für lokale Spezialitäten zu sensibilisieren. Somit fungiert die Craft-Kultur nicht nur als physisches Produkt, sondern als digitales Aushängeschild, das die Attraktivität Deutschlands als Destination nachhaltig steigert.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Craft-Kultur eine essenzielle strategische Ressource für die zukünftige Entwicklung des deutschen Tourismus darstellt [4]. Die erfolgreiche Symbiose aus traditionellen Produktionsmethoden, die auf die Akribie der Mönche zurückgehen [2], und modernen Marketingstrategien innerhalb der HoReCa-Branche ermöglicht die Schaffung eines unverwechselbaren Tourismusprodukts. Dies trägt zur Bewahrung der kulturellen Identität bei und festigt Deutschlands Position als innovativer Standort für den globalen Qualitätstourismus [1].

Literatur

1. HoReCa: що це значить і як працює галузь. Lori URL:https://www.lori.com.ua/horeca-shcho-tse-znachyt-i-iak-pratsiuie-haluz/

2. Історія крафтового пивоваріння: від монахів до смаку XXI століття. Mbrew URL: https://mbrew.com.ua/istoriya-kraftovogo-pyvovarinnya-vid-monahiv-do-smaku-xxi-stolittya/

3. 10 броварень Берліна, які варять власне пиво. Amal Berlin URL: https://amalberlin.de/ua/2023/09/30/10-berlin-breweries-brew-their-own-beer/

4. Чим славиться Німеччина: історія, авто і пиво. Karpaty.net.ua URL: https://www.karpaty.net.ua/chym-slavytsya-nimechchyna-istoriya-avto-i-pyvo/

УДК 641.56(477):004.774

14. СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЯК ЗАСІБ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ КУХНІ

Ольга ЛЕЛЕКА, старший викладач кафедри маркетингу,

Анастасія КАРПЕНКО, здобувач

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Вступ. Соціальні мережі сьогодні стали звичним способом отримання інформації. Через Instagram, TikTok, Facebook, YouTube та інші платформи люди дізнаються не тільки про новини чи розваги, а й про культуру, подорожі, традиції та їжу. Українська кухня також усе частіше з'являється в цифровому просторі: у рецептах, коротких відео, фото страв, дописах про ресторани, локальні продукти та гастрономічні проєкти.

Їжа добре підходить для соціальних мереж, бо її легко показати й емоційно зрозуміло. Фото борщу, відео з приготуванням вареників або коротка історія про місцеву страву можуть швидко зацікавити людину. Через такий контент кухня сприймається не просто як побутова тема, а як частина культури. Соціальні мережі допомагають привертати увагу аудиторії, підтримувати спілкування та формувати впізнаваність певного образу [1, с. 146–148].

Актуальність теми. Українська кухня є важливою частиною культурного образу України. Вона пов'язана з історією, родинними традиціями, святами, регіонами та повсякденним життям. Борщ, вареники, галушки, деруни, банош, бограч чи кримськотатарські

страви – це не просто їжа. Через такі страви можна розповідати про Україну, її різноманітність, гостинність і традиції.

Ця тема актуальна, бо Україні важливо бути впізнаваною у світі не лише через політичні події, а й через культуру. Кухня є одним із найпростіших способів зацікавити людей країною. Людина може спочатку побачити красиве відео про українську страву, а потім захотіти дізнатися більше про її історію, регіон або традицію. Через національні страви, локальні продукти, кулінарну спадщину та гастрономічні події може формуватися впізнаваний образ України [2, с. 301–303].

Також українська кухня важлива для ресторанної сфери, туризму та культурної комунікації. Ресторани, кулінарні проєкти, гастрономічні фестивалі й сторінки в соціальних мережах не просто показують страви, а знайомлять людей з українськими традиціями у сучасному форматі [3, с. 8–10].

Матеріали та методи. Для підготовки тез я використала наукові джерела про соціальні мережі, цифровий маркетинг, гастрономічний туризм, культурний брендинг та українську кухню як важливу частину культурної ідентичності. Окремо було розглянуто практичний приклад – проєкт «Їzhakultura», який популяризує українську кулінарну культуру через сайт, публікації, освітні матеріали та комунікацію в цифровому середовищі [4].

У роботі застосовано методи аналізу та узагальнення. Це дало змогу зрозуміти, як українську кухню можна представляти в соціальних мережах не лише через рецепти, а й через живі історії про традиції, регіони, сімейну пам’ять, побут і культуру.

Результати та обговорення. Соціальні мережі зручні для популяризації української кухні, бо інформація в них поширюється швидко. Один допис або коротке відео про борщ, вареники, банош чи іншу українську страву може побачити велика кількість людей. Частина аудиторії може раніше майже нічого не знати про українські гастрономічні традиції, але через простий і цікавий контент зацікавитися цією темою.

Велику роль має візуальність. Їжа в соціальних мережах сприймається через колір, подачу, процес приготування, звук і загальну атмосферу. Коротке відео може показати, як ліплять вареники, подають страву на стіл або розповідають її історію. Завдяки цьому кухня сприймається не як суха інформація, а як живий досвід.

Соціальні мережі добре передають емоції, а для теми їжі це дуже важливо. Українські страви часто асоціюються з домом, родиною, святами або певним регіоном. Наприклад, борщ може нагадувати про домашній обід, вареники – про родинне приготування, а банош чи бограч – про закарпатську гастрономічну традицію. Такий контент може викликати не тільки апетит, а й інтерес до культури. Українська кухня може бути простим і зрозумілим способом представлення країни. Через страви можна показати не лише смак, а й історію, регіональні особливості, гостинність і спосіб життя. Саме тому гастрономічний туризм можна пов’язати з

культурним брендингом України: через національні страви, локальні продукти й гастрономічні події формується впізнаваний образ країни [2, с. 301–303].

Для туризму це також має значення. Люди часто цікавляться не лише пам'ятками, а й атмосферою місця, локальною кухнею, кав'ярнями, ринками, фестивалями та ресторанами. Тому цікава подача українських страв у соціальних мережах може привертати увагу до окремих міст і регіонів. Практичним прикладом такої популяризації є проєкт «Їzhakultura». Він важливий для цієї теми, бо показує українську кухню не просто як рецепти або красиві фото страв, а як частину культури. На сайті проєкту є окремі розділи зі статтями, новинами, стравами, відео та проєктами. Наприклад, там публікуються матеріали про паску як український обрядовий хліб, білий борщ, буришник, чіберек, кримськотатарську кулінарну культуру, гастрономічні події та проєкт «Пиріг Незалежності» [4].

Такий приклад добре показує, що українську кухню можна популяризувати не поверхово, а через історії, традиції та пояснення культурного контексту. «Їzhakultura» подає кулінарну тему простою мовою, але не спрощує її до звичайних рецептів. Через матеріали про страви, відео, новини й культурні проєкти читач бачить, що їжа пов'язана з історією, регіонами, пам'яттю, родинними звичаями та національною ідентичністю. Саме тому цей проєкт можна вважати вдалим прикладом того, як онлайн-платформи допомагають популяризувати українську кухню змістовно й сучасно.

Висновки. Соціальні мережі є зручним і дієвим інструментом для популяризації української кухні. Завдяки ним можна швидко поширювати інформацію, красиво показувати страви, привертати увагу через фото, відео та особисті історії. Вони також допомагають створити емоційний зв'язок з аудиторією і зацікавити людей українською культурою.

Українська кухня – це не просто перелік традиційних страв. Вона пов'язана з родинними спогадами, святами, регіональними особливостями, гостинністю та історичною пам'яттю. Через їжу можна краще зрозуміти культуру України, її традиції та спосіб життя людей. Саме тому популяризація української кухні важлива не лише для гастрономії, а й для туризму, журналістики, культурної комунікації та формування позитивного образу України.

Приклад проєкту «Їzhakultura» показує, що про українську кулінарну культуру можна говорити сучасно, цікаво і змістовно. Цей проєкт демонструє, що їжа – це не лише рецепти, а й історії про людей, традиції, регіони, пам'ять та національну ідентичність.

Література

1. Уголькова О. З. Цифровий маркетинг та соціальні мережі. Менеджмент та підприємництво в Україні. 2021. № 3 (1). С. 146–154. URL: https://science.lpnu.ua/uk/smeu/vsi-vypusky/vypusk-3-nomer-1-2021/cyfrovyy-marketyng-ta-socialni-merezhi (дата звернення: 07.05.2026).

2. Костиря І. О., Білецька О. О. Гастрономічний туризм як інструмент культурного брендингу України. Питання культурології. 2021. № 38. С. 301–313. URL: https://doi.org/10.31866/2410-1311.38.2021.247174 (дата звернення: 07.05.2026).

3. Сіра Е. О. Ресторани української кухні як частина культурної ідентичності: вплив на ресторанний бізнес. Development Service Industry Management. 2024. № 4. С. 8–13. URL: https://dsim.khmnu.edu.ua/index.php/dsim/article/view/219 (дата звернення: 07.05.2026).

4. Офіційний сайт проєкту «Їzhakultura». URL: https://yizhakultura.com (дата звернення: 07.05.2026).

UDC 637.5

15. USE OF VARIOUS NATURAL COMPONENTS IN FOOD PRODUCTS TO INCREASE THEIR NUTRITIVE VALUE

Oleksandra HASCHUK Ph.D., Oksana MOSKALYUK, **Ph.D., Yulia MERKULOVA**, student
National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine

Healthy nutrition is one of the most important components of a healthy lifestyle, which, in turn, is the key to longevity, beauty and success in general. The body needs proteins (building material), fats (energy and hormones) and carbohydrates (the main source of energy), as well as vitamins and minerals. An important current trend in the organization of healthy nutrition is the use of various natural components in food products in order to increase their nutritional value.

An interesting alternative is the use of plant raw materials, which contain aromatic, tannins, essential oils, flavonoids, etc. Wild fruits and berries are a rich source of vitamins, mineral compounds, organic acids, macronutrients, etc. Their value as medicinal and food raw materials is determined by the complex of biologically active substances, in particular their qualitative and quantitative composition, synergism of action and high degree of assimilation by a living organism. The inclusion of phytoextracts in the composition of food products contributes to the extension of the shelf life of meat products, expansion of the assortment with new organoleptic qualities.

Of particular note is psyllium, which is the husk of plantain seeds (Plantago ovata). The basis of psyllium is dietary fiber, which normalizes bowel function, acts as a filler, giving a feeling of satiety without increasing calorie content; ensures the vital activity of normal intestinal microflora (lacto- and bifidobacteria). has a positive effect on the functioning of many organs and systems, including the pancreas and heart muscle. Psyllium is an effective remedy for people suffering from excess weight, as well as reducing blood glucose and cholesterol levels. Dogwood fruits are rich in ascorbic acid (in 100 g - 88.6% of the daily norm), contain quite a lot of folic acid (respectively - 12.5%); macro- and microelements: boron - 85.1%, manganese - 27.7%, iron - 27.3%, molybdenum - 21.4%, potassium - 14.5%, silicon - 13.3%, cobalt - 10.0%. Dogwood is distinguished by a relatively

high content of phytosterols - 18.7%, mono- and disaccharides - 18.0%, among which glucose dominates (in 100 g - 14.4% of the daily norm), as well as pectin - 13%; a small amount of starch (in 100 g - 0.1 g), do not contain sucrose. Dogwood substances may have antioxidant effects (flavonoids). Fresh dogwood berries are a source of antioxidants and can be used as a dietary supplement.

The chemical composition of viburnum is very rich in useful substances. The bark of the plant contains essential oil, phytosterols, flavonoids (viburnin), as well as palmitic, formic, valeric, acetic, linoleic, oleic, isovaleric, cerotic, caproic and caprylic acids. Viburnum fruits contain sugar, flavonoids (kaempferol, quercetin, peonoside, astragalin), dyes, pectin and tannins, biflavonoid amentoflavone, β-carotene, vitamin C, a number of organic acids and trace elements. The flowers of the plant also contain organic acids, flavonoids, essential oil, and vitamin C. Viburnum berries contain carbohydrates (6–8 g), tannins (up to 3%), organic acids, pectins, essential oils, phytosterols, tannins, vitamin A (2.5 mg), vitamin E (2 mg), vitamin C (up to 82 mg), and vitamin P (300 mg).

Sea buckthorn (Hippophae rhamnoides) substances cause the antioxidant effect of products (flavonoids). Due to tannins, sea buckthorn has astringent properties, which, like dogwood, have astringent properties. The berry contains up to 3.5% sugars, 2.6% organic acids, 83.6-86.4% fatty oil, 8.6-272.5 mg% ascorbic acid (vitamin C), 0.9-10.9 mg% carotene, 0.016-0.035 mg% vitamin B1, 0.1016-0.035 mg% thiamine (vitamin B1) and 0.038-0.056 mg% riboflavin (vitamin B2).

Ginger, like other medicinal plants, contains a very complex mixture of components, including beta-carotene, capsaicin, caffeic acid, curcumin. In addition, ginger contains many amino acids, as well as vitamins C, B1, B2, A. It belongs to plants that stimulate metabolic processes, prevents platelet aggregation, which reduces the risk of heart attack. It can also be used for inflammatory processes, for the prevention and treatment of migraines. The spicy, tart aroma of ginger is due to the presence of essential oil in it (1.2 - 3%), and its burning taste depends on the presence of phenolic compounds such as gingerol. Since it contains a large number of biologically active substances, ginger has high antioxidant activity.

Conclusion. Therefore, given the high content of antioxidants and tannins in the raw materials described above (dogwood, ginger, viburnum, sea buckthorn), it is advisable to study them with the possibility of using them in the technology of meat products, which allows you to expand the range, enrich the daily diet with useful nutrients that meet the physiological needs of the body and contribute to the preservation of health, working capacity and active creative longevity of a person.

Literature

1. Ulyanych O. I. Green and spicy vegetable crops. – Kyiv.: Diya, 2004. –P.167.

2. O. I. Haschuk1, O. E. Moskalyuk I. I. Simonova. Expansion of the range of special-purpose sausage products. / Scientific Bulletin of the S.Z. Gzhytskyi National University of Biomedical Sciences. Series: Food Technologies, 2020, vol. 22, No. 93 – P.72-76.

УДК 637.523

16.EFFECT OF WATER ACTIVITY ON THE QUALITY OF DRY-CURED SAUSAGES

Oleksandr TUNIK, PhD Student**, Iryna SHEVCHENKO,** D.Sc. (Engineering), Professor

National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine

Introduction. Dry-cured sausages belong to long-shelf-life meat products, the stability of which largely depends on moisture content and water activity (aw). Water activity characterizes the amount of free moisture available for the development of microorganisms and for biochemical and enzymatic processes. Monitoring this parameter is an important stage in assessing the safety and quality of dry-cured sausages, since it determines the microbiological stability of the products during storage.

Relevance of the Topic. Under modern conditions of meat production, ensuring stable quality and safety of dry-cured sausages is of particular importance. Water activity is one of the key indicators affecting shelf life, organoleptic properties, and product resistance to microbiological spoilage. The study of water activity makes it possible to evaluate the efficiency of the technological process and the compliance of products with regulatory requirements.

Materials and Methods. The objects of the study were experimental samples of premium dry-cured sausages: “Salami Milano,” “Salami Calabra Piccante,” and “Salami Romano” with the addition of a functional mixture based on fiber (5.4%) and dextrose (0.6%). The studies were carried out in a testing laboratory in accordance with DSTU ISO 21807:2007 requirements. Sampling was performed according to DSTU ISO 707:2002.

The aim of the study was to determine the water activity index (aw) in dry-cured sausages according to DSTU 4436:2005 requirements. An AquaLab 4TE/4TEV water activity analyzer was used for the analysis. The obtained results were compared with the standard values for this type of product.

Results and Discussion. The results showed that all dry-cured sausage samples with the addition of the functional mixture based on fiber and dextrose complied with the regulatory requirements for water activity (Table 1). The aw value for “Salami Milano” was 0.891±0.003, for “Salami Calabra Piccante” – 0.886±0.003, and for “Salami Romano” – 0.887±0.003 within the standard range of 0.87–0.91.

The obtained results indicate the positive effect of the functional mixture on stabilizing the moisture-binding properties of the product. Fiber contributes to moisture retention and the formation of a more stable sausage structure, while dextrose participates in ripening processes, flavor development, and color formation. Due to this, the optimal level of water activity necessary for microbiological safety and product stability during storage is ensured.

In addition, the use of the functional mixture positively affects the organoleptic characteristics of dry-cured sausages: consistency improves, a denser and more uniform texture is

formed, and the color and flavor profile of the finished product are stabilized. Optimal aw values also help suppress the growth of undesirable microflora and extend the shelf life of products without deterioration of their quality.

Thus, the use of a functional mixture based on fiber and dextrose is an effective technological solution for improving the quality, stability, and safety of dry-cured sausages. The obtained results indicate the stability of the production process and the optimal level of free moisture in the products.

Table 1. **Water activity (a_w) indicators in dry-cured sausage samples**

Sample of Dry-Cured Sausage	**Standard a_w Value**	**a_w Test Result**	**Measurement Uncertainty U (k=2, P=0.95)**	**Sausage pH (at t 14.2°C)**
Salami Milano	0,87–0,91	0,891	±0,003	5.25
Salami Calabra Piccante	0,87–0,91	0,886	±0,003	5.20
Salami Romano	0,87–0,91	0,887	±0,003	5.25

Conclusion. The conducted studies demonstrated that the use of a functional mixture based on fiber and dextrose positively affects the quality of dry-cured sausages. The investigated samples “Salami Milano,” “Salami Calabra Piccante,” and “Salami Romano” complied with the regulatory requirements for water activity, with aw values ranging from 0.886 to 0.891.

It was established that the functional mixture contributes to the stabilization of moisture-binding properties, the formation of a dense and homogeneous structure, and the improvement of texture and organoleptic characteristics of the sausages. Due to the optimal level of water activity, microbiological safety and product stability during storage are ensured.

The obtained results confirm the feasibility of using functional mixtures based on fiber and dextrose in dry-cured sausage technology to improve the quality, stability, and consumer properties of finished products. A promising direction for further research is the study of the influence of the functional mixture on the shelf life of dry-cured sausages, changes in microbiological parameters, and the preservation of organoleptic properties during storage. Water activity control is an important element in the quality assessment of dry-cured sausages and allows predicting their stability during storage.

Referenses

1. ДСТУ 4436:2005. Ковбаси сирокопчені та сиров’ялені. Загальні технічні умови.
2. ДСТУ ISO 21807:2007. Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Визначення активності води.
3. Eim, V. S., García-Pérez, J. V., Rosselló, C., Femenia, A., & Simal, S. (2012). Influence of the Addition of Dietary Fiber on the Drying Curves and Microstructure of a Dry Fermented Sausage (*Sobrassada*). *Drying Technology*, *30*(2), 146–153. https://doi.org/10.1080/07373937.2011.628428

УДК 664.8:664.09

17. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ ВИРОБНИЦТВА ФЕРМЕНТОВАНОГО ХУМУСУ

Вікторія ГНІЦЕВИЧ, д.т.н., **Кирило ДОРОНІН,** аспірант

Державний торговельно-економічний університет (ДТЕУ), м. Київ, Україна

Сучасні тенденції розвитку харчових технологій зумовлюють зростання інтересу до продуктів рослинного походження, які характеризуються високою харчовою та біологічною цінністю, а також відповідають принципам здорового харчування. Перспективним напрямом є використання ферментації як способу цілеспрямованого впливу на склад і властивості продукту. У процесі ферментації відбуваються біохімічні перетворення основних компонентів сировини, що супроводжуються накопиченням органічних кислот, зниженням активної кислотності середовища та частковим гідролізом білків і вуглеводів. Це, у свою чергу, сприяє підвищенню засвоюваності продукту та формуванню характерних органолептичних властивостей.

Аналіз сучасних наукових джерел засвідчує, що ферментація бобової сировини із застосуванням стартових культур розглядається як ефективний підхід до цілеспрямованого регулювання якості харчових систем [1]. Показано, що ключові параметри процесу, зокрема температура, тривалість ферментації, кількість внесеної закваски та початкове значення pH, суттєво визначають перебіг мікробіологічних і біохімічних перетворень, а також впливають на фізико-хімічні, структурно-механічні та сенсорні характеристики готових продуктів.

Одним із таких продуктів є хумус – пастоподібний продукт на основі нуту, традиційна технологія якого не передбачає процесів, які б сприяли суттєвому підвищенню біодоступності нутрієнтів та формуванню додаткових функціональних властивостей, що обумовлює доцільність її удосконалення.

У ході попередніх досліджень встановлено, що застосування стартових культур, що містять *Lactobacillus Rhamnosus ma Lactococcus Lactis,* забезпечує керований перебіг ферментаційного процесу та формування стабільного мікробіологічного профілю продукту в умовах «холодної ферментації» [2].

Метою роботи було визначення раціональних параметрів процесу ферментації хумусу із застосуванням стартових культур, що забезпечують стабільність мікробіологічних показників, покращення фізико-хімічних та сенсорних властивостей продукту, а також підвищення його споживчих і функціональних характеристик.

Встановлення раціональних режимів ферментації хумусу ґрунтується на тому, що визначальним показником є значення pH, яке відображає інтенсивність і результативність мікробіологічних процесів. Змінними чинниками впливу обрано дозування суміші ліофілізованих штамів, яке за рекомендаціями виробника становило $10^6…10^8$ КУО/г,

тривалість ферментації 1…30 діб за температури 2..6 °С. У зв'язку з відсутністю нормативних вимог до показників якості хумусу в Україні та ЄС орієнтувалися на загальні критерії якості харчових продуктів. Для контрольного зразка (хумус «Класичний») значення pH становить 4,6…5,5,

Дослідженнями зміни pH хумусу в процесі ферментації залежно від дози стартової культури за температури 4°С визначено, що для всіх зразків початкове значення pH становило 4,85…4,87 і повільно знижувалося до 4,65…4,70 на 30-ту добу ферментації. Зі збільшенням дози стартової культури спостерігалося незначне зниження pH, що пов'язано з вищою початковою концентрацією життєздатних клітин і активнішим утворенням органічних кислот. З огляду на незначні відмінності показників pH обґрунтовано раціональне дозування стартової культури на рівні 10^7…10^8 КУО/г.

Дослідження впливу температури ферментації на зміни pH зразків хумусу за дозування стартової культури $1*10^7$ КУО/г дозволило встановити, що за температури 6 °С відбувається більш інтенсивне зростання кислотності ніж за 2 та 4 °С до 20 доби ферментації. На пізньому етапі (21…30 доба) pH дослідних зразків зменшується незначно через те, що молочнокислі бактерії вичерпують більшу частину легкозброджуваних субстратів, що уповільнює подальше утворення органічних кислот. Сукупність цих процесів формує характерне «плато» кислотності після 21 доби.

Таким чином встановлено, що варіювання температури ферментації хумусу в межах 2…6 °С не спричиняє статистично значущих відмінностей у динаміці накопичення органічних кислот, загальна інтенсивність кислотоутворення залишається порівняно стабільною, що свідчить про низьку температурну чутливість бактерій в умовах холодної ферментації.

Висновки. Отримані результати підтверджують можливість регулювання pH хумусу шляхом коригування параметрів холодної ферментації та створюють наукове підґрунтя для впровадження технології ферментованого хумусу у виробництво функціональних і крафтових харчових продуктів.

Література

1. Чебаненко Є. В., Мельник О. Ю. Огляд інноваційних методів обробки бобових культур та їх вплив на харчову цінність і функціональні властивості. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Механізація та автоматизація виробничих процесів». 2024. № 4(58). С. 69–74.

2. Гніцевич В., Доронін К. Обґрунтування вибору стартових культур для виробництва ферментованого хумусу. *Товарознавство. Технології. Інжиніринг*. 2025. № 3(55). С. 73–83.

УДК 637.05

18. ВПЛИВ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КОМПОНЕНТІВ НА ТЕКСТУРНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВАРЕНИХ КОВБАС У КРАФТОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Василь ПАСІЧНИЙ, д. т. н., **Євгенія ШУБІНА,** д. ф.,
Андрій МАРИНІН, к.т.н., **Сергій ЄПІШКІН,** аспірант
Національний університет харчових технологій (НУХТ), Київ

У сучасних умовах розвитку м'ясопереробної галузі особливу увагу приділяють удосконаленню технологій варених ковбас, зокрема в сегменті крафтового виробництва, де ключовими є стабільність якості, натуральність рецептур та керованість текстурних властивостей без застосування надмірної кількості штучних добавок. Крафтове виробництво характеризується невеликими партіями, високою варіативністю сировини та обмеженою автоматизацією процесів, що підвищує вимоги до функціональних інгредієнтів, здатних стабілізувати структуру продукту.

У процесі досліджень було розроблено фаршеві системи варених ковбас із використанням функціональної композиції, що включала гідроколоїдні системи, фермент трансглютаміназу та білкові компоненти. Метою роботи було встановлення впливу даної композиції на формування структурно-механічних властивостей фаршу та якісні показники готового продукту з урахуванням технологічних особливостей як промислового, так і крафтового виробництва.

Особливістю крафтової технології є менш інтенсивне механічне подрібнення, обмежене використання високошвидкісних кутерів та частіше застосування змішаних режимів емульгування і перемішування. У таких умовах формування стабільної білково-жирової емульсії ускладнюється, що може призводити до нерівномірної структури готового продукту, підвищених втрат вологи та зниження еластичності. Саме тому використання функціональних компонентів має технологічне значення як фактор структуроутворення та стабілізації системи. Встановлено, що введення функціональної композиції сприяє підвищенню в'язкості фаршевих систем, що є наслідком посилення міжмолекулярних взаємодій між білковими фракціями та компонентами гідроколоїдів. Формується більш щільна та стабільна білкова матриця, яка краще утримує вологу та жирову фазу. Умови крафтового виробництва, де контроль температури під час кутерування та перемішування часто менш жорсткий, підсилюють значення таких функціональних систем, оскільки вони компенсують технологічні коливання.

Аналіз показників активної кислотності свідчить про відносну стабілізацію pH у процесі технологічного циклу та після термічної обробки. Це може бути пов'язано з буферними властивостями білкових компонентів та впливом ферментативного зшивання

білкових структур. У крафтовому виробництві стабільність pH є критично важливою, оскільки навіть незначні коливання можуть впливати на консистенцію, колір та водоутримувальну здатність продукту через меншу стандартизацію сировинних партій.

Дослідження текстурних характеристик готових варених ковбас показали суттєве покращення структурної міцності. Встановлено збільшення показника твердості з 1575 г/см² до 2093 г/см² при внесенні 1% функціональної композиції, що відповідає приросту на 32,9%. Це свідчить про формування більш міцної та еластичної білкової сітки, здатної ефективно утримувати вологу та жирову фазу навіть за умов термічного навантаження.

Важливим технологічним ефектом є зниження втрат маси після термічної обробки з 22,00% до 15,11%. Це має особливе значення для крафтових виробників, оскільки підвищення виходу готової продукції без збільшення сировинних витрат напряму впливає на економічну ефективність виробництва. Крім того, зменшення втрат вологи позитивно впливає на соковитість і споживчі властивості продукту.

З технологічної точки зору встановлено, що функціональні компоненти також покращують стабільність емульсійної системи під час термічної обробки. Умови крафтового виробництва, де часто використовуються камерні або комбіновані режими варіння, створюють ризик локальної денатурації білка, однак наявність трансглютамінази та гідроколоїдів сприяє формуванню додаткових білкових зв'язків і стабілізації структури.

Отримані результати підтверджують, що використання функціональних інгредієнтів є перспективним напрямом удосконалення технології варених ковбас, особливо в умовах крафтового виробництва. Такий підхід дозволяє компенсувати технологічні обмеження малих виробництв, підвищити стабільність якості продукції, покращити текстурні характеристики та збільшити вихід готового продукту.

Таким чином, застосування функціональних композицій у технології варених ковбас доцільно розглядати як ефективний інструмент керування структуроутворенням, що має як технологічне, так і економічне значення для сучасного крафтового м'ясного виробництва.

Література.

1. Justification of the use of a technological food additive with transglutaminase for stabilization of mince systems of cooked sausage products / V. Pasichnyi et al. *Technology Audit and Production Reserves*. 2026. Vol. 2, no. 3. P. 38–43. URL: https://doi.org/10.15587/2706-5448.2026.357682.

2. Pasichnyi, V., Marynin, A., Iepishkin, S., Shubina, Y., & Moroz, O. (2026). Justification of the use of a technological food additive with transglutaminase for stabilization of mince systems of cooked sausage products. *Technology Audit and Production Reserves*, *2*(3(88), 38–43. https://doi.org/10.15587/2706-5448.2026.357682

УДК 664.9:633.8

19. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА РОСЛИННИХ ЗАМІННИКІВ М'ЯСА ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ

Олена БОРОДІНА, здобувачка СВО бакалавр,

Олександр КОВАЛЕНКО, здобувач СВО бакалавр, **Тетяна ЖЕЛЄВА,** к.т.н.

Державний біотехнологічний університет (ДБТУ), м. Харків, Україна

М'ясопереробна галузь є однією з ключових складових харчової промисловості України, оскільки забезпечує населення якісними продуктами харчування. Сучасні вимоги споживачів до продукції галузі зумовлюють необхідність модернізації потужностей, упровадження інноваційних технологій та вдосконалення технологічних процесів на підприємствах галузі.

Останніми роками спостерігається активне зростання популярності м'ясних продуктів на основі рослинної сировини. Рослинні аналоги м'яса створюються з рослинних компонентів, однак за текстурою, смаком і зовнішнім виглядом наближені до традиційних м'ясних виробів. Основними причинами зростання попиту на дані вироби є прагнення споживачів до здорового способу життя, турбота про екологію та добробут тварин.

Ринок рослинних замінників м'яса характеризується стрімкими темпами розвитку. За прогнозами фахівців, до 2030 року обсяг світового ринку альтернативних білків може зрости до 153 млрд доларів США. Це стимулює як нових, так і існуючих виробників до розширення виробничих потужностей та впровадження сучасних технологічних рішень.

Основними видами рослинних замінників м'яса є текстуровані рослинні білки та аналоги м'яса з високим вмістом вологи. Текстуровані білки випускаються у вигляді сухих гранул, пластівців або шматочків і потребують попередньої гідратації. Продукти з високим вмістом вологи мають текстуру, максимально наближену до натурального м'яса. Найбільш поширеними джерелами рослинного білка є соя, горох і пшениця. На сучасному ринку представлений широкий асортимент рослинних продуктів, зокрема веганські сосиски, нагетси та фарш. Ці продукти мають подібну текстуру, зовнішній вигляд і смак до традиційних м'ясних продуктів.

Виробництво рослинних аналогів м'яса супроводжується низкою технологічних труднощів, які здебільшого пов'язані з переробкою рослинних білків. Складні сипкі властивості білкових порошків можуть негативно впливати на стабільність технологічного процесу та якість готової продукції. Тому важливе значення має правильний вибір технологічного обладнання. Використання гравіметричних дозаторів із системами вібрації сприяє ефективній подачі сировини, а модульні екструдери забезпечують гнучке регулювання параметрів виробництва та покращення характеристик кінцевого продукту.

Інноваційні гібридні екструдери дозволяють швидко переходити між виробництвом різних видів рослинних м'ясних продуктів.

Сучасні виробники обладнання пропонують широкий спектр технологічних рішень для виготовлення продукції на основі рослинних білків. Глибоке розуміння властивостей рослинної сировини та особливостей її переробки дає можливість створювати ефективне обладнання для оптимізації виробничих процесів.

Важливим напрямом розвитку виробництва рослинних аналогів м'яса є вдосконалення рецептур та підвищення харчової цінності готової продукції. Сучасні дослідження спрямовані на покращення амінокислотного складу рослинних білків, підвищення засвоюваності поживних речовин і створення продуктів із високими органолептичними показниками. Для цього активно використовуються комбіновані білкові суміші на основі сої, гороху, пшениці, нуту та інших рослинних культур, що дозволяє досягати оптимальної текстури та смакових характеристик. Крім того, значна увага приділяється зниженню вмісту штучних добавок і використанню натуральних компонентів для формування кольору, аромату та смаку продукції.

Не менш важливим аспектом є екологічна складова виробництва рослинних замінників м'яса. Використання рослинної сировини дає можливість зменшити навантаження на навколишнє середовище, оскільки виробництво альтернативних білків потребує менших витрат води, енергії та земельних ресурсів порівняно з традиційним тваринництвом. Саме тому розвиток даного напряму відповідає сучасним концепціям сталого розвитку та ресурсозбереження у харчовій промисловості.

Перспективним напрямом також є автоматизація виробничих процесів та впровадження цифрових технологій контролю якості продукції. Сучасні системи моніторингу дозволяють забезпечити стабільність технологічних параметрів, підвищити ефективність використання сировини та мінімізувати виробничі втрати. Це сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємств і розширенню асортименту продукції на ринку.

Висновок. Отже, ринок рослинних замінників м'яса має значний потенціал розвитку та продовжує активно розширюватися. Водночас ефективне виробництво таких продуктів потребує врахування технологічних особливостей, застосування сучасного обладнання, впровадженням інноваційних технологій та розширенням наукових досліджень у сфері альтернативних білків. Це створює передумови для формування нових підходів у м'ясній промисловості та задоволення потреб сучасного споживача.

Література

Plant-Based Meat Substitutes. URL: https://www.coperion.com/media/8473/t-900034-en_coperion_wp_plant-based_proteins_2022-04.pdf

УДК 675.024/.026:685.34.03

20. ОБҐРУНТУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ЕЛАСТИЧНИХ ШКІР ДЛЯ ВЗУТТЄВОЇ ГАЛУЗІ

Олена ОХМАТ, к.т.н.,

Анатолій ДАНИЛКОВИЧ, д.т.н.

Київський національний університет технологій та дизайну (КНУТД), м. Київ, Україна

Взуттєва галузь демонструє швидкі зміни в уподобаннях споживачів, орієнтуючись на нові вимоги ринку. Водночас традиційні підвищеної жорсткості й формостійкості конструкції взуттєвих виробів поступаються місцем концепції «комфорту в русі», яка передбачає використання матеріалів із високою еластичністю, м'якістю та «ефектом пам'яті».

Особливо це стосується сегменту туристичного взуття, до якості якого споживачі висувають вимоги, що обґрунтовані особливостями його експлуатації. Цей сегмент взуття наразі дуже динамічний та технологічно орієнтований. При цьому очікується [1] зростання світового ринку туристичного взуття в період з 2025 по 2031 рік із середньорічним темпом на рівні 3,1%.

На фоні зростання ринку, розвиваються тенденції заміни традиційних шкіряних матеріалів для виробництва туристичного взуття синтетичними аналогами, матеріалами з рослинної сировини, тощо [2].

Вказані тенденції пов'язані із орієнтацією промисловості на екологічноощадні технології, заміною матеріалів тваринного походження на веганські, стрімким розвитком технологій отримання синтетичних матеріалів.

Слід зауважити, що при цьому мають зберігатися основні властивості матеріалів для туристичного взуття: формо- та водостійкість, паропроникність, здатність до терморегулювання, стійкість до багаторазового вигинання, розтягування, стискання, механічного тертя тощо.

Метою даної роботи є обґрунтування технологічних засад виробництва натуральної еластичної шкіри з підвищеними гігієнічними та експлуатаційними властивостями для туристичного взуття.

Відомо, що рівень комфорту взуття на 70 % залежить від фізико-хімічних властивостей матеріалу верху. Стратегія виробництва конкурентоздатної шкіряної продукції для виготовлення туристичного взуття передбачає вирішення завдання підвищення пружно-пластичних властивостей дерми шкіри без втрати її міцнісних та експлуатаційних властивостей. Тобто, йде мова про баланс між підвищеною еластичністю шкіряних матеріалів та їхньою міцністю й довговічністю, включно зі стійкістю лицьового шару.

Основною проблемою у створенні еластичних шкір є хімічне міжволоконне

структурування елементів колагену дерми. Під час традиційного у шкіряному виробництві хромового дублення утворюються жорсткі хімічні зв'язки, що обмежують рухливість структурних елементів та їх зміщення один відносно одного при деформації.

Для зменшення ефекту структурування слід використовувати комплексний підхід, який включає ретельне розділення пучків колагенових волокон на етапах підготовчих процесів та застосування спеціальних агентів. Останні мають перешкоджати надмірній фіксації макромолекул дерми у дубильно-післядубильних процесах та їх склеюванню при зневоднюванні шкіряного матеріалу.

Для надання шкіряним матеріалам еластичності з одночасним збереженням формостійкості виробів та дотримання принципів екологічності виробництва сучасні дослідження пропонують використання наноматеріалів різного походження [3–5].

При цьому найчастіше у виробництві шкіри застосовують наноматеріали на основі алюмосилікатів. Зокрема, відомо [6], що додавання нанодисперсних мінеральних наповнювачів на основі монтморилоніту на стадії рідинного оздоблювання, сприяє високому формуванню об'єму дерми та забезпеченню необхідних деформаційних та механічних властивостей. Застосування алюмосилікатів при виробництві шкіряних матеріалів забезпечує їх стабільну м'якість навіть за умов низьких температур експлуатації.

Поєднання алюмосилікатів з полімерними матеріалами різної природи при отриманні еластичної шкіри також сприяє формуванню високих фізико-хімічних показників. Така алюмосилікатно-полімерна комбінація сприяє розволокненню дерми, її формуванню на різних рівнях, відкладанню полімерних матеріалів на структурних елементах дерми із створенням так званого змащувального ефекту.

Отже, вказана комбінація має одночасно дисперсійні та наповнювальні властивості. При цьому підвищується міцність шкіри та її опір до будь-якого механічного впливу [7].

Використання у виробництві шкіри ензимів на стадіях дублення, додублювання та наповнювання також сприяє формуванню комплексу властивостей еластичної шкіри та дає змогу створити екологічно- та ресурсоощадні технології [8, 9].

Сучасна спрямованість виробників на отримання безпечних шкіряних матеріалів проявляється також у відмові від традиційних способів дублення сполуками хрому і використанні для виробництва взуття шкіряного напівфабрикату Wet-White, виготовленого за рахунок використання комбінації мінеральних сполук Al, Ti, Zr, Si, синтетичних дубителів, полімерних матеріалів на основі поліуретанів або поліакрилатів тощо [10, 11].

Висновки. Розроблення та впровадження інноваційних технологій виготовлення еластичних шкір відіграють важливу роль у забезпеченні сталого розвитку взуттєвої індустрії. Поєднання нанотехнологій, екологічно орієнтованих методів дублення та використання сучасних поліфункціональних матеріалів сприятиме створенню

конкурентоздатного продукту, який відповідатиме міжнародним стандартам якості й екологічної безпеки.

Література

1. Lucintel. (2025). Hiking footwear market report: Trends, forecast and competitive analysis to 2031. https://www.lucintel.com/hiking-footwear-market.aspx

2. Wang, H. (2024). Advantages of animal leather over alternatives and its medical applications. *European Polymer Journal*, 214, 113153. https://doi.org/10.1016/j.eurpolymj.2024.113153

3. Liu, Y., & Cheng, H. (2024). Nanotechnology in leather finishing: A review of softening agents. *Materials Today: Proceedings*. https://doi.org/10.1016/j.matpr.2024.01.112

4. Kopp, V. V., Agustini, C. B., Gutterres, M., & Dos Santos, J. H. Z. (2021). Nanomaterials to help eco-friendly leather processing. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(40), 55905-55914. https://doi.org/10.1007/s11356-021-16216-z

5. Sahu, B., Ramesh, A., & Zameer, F. (2025). Impact of nanomaterials on leather: A nano-Saga from processing to application. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 27(10), 5855–5882. https://doi.org/10.1007/s10098-024-02912-0

6. Mokrousova, E., Dzyazko, Y., Volfkovich, Y., Nikolskaya, N. (2016). Hierarchical structure of the derma affected by chemical treatment and filling with bentonite: Diagnostics with a method of standard contact porosimetry. Nanophysics, Nanophotonics, Surface Studies, and Applications: Selected Proceedings of the 3rd International Conference Nanotechnology and Nanomaterials (NANO2015). Cham: Springer International Publishing, 277–290. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-30737-4_23

7. Serge, E. J., Alla, J. P., Belibi, P. D. B., Mbadcam, K. J., & Fathima, N. N. (2019). Clay/polymer nanocomposites as filler materials for leather. *Journal of Cleaner Production*, 237, 117837. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117837

8. Simion, D., Gaidău, C., Păun, G., & Berechet, D. (2023). Applications of Enzymes as Ecologic Alternatives in the Leather Industry. *Revista de Pielărie Încălțăminte*, 23, 2, 107–114. https://doi.org/10.24264/lfj.23.2.4

9. Danylkovych, A., & Okhmat, O. (2025). Comprehensive formation of leather semi-finished products using enzymes. *Technology audit and production reserves*, 6(3 (86)), 6-11. https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.344270

10. Rosu, L., Varganici, C. D., Crudu, A. M., Rosu, D., & Bele, A. (2018). Ecofriendly wet–white leather vs. conventional tanned wet–blue leather. A photochemical approach. *Journal of Cleaner Production*, 177, 708-720. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.237

11. Tian, S. (2020). Recent advances in functional polyurethane and its application in leather manufacture: A review. *Polymers*, 12(9), 1996. https://doi.org/10.3390/polym12091996

УДК 631.53:658.562

21. ДОСЛІДЖЕННЯ БІОПОЛІМЕРНОГО АКТИВНОГО ПАКУВАННЯ З РОСЛИННИМИ ЕКСТРАКТАМИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Роман СВЯТНЕНКО, к.т.н., ст. досл., **Андрій МАРИНІН,** к.т.н., с.н.с., доц.
Василь ПАСІЧНИЙ, д.т.н., проф., **Демченко ВАЛЕРІЙ** д.т.н.
Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

М'ясо – це продукт, який швидко псується, адже воно багате на білки та жири. Через діяльність мікроорганізмів, хімічні реакції та процеси окислення даний продукт швидко втрачає свою якість. Щоб зберегти його свіжість якомога довше, м'ясо запаковують в різні типи упаковки або ж заморожують. Це сповільнює деструктивні процеси, що дозволяє продукту залишатися придатним до вживання набагато довше. Однак показники, що зумовлюють біологічну цінність м’яса, можуть суттєво змінюватись у процесі заморожування чи тривалого зберігання при різному пакуванні [1].

Упаковка харчових продуктів є важливою складовою у забезпеченні якості та безпеки. Вона захищає продукти від впливу навколишнього середовища і може збільшити термін зберігання, що особливо важливо для швидкопсувної сировини, наприклад, тваринного м’яса. В даний час через екологічні ризики, пов’язані з традиційними полімерними матеріалами, зростає потреба в розробці екологічно безпечних альтернатив — зокрема, на основі біополімерів (таких як полімолочна кислота - PLA) та активних компонентів [2].

Мета полягає в аналізі сучасних наукових досліджень, присвячених розробці біополімерних пакувальних матеріалів із антимікробними властивостями на основі полілактиду та природних біологічно активних компонентів, а також в оцінюванні їх ефективності для забезпечення якості, безпечності та подовження термінів зберігання харчових продуктів.

Наразі широко розглядаються біоматеріали, які здатні формувати нанокомпозитні плівки, виступаючи носіями антиоксидантів та антибактеріальних агентів. Поряд із використанням неорганічних добавок, таких срібло (Ag) [2], особливу увагу викликають рослинні поліфеноли та екстракти. Зокрема, Ahmad та ін. [3] синтезували складні триполімерні матриці (желатин/хітозан/КМЦ), модифіковані яблучними поліфенолами (АР). Дані XRD та ІЧ-спектроскопії підтвердили, що АР зміцнюють систему водневих зв’язків, підвищуючи стабільність плівок. Це дозволило пригнітити ріст *E. coli* та *S. aureus* у сирій яловичині, подовживши її термін придатності на три доби при 4 °C, а також заблокувати до 60% УФ-випромінювання, що запобігає фотоокисленню ліпідів.

Аналогічну ефективність демонструє екстракт розмарину. Zeid та ін. [4] довели

успішність застосування PLA-плівок з ефірною олією розмарину для форелі, та встановили, що такі плівки покращують реологічні властивості матеріалу та діють проти *Bacillus cereus і Salmonella*. Потужний потенціал мають також екстракт мускатного горіха, стійкий до температурних впливів [5], та екстракт гвоздики.

Khoshdouni Farahani та ін. [6] встановили, що 3% екстракт гвоздики ефективно знижує показники pH, перекисне число та вміст тіобарбітурової кислоти в курятині, забезпечуючи при цьому високі органолептичні оцінки.

З аналізу літературних джерел встановлено, що модифіковане пакування, особливо при поєднанні біополімерних матриць із рослинними екстрактами (розмарину, гвоздики, яблука), є ефективним засобом для подовження терміну придатності м'яса. Це відкриває шлях до розробки екологічно безпечних технологій, що в свою чергу може знизити використання традиційного пластику та синтетичних консервантів.

Література

1. Пасічний, В. М., Гередчук, А. М., Мороз, О. О., & Ястреба, Ю. А. (2015). Дослідження факторів пролонгації термінів зберігання м’ясних і м’ясомістких продуктів. Наукові праці Національного університету харчових технологій, (21,№ 4), 224-230.

2. Маринін, А. І., Святненко, Р. С., Шевченко, О. Ю., Гармаш, Д. В., Демченко, В. Л., & Рибальченко, Н. П. (2024). Застосування антимікробної упаковки для зберігання насіння гарбуза. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, (3), 118-127. https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2024.3.12

3. H. N. Ahmad, Y. Yong, N. Munawar, R. Li, Y. Wen and J. Zhu, Biomimetic antimicrobial packaging: Malus sylvestris polyphenols derived tripolymeric activelms for extended shelf life and quality maintenance of beef, Food Chem. 2025. 490. C.145033. DOI: 10.1016/j.foodchem.2025.145033.

4.Zeid, A., Karabagias, I. K., Nassif, M., & Kontominas, M. G. Preparation and evaluation of antioxidant packaging films made of polylactic acid containing thyme, rosemary, and oregano essential oils. Journal of Food Processing and Preservation. 2019. 43 (10). C. 1–11. https://doi.org/10.1111/jfpp.14102.

5. Холод, А., & Пасічний, В. (2022). Розроблення рецептур м’ясних хлібів з використанням смако–ароматичних наповнювачів. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення у сучасних технологіях*, (2 (12)), 86-92.

6. Ben Lagha, O. M., Zakaria, M. P., Ismail, I. S., Nor-Khaizura, M. A. R., & Rukayadi, Y. (2020). Antibacterial activity of nutmeg (Myristica fragrans Houtt.) extract against foodborne pathogens on raw beef during chilled and frozen storage. Food Research, 4(2), 380-388.

УДК 637.052

22. НУТРІЦІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ БІЛКІВ М'ЯСА В ХАРЧУВАННІ

Ігор ОЩИПОК, д.т.н.

Львівський національний університет імені Івана Франка (ЛНУ ім. І. Франка), м. Львів.

Україна

Вступ. Протягом багатьох років зусилля дослідників у сфері якості м'яса зосереджувалися переважно на сенсорних та технологічних оцінках якості з особливим акцентом на біологічних детермінантах, зокрема у зв'язку з нещодавнім розвитком інструментів функціональної геноміки. Після криз, яких зазнали галузі скотарства, свинарства та птахівництва, споживач вимагає продукту з відмінною санітарною якістю. Більше того, більшість сучасних споживачів усвідомлюють зв'язок між якістю свого харчування та станом здоров'я.

Актуальність теми. На сучасному етапі науковий фокус змістився з дослідження виключно органолептичних показників (смаку та консистенції) на вивчення нутріціологічного впливу продуктів на здоров'я людини. Класичні критерії оцінки якості м'яса як джерела білка базуються на амінокислотному складі продукту та засвоюваності (перетравлюваності) білкової фракції. Ці фундаментальні критерії дозволяють лише загалом оцінити здатність продукту постачати амінокислоти. Наразі відомо, що визначення якості харчового білка має включати нові параметри, такі як: здатність білків, що входять до складу продукту, вивільняти під час травлення пептиди, які мають локальний або системний біологічний ефект і швидкість травлення, яка за певних умов може мати прямий вплив на засвоєння амінокислот організмом.

Матеріали та методи. Аналіз нутріціологічної цінності м'ясних білків передбачає розгляд їхнього амінокислотного складу, біодоступності та функціонального впливу на метаболізм людини. М'ясо вважається "золотим стандартом" повноцінного білка завдяки оптимальному співвідношенню структурних компонентів.

Результати та обговорення. М'ясо є неоднорідним продуктом залежно від походження (жуйні тварини, інші травоїдні, моногастричні тварини, птиця), залежно від конкретних м'язів, які самі по собі є складними за структурою та біохімічним складом, а також залежно від способів приготування, що використовуються для їхнього перетворення на різноманітні харчові продукти. Проте м'ясо має низку спільних нутріціологічних характеристик. Воно дуже багате на білки (від 50 до 80 % енергетичної цінності), і разом із рибою належить до свіжих продуктів з найвищим їхнім вмістом. М'язова тканина

складається з трьох основних груп білків, кожна з яких має різну нутріціологічну та технологічну цінність. Саркоплазматичні білки (~30-35 %). Це переважно глобулярні білки (міоглобін, ферменти). Вони легко засвоюються і є джерелом гемового заліза (Fe^{2+}, яке має найвищий рівень абсорбції в кишечнику. Міофібрилярні білки (~50-60 %). Сюди відносяться міозин та актин. Саме вони відповідають за текстуру м'яса та забезпечують основну масу незамінних амінокислот. При термічній обробці вони денатурують, що полегшує доступ травних ферментів (пепсину та трипсину) до пептидних зв'язків. Білки сполучної тканини (~10-20 %). Переважно колаген, який бідний на триптофан, але багатий на гліцин, пролін і гідроксипролін та еластин. Хоча колаген вважається "неповноцінним" білком, він критично важливий для підтримки здоров'я суглобів, шкіри та фасцій людини.

Проведення теплової обробки, подрібнення м'яса, фізично змінює структуру білків, що робить їх кориснішими, або важчими для засвоєння. Завдяки сприятливому балансу незамінних амінокислот та значному засвоєнню, біодоступність амінокислот м'яса є дуже високою, що забезпечує йому високу біологічну цінність. Отже, в межах збалансованого харчування для здорових дорослих без специфічних енерговитрат споживання м'яса та риби не обов'язково має перевищувати 120 г на добу на постійній основі. Процес приготування м'яса суттєво змінює властивості білків. Помірна денатурація (при 60-75 °C) розгортає білкові молекули, роблячи їх доступнішими для ферментів що має позитивний ефект. Надмірне нагрівання (особливо смаження при високих температурах) призводить до реакції Майяра між амінокислотами та цукрами. Це не тільки знижує доступність лізину, але й може призводити до утворення гетероциклічних амінів (HAs), які вимагають детоксикації печінкою та негативно впливають на якість страви**.**

Фізіологічні переваги споживання страв з м’яса полягають у високому термічному ефекті (TEF): На перетравлення м'ясного білка організм витрачає до 20-30 % енергії, отриманої з цього білка, це сприяє підтримці енергетичного балансу організму сатієти (відчуття ситості). Білки м'яса стимулюють вивільнення гормонів ситості (холецистокініну та пептиду PYY), що робить їх ефективними в дієтології для контролю апетиту.

Висновок. Частку добової потреби поживних речовин, яку забезпечує м'ясо, розподілимо наступним чином:

- понад 60 %: деякі незамінні амінокислоти, вітамін B_{12} та цинк.
- понад 40 %: вітамін B_3 та холестерин.
- понад 20 %: залізо, селен, рибофлавін, вітамін B_6, пантотенова кислота та насичені жирні кислоти. Дослідженнями підтверджено, що біоактивні пептиди, які утворюються під час травлення м'яса, мають антиоксидантні та антигіпертензивні властивості.

УДК 637.5

23. FREEZE-THAW ABILITY IS THE KEY TO THE STABILITY OF SEAFOOD AND MEAT FOOD SYSTEMS DURING STORAGE

Igor STRASHYNSKYI, Candidate of Technical Sciences**, Andriy MARYNIN,** Candidate of Technical Sciences, **Maxim MASLIKOV,** Candidate of Technical Sciences, **Karina TUKTAROVA,** postgraduate student

National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine

Introduction. Carrageenan, a polysaccharide derived from red algae, has a long history of use as a food additive in food.

Actuality of theme. Over the years, carrageenan has been used in wide variety of food products such as meat, dairy, and flour-based products, and their mechanisms and functions in these matrices have also been studied.

Materials and methods. Carrageenan comes in three classes, κ-, ι-, and λ-carrageenan, with different properties attributed to their organosulfate substitution levels, and their interactions with other food components give rise to properties such as water holding, thickening, gelling, and stabilizing.

Results and discussion Along with the exploration on the mechanisms and functions of carrageenan in various food matrices, carrageenan has been technically used in a wide range of food products such as meat, dairy, and flour-based products for decades. Since a variety of novel food technologies have emerged in the food industry, the application of carrageenan has also been explored to comply with the increasing demands for valued food products. These new technologies, in which carrageenan has shown potential applications, include encapsulation, plant-based meat products, and 3D/4D printing, serving as a wall material, edible sheet composite, texturing agent, and food ink, respectively. With the advent of new technologies in food production, the requirements for food ingredients are also changing. Carrageenan is no exception, and research is underway to understand its potential role in these emerging technologies. However, since the underlying principles are shared in these applications, it is important to understand the classical applications and mechanisms of carrageenan’s functions in order to better evaluate its potential in new areas. The addition of carrageenan in processed meat and seafood products has been shown to improve their rheological properties and water holding capacity. Carrageenan is beneficial due to their physiochemical properties, such as cold solubility, freeze–thaw capability, gelling property, and hydrophilicity, which enable their integration into various processed food products. The conformational response of carrageenan to thermal treatments enhances their mixing ability during processing. Additionally, the substitution of animal fat with carrageenan and other polysaccharides in reduced-fat meat products helps to retain a homogeneous texture similar to full-fat products [1].

Fat replacers in processed meat products can be broadly categorized into two types: those that substitute animal fat with low-calorie hydrocolloid gels, and those that incorporate plant- or fishoil-based emulsion gels into meat products.

Seafood products also utilize carrageenan to enhance their textural qualities and stability. A common example is surimi products, the quality of which is heavily impacted by its gelling properties. Research has shown that less than 1 % of KC increase the elasticity of the product, while high concentrations inhibit phase separation. Furthermore, the addition of 0.8 % KC has been found to improve the water holding capacity of low-salt surimi that undergoes high-pressure pretreatment, where obtaining a gelling function is typically more challenging than in surimi with sufficient sodium [2]. These findings suggest that the addition of carrageenan significantly alters the molecular interactions in seafood products, leading to improved gelling properties and water-holding capacity. Shrimp paste is another seafood product that can benefit from the addition of KC and IC which contribute gel strength, water holding capacity and viscoelastic property.

Conclusions. Has outlined the functional mechanisms and diverse applications of carrageenan. While various products have been discussed, common principles and required roles have been identified across multiple product groups. Looking ahead, the role of carrageenan as a food ingredient is expected to continue evolving and be further explored in the future.

Literature.

1. M. Cierach, M. Modzelewska-Kapituła, K. Szaciło, The influence of carrageenan on the properties of low-fat frankfurters, Meat Science, Volume 82, Issue 3, 2009, Pages 295-299, https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.01.025.

2. Ye T, Dai H, Lin L, Lu J. Employment of κ-carrageenan and high pressure processing for quality improvement of reduced NaCl surimi gels. J Food Process Preserv. 2019;43:e14074. https://doi.org/10.1111/jfpp.14074

637.5:664.696:664.87

24. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІКОМПОНЕНТНИХ ЗЕРНОВИХ СУМІШЕЙ У ТЕХНОЛОГІЇ ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Олег ЛУК'ЯНЧУК[1], Владислава ЛАТЮК[1], Анна ОДНОСУМ[1], здобувачі,
Оксана ТОПЧІЙ[1] к.т.н., **Наталія КАЛИНОВСЬКА[2]** нутриціолог

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна[1]

ТОВ «Театр стародавньої їжі», Київ, Україна[2]

Сучасний розвиток харчових технологій характеризується активним пошуком інноваційних рішень щодо створення комбінованих м'ясних продуктів із покращеними

функціонально-технологічними, структурно-механічними та споживчими характеристиками. Особливого значення набуває використання рослинної сировини як джерела харчових волокон, білків, біологічно активних компонентів та природних структуроутворювачів у технологіях м'ясних продуктів. Такий підхід відповідає сучасним концепціям ресурсоефективності, здорового харчування та «clean label», що передбачають мінімізацію використання синтетичних стабілізаторів і функціональних добавок штучного походження.

У технології посічених напівфабрикатів одним із ключових факторів формування якості є здатність системи утримувати вологу та жир під час технологічного оброблення. Саме процеси гідратації рослинних компонентів визначають структуроутворення фаршевих систем, консистенцію, соковитість, стабільність та вихід готової продукції. Використання багатокомпонентних зернових сумішей дозволяє формувати білково-полісахаридні матриці, які здатні регулювати реологічні властивості фаршу та стабілізувати структуру виробів у процесі термічної обробки. Науковий інтерес становить дослідження полікомпонентних зернових сумішей із поєднанням різних видів зернової та бобової сировини, що характеризуються високим вмістом β-глюканів, клейковинних білків, харчових волокон та мінеральних речовин. Завдяки синергетичній взаємодії окремих компонентів можливо досягти покращення функціонально-технологічних властивостей фаршевих систем без застосування синтетичних структуроутворювачів.

Метою роботи було дослідження впливу ступеня гідратації полікомпонентної зернової суміші на структурно-механічні та органолептичні властивості м'ясо-рослинних посічених напівфабрикатів та обґрунтування раціональних параметрів її використання у технологіях продукції для HoReCa.

Об'єктом дослідження стала інноваційна функціональна суміш «Трипільська», ТОВ «Театр стародавньої їжі». До її складу входять борошно озимої та ярої пшениці, горох, пожитня гречка, цільнозерновий овес, пшоно та ячмінь. Така композиція характеризується підвищеним вмістом рослинного білка, харчових волокон та складних вуглеводів, що забезпечують високий потенціал вологоутримання та структуроутворення.

У ході досліджень було проаналізовано два варіанти гідратації зернової суміші: варіант №1 – у співвідношенні 1:2 та варіант №2 – 1:3. Зернові суміші гідратували водою температурою 20 °С із подальшим витримуванням протягом 15 хв.

Гідратовані суміші вносили до модельних фаршевих систем в кількості 20-40 % із подальшим визначенням показників активної кислотності (pH), вологозв'язувальної здатності (ВЗЗ), масової частки вологи фаршу та органолептичних характеристик готових виробів. Дослідження проводили на модельних м'ясних системах, сформованих на основі м'яса свинини напівжирної та м'яса птиці у співвідношенні 1:1. Використання комбінованої м'ясної сировини дозволило наблизити модельні системи до сучасних рецептур посічених

напівфабрикатів для HoReCa та оцінити вплив зернової суміші на структурно-механічні характеристики фаршу в умовах багатокомпонентної білкової системи.

Аналіз отриманих результатів свідчить, що підвищення ступеня гідратації зернової суміші сприяє формуванню більш стабільної структурованої системи. Для варіанта №2 характерним є зниження активної кислотності до pH 6,3, що позитивно впливає на перебіг фізико-хімічних процесів та мікробіологічну стабільність фаршевих систем. Незважаючи на дещо нижчі значення ВЗЗ (66,35% для №1, 58,16 для №2 та 68,32 - контроль), більша концентрація сухих речовин забезпечує формування більш щільної, стабільної та технологічно стійкої структури готового продукту.

Встановлений ефект пояснюється функціонально-технологічними властивостями компонентів суміші та їх взаємодією з білками м'ясної сировини. Клейковинні білки пшениці під час гідратації формують пружно-еластичний каркас, здатний утримувати вологу та жир у структурі фаршу. β-глюкани вівса та ячменю утворюють в'язкі колоїдні системи, які підвищують стабільність фаршевих композицій та зменшують втрати маси під час термічного оброблення. Горохове та гречане борошно сприяють підвищенню вмісту рослинного білка та покращенню нутрієнтного профілю продукту, тоді як пшоно забезпечує додаткове збагачення мінеральними компонентами та позитивно впливає на органолептичні властивості виробів.

У результаті комплексної взаємодії білкових і полісахаридних компонентів формується стабільний білково-вуглеводний каркас, який забезпечує високу соковитість, щільність та стабільність структури посічених напівфабрикатів після термічного оброблення. Органолептична оцінка показала, що вироби з використанням варіанта №2 характеризуються більш вираженою соковитістю, однорідною консистенцією, стабільною структурою та покращеними текстурними характеристиками.

Таким чином, результати досліджень підтверджують доцільність використання полікомпонентних зернових сумішей у технологіях м'ясо-рослинних посічених напівфабрикатів як природних функціональних інгредієнтів.

Оптимальним встановлено варіант гідратації 1:3, який забезпечує формування стабільної структури, покращення органолептичних показників та підвищення харчової цінності продукції. Отримані результати можуть бути використані при розробленні сучасних продуктів для підприємств HoReCa та крафтових виробництв.

Висновок.

Таким чином, використання полікомпонентних зернових сумішей у технологіях м'ясо-рослинних напівфабрикатів відкриває нові перспективи для крафтових виробництв у напрямі створення продуктів із підвищеною харчовою цінністю та покращеними функціонально-технологічними характеристиками.

Поєднання традиційних підходів до виробництва з сучасними науково обґрунтованими рішеннями щодо використання рослинної сировини та оптимізації процесів гідратації дозволяє формувати стабільні фаршеві системи з високими органолептичними показниками, покращеною текстурою та підвищеним вмістом харчових волокон і рослинного білка.

Інтеграція функціональних зернових компонентів у технології крафтових м'ясних продуктів відповідає сучасним концепціям ресурсоефективності, «clean label» та здорового харчування, а також сприяє розширенню асортименту інноваційної продукції для HoReCa. Отримані результати підтверджують доцільність використання багатокомпонентних зернових сумішей як природних структуроутворювачів і функціональних інгредієнтів у технологіях сучасних м'ясних виробів.

Література.

1. Vorontsov M., Galenko O., Topchii O. Thermal stability and technological performance of fibre-fortified protein-fat emulsions for meat and fish products, Ukrainian Food Journal, 14(3), (2025), pp. 448–463, https://doi.org/10.24263/2304-974X 2025-14-3-7

2. Friero I. et al. Improving functional and nutritional profiles of barley flours. Food Chemistry. 2024. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.140611

3. Kılınççeker O., Karahan A.G. The effect of buckwheat flour on quality properties of chicken meatballs. Carpathian Journal of Food Science and Technology. 2020. https://doi.org/10.34302/crpjfst/2020.12.4.16

UDC 637.5

25. RESEARCH OF FUNCTIONAL AND TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF OILCROP SEEDS AND THEIR INFLUENCE ON THE QUALITY INDICATORS OF MEAT PRODUCTS

Oleksandra HASCHUK Ph.D., **Oksana MOSKALYUK**, Ph.D.,
Viktoria MELNYCHENKO, stud.

National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine

Pates occupy a very special place in the meat industry. Homogenized structure, availability in enrichment with functional ingredients makes them in demand for the consumer. Development of technology of pate products with the addition of sesame, sunflower and pumpkin seeds allows to achieve high nutritional and biological value in the finished product.

In order to improve the technology of pate, a thorough analysis of all necessary scientific publications was carried out regarding the possible amount of sesame, sunflower and pumpkin seeds. In order to establish the optimal doses of sesame, sunflower and pumpkin seeds in the

technology of pate, the organoleptic and physicochemical characteristics of the pate were determined.

The protein source in the product can be muscle protein homogenate (chicken breast). To increase the protein content and improve the biological value of proteins, vegetable protein is included in the product. Sesame seed fiber and sunflower and pumpkin seed kernels are sources of PUFA and have a good balance of ω3 and ω6 fatty acids, which has a good balance of fatty acid composition. Pate products are additionally enriched with vitamins (antioxidant vitamins A, E, β-carotene, B vitamins), mineral elements (potassium, magnesium, copper) and dietary fiber. The content of sodium ions in the product was reduced as much as possible.

In the process of work, the functional and technological properties of pumpkin, sesame and sunflower seeds were investigated, as well as their influence on the quality indicators of pâtés. The indicator of the fat-binding capacity of sesame seeds and sunflower and pumpkin kernels is lower than in the control sample of pâtés. It should be noted that the presence of dietary fiber and vegetable proteins in the composition determines its high water-binding capacity, and this is also associated with a high pH value. The functional and technological indicators of the developed recipes of model pâté systems were also investigated, including water-binding capacity (WBC) and water-holding capacity (WHC), emulsion stability, and the plasticity of minced meat, which provide complete information about the properties of minced meat ingredients, maintain a monolithic meat-vegetable system, moisture before and after heat treatment, so as to obtain a finished product with excellent organoleptic properties as a result. The results of the studies are presented in table 1.

Table 1- **Functional and technological indicators of model pate systems**

Sample	pH	WBC, %	Plasticity	WHC, %	Emulsion stability
Control	6,6	62,3	20,4	67,13	65,4
Paste «№1»	6,5	65,74	21,6	51,32	67,31
Paste «№2»	6,4	67,8	24,33	53,2	66,2
Paste «№3»	6,4	69,64	22,1	46,7	67,47
Paste «№4»	6,5	60,6	23,77	47,33	65,8
Paste «№5»	6,3	67,29	19,3	53,1	59,23
Paste «№6»	6,4	63,7	18,45	53,4	64,7

After analyzing the results of the research of functional and technological indicators, it was found that the plasticity, water-binding capacity and water-holding capacity of the minced meat of the developed pâtés correlates with the control. During the heat treatment of pâtés, the maximum absorption and retention of the aqueous phase by the polymers of the product components occurs, including sesame seed fiber and sunflower and pumpkin seed kernels, which in turn leads to insignificant losses in the mass of the finished product. According to the research results, the highest yield is obtained for pâté samples No. 1, with a sesame fiber content of 4% and No. 5 - with a sunflower fiber content of 4%, with a hydration modulus of 1:4.

Conclusions. The use of sesame fiber and seed kernels from oilseed processing in the technology of pâtés allows to increase the nutritional and biological value of the product, promotes uniform distribution of ingredients, which in turn leads to the creation of a product of stable quality. Therefore, when developing recipes for model minced meat pâtés with the addition of fiber, it is proposed to use meat and poultry by-products and fiber from sesame seeds in an amount of 4% and from sunflower and pumpkin seeds in an amount of 2 %. The studies confirmed the possibility of using fiber from sesame seeds and sunflower seed kernels in the technology of meat pâtés.

Literature

1. O. I. Haschuk, O. E. Moskalyuk, I. I. Simonova Improvement of the technology of pate in a shell using a dietary supplement /Scientific Bulletin of the Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzhytsky. Technical Sciences. Series "Food Technologies" Volume 18, No. 1 (65) Part 4, 2016. – PP. 92-96.

2. V. M. Pasichnyi, O. A. Topchiy, N. I. Tkach, A. M. Geredchuk Development of liver pate technology with increased nutritional value. Scientific Bulletin PUET: Technical Sciences. No. 1(91) (2019) – PP. 47-53.

УДК 338.48:641.5(430)

26. DEUTSCHE WEIHNACHTSMÄRKTE ALS PHÄNOMEN DES GASTRONOMISCHEN

Karina KOZLOVSKA, Bachelorstudentin

Wissenschaftliche Betreuerin: **Olha PAVLYK,** k. päd. n., Dozentin

Chmelnyzkyj Universität für Management und Recht, benannt nach Leonid Juskow (HUUP), Chmelnyzkyj, Ukraine

Deutsche Weihnachtsmärkte gehören zu den wirtschaftlich bedeutendsten Saisonveranstaltungen in Europa. Laut einer Studie des ift Freizeit und Tourismusberatung GmbH erwirtschaften Volksfeste und Weihnachtsmärkte in Deutschland jährlich Umsätze in Milliardenhöhe und sichern zahlreiche Arbeitsplätze in Handel, Gastronomie und Veranstaltungsbranche [1]. Gleichzeitig sind sie tief in der deutschen Kulturgeschichte verwurzelt: Die ersten Märkte dieser Art entstanden im deutschsprachigen Raum bereits im späten Mittelalter, als die Menschen in der Adventszeit Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände einkauften [2].

Im Laufe der Jahrhunderte entwickelten sich die Märkte von schlichten Handelsereignissen zu komplexen Erlebnisformaten, in deren Mittelpunkt heute Kulinarik, Atmosphäre und Gemeinschaft stehen. In der modernen Tourismuswirtschaft gelten Weihnachtsmärkte als ein typisches Beispiel für gastronomischen Tourismus – eine Reiseform, bei der Essen und Trinken eine zentrale Rolle für die Reiseentscheidung spielen. Gäste aus dem In- und Ausland besuchen gezielt bestimmte Städte, weil deren Märkte für besondere Speisen, Getränke und ein

unverwechselbares Ambiente bekannt sind.

Die gesellschaftliche Relevanz der Weihnachtsmärkte wurde nach der COVID-19 Pandemie besonders deutlich sichtbar. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass die Rückkehr der Märkte im Jahr 2021 von der Bevölkerung mit großer Freude aufgenommen wurde und dass diese Veranstaltungen nicht nur als Konsumangebot, sondern als wichtiger Teil der kollektiven Identität und des sozialen Lebens wahrgenommen werden [3]. Diese emotionale Bindung macht Weihnachtsmärkte zu einem stabilen und widerstandsfähigen Segment des Erlebnistourismus.

Die Popularität der Märkte lässt sich auch mit Zahlen belegen: Laut einer Erhebung von Statista besuchte im Jahr 2023 ein erheblicher Teil der deutschen Bevölkerung mindestens einen Weihnachtsmarkt [4]. Diese hohe Besuchsbereitschaft zeigt, dass die Märkte trotz wachsender Konkurrenz durch Online-Shopping und digitale Unterhaltung ihre Anziehungskraft nicht verloren haben – im Gegenteil: Das unmittelbare, sensorische Erlebnis des Marktes lässt sich durch digitale Angebote nicht ersetzen.

Trotz ihrer großen Popularität fehlt es bisher an systematischer wissenschaftlicher Betrachtung der Weihnachtsmärkte als gastronomisch-touristisches Phänomen. Fragen nach der Rolle von Speisen und Getränken für die Anziehungskraft der Märkte, ihrer regionalen Differenzierung sowie ihrem wirtschaftlichen Beitrag zur lokalen Tourismuswirtschaft bleiben in der Forschung weitgehend offen. Die Beschäftigung mit diesem Thema ist daher sowohl wissenschaftlich als auch praxisbezogen relevant.

Ziel dieser Arbeit ist es, deutsche Weihnachtsmärkte als Phänomen des gastronomischen Tourismus zu analysieren, ihre Rolle als touristischen Anziehungspunkt zu beschreiben sowie die Bedeutung des kulinarischen Angebots für das Besuchserlebnis und die wirtschaftliche Entwicklung der betroffenen Regionen aufzuzeigen.

Die Arbeit stützt sich auf eine Analyse von Fachliteratur, Branchenstudien und statistischen Daten. Ausgewertet wurden eine wirtschaftswissenschaftliche Marktstudie [1], historische und kulturelle Quellen zur Entstehung der Weihnachtsmärkte [2], eine Untersuchung zur Erholung der Märkte nach der Pandemie [3], aktuelle Besucherstatistiken [4] sowie touristische Informationsquellen zu den bekanntesten Märkten Deutschlands [5].

Weihnachtsmärkte sind in Deutschland flächendeckend verbreitet: Von kleinen Dorfveranstaltungen bis zu international bekannten Großmärkten in Städten wie Nürnberg, Köln, Dresden oder Stuttgart reicht das Angebot. Eine Übersicht des ADAC nennt die 18 schönsten Weihnachtsmärkte in Deutschland und bewertet dabei Kriterien wie Atmosphäre, kulinarisches Angebot, Originalität und touristische Infrastruktur [5]. Diese Vielfalt ist ein wesentlicher Grund für die hohe Attraktivität der Märkte sowohl für einheimische Besucher als auch für Gäste aus dem Ausland.

Das gastronomische Angebot steht im Mittelpunkt des Markterlebnisses. Typische Produkte

wie Glühwein, gebrannte Mandeln, Lebkuchen, Bratwurst und Stollen sind nicht nur Nahrungsmittel, sondern Träger kultureller Bedeutung. Sie wecken Erinnerungen, schaffen eine festliche Stimmung und fördern das Gemeinschaftsgefühl. Viele Besucher verbinden den Genuss dieser Speisen und Getränke unmittelbar mit dem Weihnachtsmarkterlebnis – das kulinarische Angebot ist also integraler Bestandteil des touristischen Produkts und kein bloßes Beiwerk.

Darüber hinaus tragen Weihnachtsmärkte zur regionalen Wirtschaft bei, indem sie lokale Produzenten und Handwerker einbinden. Viele Veranstalter legen gezielt Wert auf regionale Produkte und handwerkliche Herstellung, was dem Wunsch der Besucher nach Authentizität entgegenkommt. Diese Verbindung zwischen regionalem Handwerk, lokaler Gastronomie und touristischem Erlebnis macht Weihnachtsmärkte zu einem Modell für nachhaltigen Kulturtourismus.

Aus tourismuswirtschaftlicher Sicht bieten Weihnachtsmärkte eine wirksame Möglichkeit, die saisonal schwache Nachfrage in der Vorweihnachtszeit zu stärken. Sie verlängern den Aufenthalt von Städtetouristen, steigern die Auslastung von Beherbergungsbetrieben und fördern den lokalen Einzelhandel. Damit sind sie ein wichtiges Instrument in der Stadtmarketing-Strategie vieler Kommunen in Deutschland.

Deutsche Weihnachtsmärkte sind ein vielschichtiges Phänomen, das Kultur, Kulinarik und Tourismus auf einzigartige Weise verbindet. Ihre Stärke liegt in der Kombination aus historischer Tradition, sensorischem Erlebnis und wirtschaftlicher Relevanz. Das gastronomische Angebot ist dabei nicht nur ein Begleitfaktor, sondern ein zentrales Element, das Besucher anzieht und bindet. Für die Tourismuswirtschaft stellen Weihnachtsmärkte ein bewährtes und entwicklungsfähiges Format dar, das Potenzial für Innovation – etwa durch regionale Spezialisierung, nachhaltige Konzepte oder internationale Vermarktung – bietet. Weitere wissenschaftliche Untersuchungen, insbesondere zur Besuchermotivation und zum wirtschaftlichen Beitrag auf regionaler Ebene, sind notwendig, um das volle Potenzial dieses touristischen Phänomens zu erschließen.

Literatur

1. Rast C., Seydewitz K. Die wirtschaftliche Bedeutung der Volksfeste und Weihnachtsmärkte

in Deutschland 2018. ift Freizeit- und Tourismusberatung GmbH. – Köln, 2018. – 80 S. URL: https://www.dsbev.de/wp-content/uploads/2023/08/dsb_studie_2018_web.pdf

2. Deutsche Weihnachtsmärkte. Weihnachtsmarkt – Tradition und Geschichte. URL: https://www.deutsche-weihnachtsmaerkte.de/weihnachtsmarkt/

3. Spennemann D.H.R., Parker M. "Endlich wieder Strietzeln": the restart of German Christmas

markets after the COVID-19 pandemic. International Journal of Event and Festival Management. –2025. DOI: 10.1108/IJEFM-09-2024-0120

4. Statista. Besuch des Weihnachtsmarkts in Deutschland 2023. URL: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1421952/umfrage/umfrage-zum-besuch-des-weihnachtsmarkts-in-deutschland/

5. ADAC. Die 18 schönsten Weihnachtsmärkte in Deutschland. – 2025. URL: https://www.adac.de/reise-freizeit/reiseplanung/inspirationen/deutschland/weihnachtsmaerkte-deutschland/

УДК 637.5

27. МІКРОБІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА КРАФТОВИХ КОВБАС ЯК УМОВА ЇХ УСПІШНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ В СИСЕМІ HORECA

М.І. Страшинська, В.М. Удимович, д.ф.

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

В умовах зростаючого попиту споживачі все частіше обирають локальні продукти з виразною ідентичністю. Крафтові ковбаси — продукт, що поєднує традиційні рецептури, регіональну сировину та сучасні технологічні підходи — набувають стратегічного значення для підприємств HoReCa, які прагнуть вирізнитися на конкурентному ринку. Ключовими перевагами крафтового продукту є прозорий склад, відсутність синтетичних добавок, контрольоване походження сировини та унікальний смаковий профіль.

Виробництво крафтових ковбас передбачає використання натуральної сировини, мінімальної кількості консервантів та традиційних технологій ферментації, що з мікробіологічної точки зору робить такий продукт значно складнішим в управлінні якістю порівняно з промисловими аналогами. Зростання популярності крафтових м'ясних виробів у закладах HoReCa актуалізує питання мікробіологічного контролю на всіх етапах виробничого ланцюга — від первинної обробки сировини до подачі готового продукту споживачу. Основними мікробіологічними загрозами при виробництві крафтових ковбас є контамінація патогенними мікроорганізмами, зокрема *Listeria monocytogenes, Salmonella spp.* та *Staphylococcus aureus*. Ці збудники можуть потрапляти до продукту через сировину тваринного походження, виробниче обладнання, руки персоналу або в процесі зберігання.

Особливу небезпеку становлять сухов'ялені та ферментовані ковбаси, які не проходять термічної обробки: їх безпечність цілком залежить від коректності ферментаційного процесу, рівня активності води та показника pH.

Дослідження вітчизняних та європейських малих виробників демонструють, що саме на етапі ферментації найчастіше фіксуються відхилення від нормативних показників, спричинені нестабільністю температурного режиму або недостатнім контролем стартових

культур. Разом з тим, застосування селективних молочнокислих бактерій як стартових культур є одним із найефективніших інструментів пригнічення патогенної мікрофлори завдяки продукції органічних кислот та бактеріоцинів.

Перспективним напрямом є також використання природних антимікробних компонентів — екстрактів часнику, розмарину та інших рослинних інгредієнтів, що водночас формують смаковий профіль продукту і підвищують його мікробіологічну стабільність.

Мікробіологічна безпека є неодмінною передумовою комерційної успішності крафтових ковбас у секторі HoReCa, оскільки будь-який інцидент харчового отруєння незворотньо руйнує репутацію як виробника, так і закладу. Впровадження принципів HACCP, адаптованих до масштабів малого виробництва, регулярний мікробіологічний моніторинг та навчання персоналу є мінімально необхідними заходами для забезпечення стабільної якості продукту. Розвиток партнерства між виробниками та акредитованими лабораторіями дозволить малим крафтовим підприємствам отримати доступ до кваліфікованого контролю без надмірних витрат.

Література

1. Jay J. M., Loessner M. J., Golden D. A. Modern Food Microbiology. 7th ed. Springer, 2005. Сторінка книги на Springer: https://link.springer.com/book/10.1007/b100840

2. Toldrá F. (ed.) Handbook of Fermented Meat and Poultry. 2nd ed. Wiley-Blackwell, 2014. Сторінка на Wiley Online Library: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118522653

3. Регламент ЄС № 2073/2005 про мікробіологічні критерії для харчових продуктів. EUR-Lex: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/2073/oj/eng

УДК 338.488.2:330.342

28. СТРАТЕГІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ HORECA ДО ВИКЛИКІВ ВОЄННОГО ЧАСУ

Олена ЧЕРЕДНІЧЕНКО, к.т.н.

Національний університет біоресурсів і природокористування України (НУБіП України), м. Київ, Україна

Сектор HoReCa традиційно вважається одним із найдинамічніших сегментів сфери послуг. В економіці України його можна розглядати як соціально-економічний індикатор: заповненість готелів, кафе та ресторанів є прямо корельованою з рівнем добробуту населення [1]. Зважаючи на умови сьогодення, економіка галузі трансформувалася зі стадії розвитку в режим «екстремальної адаптації», оскільки сектор HoReCa з 2022 р. перебуває в

стані перманентної кризи через воєнні дії, міграційні процеси та енергетичну нестабільність.

Актуальність теми зумовлена необхідністю пошуку нових стратегій виживання, завдяки яким бізнес зможе зберігати належну рентабельність у надзвичайних умовах.

Економічна стійкість підприємств у сфері HoReCa базується на їхній здатності швидко змінювати операційні процеси, а ключовим фактором виживання в умовах війни є адаптивність витрат із максимально гнучкими фіксованими видатками [2].

Основою економіки гостинності є поєднання управління витратами на необхідну сировину та оплату праці. Традиційно успішним вважаються заклади, в яких сума цих витрат не перевищує 60 % від обороту. Проте в умовах інфляції і дестабілізації ланцюгів постачання маржинальність галузі стрімко знижується [3].

Воєнний стан в Україні докорінно змінив структуру видатків і операційну логіку бізнесу. Релокація підприємств і географічна децентралізація спричинили зміщення економічного фокусу зі сходу та центру в західні регіони. Це призвело до аномального зростання орендної плати в багатьох містах, що стало критичним фактором впливу на структуру постійних витрат. Проте за рахунок внутрішньо переміщених осіб у таких регіонах зростає попит [3]. Це змусило власників переглянути логістичні ланцюги та перейти від глобальних до локальних постачальників, щоб мінімізувати ризики розриву поставок.

Необхідність енергетичної автономії, до якої підштовхнуло масове відключення світла, змусила бізнес здійснювати інвестиції у системи збереження енергії і генератори. Такі витрати - це «витрати на виживання», а не капітальні інвестиції у розвиток, що суттєво подовжує термін окупності проєктів.

Масовий виїзд кваліфікованих кадрів за кордон і мобілізаційні процеси в країні створили кадровий дефіцит. У результаті бізнес стикнувся з необхідністю підвищення зарплат для залучення та утримання фахового персоналу при стагнації доходів. Одним із кроків до скорочення витрат на персонал став перехід до QR-меню та хмарних систем обліку. До того ж автоматизація збору даних сприяє оперативному реагуванню на зміну купівельної спроможності.

Результати досліджень споживчої поведінки в кризові періоди констатують, що клієнт стає більш раціональним. В сучасних умовах в Україні в секторі HoReCa це проявилося в спрощенні меню задля кращого контролю собівартості та мінімізації відходів, зростанні популярності формату «to go» й доставки, збільшенні попиту на «демократичний комфорт», наприклад кав'ярні третьої хвилі, пекарні [4]. В концепції «антикрихкості» Н. Талеба зазначено, що успішні підприємства не просто виживають у складній ситуації, а використовують її для впровадження нових послуг, зокрема перетворення ресторанів на коворкінги [5].

Висновки. Економіка HoReCa в умовах війни в Україні стала економікою гнучкості,

коли головний актив - це швидкість прийняття рішень і лояльність персоналу. Незважаючи на виклики, даний сектор демонструє високу життєздатність, інтегруючи всі обмеження в нові бізнес-моделі, зокрема коворкінги під час блекаутів на базі ресторанів.

В умовах воєнного часу стратегії адаптації підприємств HoReCa базуються на принципах гнучкості фінансової моделі, локалізації ресурсів і цифровізації сервісу. Результати трансформації галузі виявляють процеси формування нової специфічної моделі «економіки життєстійкості в сфері HoReCa», де успіх залежить від швидкості адаптації бізнесу до хаотичних змін середовища, а не від його масштабів.

Література

1. Бойко М., Лісний М. (2025). Проактивні стратегії забезпечення резильєнтності бізнесу. *Cientia ructuosa, 164*(6), 64–82. https://doi.org/10.31617/1.2025(164)05

2. П'ятницька, Г.Т. (2021). Стратегії розвитку ресторанного бізнесу в умовах кризи. *Індустрія туризму і гостинності в Центральній та Східній Європі*, *1*(2), 40-48. https://doi.org/10.36477/tourismhospcee-2-5

3. Аналіз ринку HoReCa в Україні. 2024 рік: аналітичний звіт Pro-Consulting. *Pro-Consulting*. 2024. URL: https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-horeca-v-ukraine-2024-god

4. Аналіз ринку закладів громадського харчування в Україні (HoReCa). 2024 рік: аналітичний звіт Pro-Consulting. *Pro-Consulting*. 2024. URL: https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-zavedenij-obshestvennogo-pitaniya-v-ukraine-2024-god

5. Талеб Н.Н. Антикрихкість. Про (не)вразливе у реальному житті / пер. з англ. М. Климчук. 4-те вид. К.: Наш Формат, 2021. 400 с. URL: https://nashformat.ua/pdf-preview/antykryhkist.-pro-ne-vrazlyve-u-realnomu-zhytti-nova-obkl.-709425?srsltid=AfmBOop9mR3aP7OQiAXnVT8mLLupWI-PEboHEyFOpqMlxG-G_MaTkpyn

УДК 338.48

29. ЛОКАЛЬНА КУХНЯ ПОЛІССЯ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

Тетяна МИХАЙЛЕНКО к.геогр.н, доц., **Тетяна ШПАРАГА** к.геогр.н, доц.,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка (КНУТШ), м. Київ, Україна

Гастрономічний туризм сьогодні належить до найбільш динамічних складових туристичного ринку, оскільки все більше мандрівників розглядають локальну кухню як важливу компоненту туристичного досвіду. Місцева кухня, сформована на локальних

продуктах дозволяє просувати певний регіон як унікальний, привабливий для туристів, які прагнуть пізнати через смак специфіку певної місцевості. Окремі території України, зокрема, Одеська, Львівська, Закарпатська та ін. області, активно використовують гастрономічний туризм для популяризації своєї місцевості.

Актуальність дослідження обумовлена потребою у диверсифікації туристичних продуктів регіонів та пошуку нових рішень щодо підвищення туристичної привабливості, зокрема, через розвиток місцево кухні. У контексті сучасних викликів, особливого значення набуває внутрішній туризм, де регіональна гастрономія може стати важливим фактором залучення туристів, посилення туристичної привабливості території та сприяння розвитку локальної економіки.

У дослідженні використано загальнонаукові методи аналізу та синтезу, опису, узагальнення, історичний та порівняльно-географічний. Теоретичну основу склали наукові праці з питань гастрономічного туризму, регіонального розвитку та культурної спадщини, а також відкриті інформаційні ресурси щодо сучасних гастрономічних ініціатив регіону.

Полісся — історико-культурний регіон, розташований у північній частині України, який характеризується великими лісовими масивами, річками та озерами. Поліська національна кухня характеризується унікальним поєднанням смаків, інгредієнтів і технологій приготування.

Формування традиційної кухні Полісся тісно пов’язане з природно-кліматичними умовами регіону, де переважали землеробство, рибальство, тваринництво та збиральництво. Археологічні дослідження свідчать, що ще з часів Київської Русі на цих територіях вирощували жито, ячмінь, овес, просо, пшеницю, бобові культури, льон і коноплі, що стало основою місцевої гастрономічної традиції.

Через специфіку поліських ґрунтів особливого поширення набули жито, гречка, овес, картопля, буряк, капуста, квасоля та гарбуз, а хліб і зернові страви займали центральне місце як у повсякденному, так і в обрядовому харчуванні населення.

Кухня Полісся вирізняється активним використанням локальних природних ресурсів: риби, грибів, ягід, молочних продуктів, рослинних олій та сезонних овочів. Традиційними є різноманітні каші, борщі, капусняки, картопляні страви, рибні супи, узвари та ягідні напої. Значний вплив на гастрономічну культуру регіону мають ліси, річки та озера, що забезпечували населення продуктами збиральництва й рибальства.

Таким чином, поліська кухня сформувалася як приклад раціонального використання локальних ресурсів, сезонності та простих технологій приготування, що відповідає сучасним принципам сталого туризму та гастрономічної автентичності.

Серед автентичних страв регіону особливо вирізняються калатуша — традиційний густий суп із риби, грибів та овочів, мацик — ферментована м’ясна страва тривалого

приготування (визріває кілька місяців), а також деруни, картопляники, вертуни, потравка зі свинячих реберець і квасолі, а також численні рибні страви, зокрема карась у сметані та запечений короп. Важливе місце займають також обрядові та сезонні страви: голий борщ, бурда, кваша, узвар, киселиця, жур, що відображають зв'язок гастрономії з культурними традиціями та календарною обрядовістю. Збереження та популяризація таких кулінарних практик сприяє формуванню унікального туристичного продукту, розвитку гастрономічного туризму, підтримці локальних виробників та посиленню туристичної привабливості Полісся як туристичного регіону.

Отже, гастрономічний потенціал Полісся базується на таких основних аспектах: автентичності локальних рецептів, використанні природних ресурсів регіону та збереженні кулінарної спадщини. Тому локальна кухня може виступати основою для створення конкурентоспроможного туристичного продукту, орієнтованого саме на внутрішній туризм. Так, у липні 2022 року в Овручі, що на Житомирщині, було презентовано проєкт «Полісся: страви з поля та лісу», який має на меті зібрати та зберегти давні й сучасні рецепти поліських страв.

Практичними інструментами інтеграції локальної кухні до туристичного продукту можуть виступати: створення тематичних та гастрономічних маршрутів, різних фестивалів та ярмарків культурно-гастрономічного напрямку, проведення майстер-класів, брендування локального продукту та інші заходи подієвого гастротуризму.

Перспективним є формування гастрономічного бренду Полісся, як території із автентичною кухнею та екологічними локальними продуктами. Важливу роль при цьому відіграватимуть взаємодія між закладами гостинності, виробниками локальних продуктів, туристично-інформаційними центрами та місцевим самоврядуванням. Розвиток локальної поліської кухні також сприятиме підтримці місцевого бізнесу, створенню робочих місць, популяризації регіональної нематеріальної культурної спадщини та збереженню традиційних рецептів.

Водночас для розвитку локальної поліської кухні існують певні бар'єри: слабка інтеграція локальних продуктів і страв до туристичних продуктів, невелика кількість гастрономічних маршрутів, недостатні промоційні заходи та інше.

Висновки. Особливе місце в гастрономічній карті України займає Полісся — регіон із виразною кулінарною ідентичністю, сформованою під впливом природно-кліматичних умов, доступності локальних ресурсів та традиційного способу життя населення. Локальна кухня регіону може виступати не лише ресурсом для розвитку внутрішнього туризму, а й інструментом формування туристичного бренду території, розвитку малого підприємництва та популяризації нематеріальної культурної спадщини.

Інтеграція гастрономічної складової у туристичний продукт Полісся сприятиме

посиленню конкурентоспроможності регіону та розвитку внутрішнього туризму в Україні.

Література

З лісу та городу до столу: кулінарна спадщина Полісся / упоряд. П. В. Замостян, С. Д. Щербак, Д. П. Качур. Київ : Макрос, 2015. 48 с.

Минуле історичного Заріччя. URL: http://zarichchia.blogspot.com/2015/04/blog-post_25.html (дата звернення: 05.05.2026).

На Житомирщині стартував гастрономічний проєкт «Полісся: страви з поля та лісу». *Укрінформ*. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/3538760-na-zitomirsini-startuvav-gastronomicnij-proekt-polissa-stravi-z-pola-ta-lisu.html (дата звернення: 05.05.2026).

Старовинна страва з Чернігівщини рекомендована світовим атласом смаків. URL: https://cheline.com.ua/news/society/starovinna-strava-z-chernigivshhini-rekomendovana-svitovim-atlasom-smakiv-341769 (дата звернення: 05.05.2026).

Традиційна хлібопекарська сировина поліщуків. URL: https://nz.lviv.ua/archiv/2017-5/10.pdf (дата звернення: 05.05.2026).

УДК 637.5:664.93:001.891

30. ВИВЧЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ПРОПОЗИЦІЙ ЗАЛУЧЕННЯ СКЛЕЄНИХ КИШКОВИХ ПЛІВОК У ВИРОБНИЦТВО М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ

Онищенко А.В., **Янчева М.О.**, д.т.н., **Онищенко В.М.**, д.т.н.

Державний біотехнологічний університет (ДБТУ), м. Харків, Україна

Розширення асортименту будь-якої продукції не здійснюється використовуючи єдиний спосіб. При цьому основні дієві стратегії (проникнення на ринок з поглибленням в існуючій ніші, вихід у нові категорії або створення принципово нової продукції, розвиток асортименту з поліпшенням споживних властивостей, заниження витрат додаванням продукції-замінника), використання яких залежить від мети бізнесу, реальних можливостей та актуальних ринкових тенденцій, можуть поєднувати в собі головні принципові шляхи їх реалізації [1–5].

Алгоритми формування нового асортименту харчової продукції неодмінно включають маркетингові заходи, зокрема аналіз існуючого ринку, технологічні модифікації, перетворення з рецептурними компонентами, забезпечення задоволення споживацьких потреб (як з позиції класичних, традиційних уявлень, так і у прагненні до нового). Разом з тим, технологічна доцільність якнайповнішого залучення сировинного потенціалу харчового підприємства, обґрунтування відповідних інноваційних техніко-технологічних рішень, поєднання класичного та сучасного, у тому числі оригінального, відповідно до сформованих

актуальних запитів споживача, є визначальними чинниками ефективності конструювання харчових продуктів [6–9].

Аналіз напрямів використання інноваційних рішень показує, що виходячи з досягнутих заданих критеріїв функціонально-технологічних властивостей кишкових плівок (зокрема міцності їх когезійного шва у вологому стані) – як рукавних, так і листових, одержані матеріали можуть бути використані у технологіях ковбасних виробів різних видів на рівні кондиційних фабрикатів. З цієї точки зору, вивчення можливості використання склеєних кишкових оболонок з яловичої сировини, додатково зшитих запропонованими фізичними та хімічними способами, у виробництві широкого різновиду ковбас, лежить більшою мірою в апробаційній площині, оскільки їх рецептура не змінюється, а матеріал оболонки, завдяки локальному характеру обробки та обраним раціональним параметрам сушіння, потерпає незначних змін, відновлюючи свої властивості після короткочасного замочування у процесі підготовки кишкових плівок до використання у харчових технологіях. При цьому очевидною є принципова різниця використання листових і рукавних плівок.

Так, рукавні плівки, що наповнюються вмістом, являють собою замкнену з двох боків («герметичну») функціональну ємність, що досягається їх сформованою циліндричною формою і закріпленням (зав'язуванням, перев'язуванням шпагатом) кінців оболонок. Це дозволяє формувати фаршеві вироби різної довжини, в рамках певного діаметру.

Листові склеєні кишкові плівки можуть бути напівфабрикатом для широкої низки можливих технологічних рішень у конструюванні м'ясних (споріднених) продуктів. Основними функціями склеєних кишкових плівок, як напівфабрикату широкого призначення, залишається захист внутрішнього вмісту, а також створення оригінального зовнішнього вигляду, різноманітної (практично необмеженої варіативності) форми, що надає відповідні переваги.

Використання листових склеєних кишкових плівок способом загортання (у рулон тощо), з подальшою можливою фіксацією (наприклад, нитками) виглядає найпростішим, проте, може бути суттєво розширене в результаті створення апаратурного забезпечення, що дозволить отримувати замкнені ємності будь-якої форми.

Запропоновано використання листових склеєних кишкових плівок з яловичої сировини (черев яловичих) у технології смажених м'ясних продуктів – Рулетиків курячих зі шпиком в їстівних плівках та Смаженików м'ясних Харківських. Обрання рецептурних компонентів означеної продукції мало апробаційно-модельний характер та спиралось на відомі дані довідників традиційних рецептур-аналогів ковбасного фаршу, м'ясних рулетів та напівфабрикатів.

Встановлено, що порівняно з обраними контрольними зразками (без використання склеєних кишкових плівок) збільшення виходу дослідної (запропонованої) готової продукції

становить близько 5%, що забезпечить ефективність технології в результаті зниження кількісних втрат в процесі термічного обробляння.

Показано, що закономірності покращення органолептичних характеристик, змін фізико-хімічних показників готової смаженої м'ясної продукції у склеєних кишкових плівках з яловичих черев і без їх використання зумовлено різним ступенем випаровування вологи та витікання рідкої частини, що містить водорозчинні білки та жир, кухонну сіль, залежно від наявності додаткового бар'єру в масообмінних процесах, характерних для теплового обробляння – смаження.

Висновок. Вивчено дослідницькі пропозиції залучення склеєних кишкових плівок у виробництво смажених м'ясних продуктів.

Запропоновано використання листових склеєних кишкових плівок з яловичої сировини (черев яловичих) у технології смажених м'ясних продуктів – Рулетиків курячих зі шпиком в їстівних плівках та Смаженików м'ясних Харківських.

Встановлено ефективність використання склеєних кишкових плівок з метою створення додаткового бар'єру та зниження інтенсивності масообмінних процесів, характерних для смаження. Збільшення виходу дослідної (запропонованої) готової продукції становить близько 4%, порівняно із аналогом без плівок, що забезпечить ефективність технології в результаті зниження кількісних втрат в процесі теплового обробляння.

Література

1. Aramouni F., Deshenes K.. Methods for developing new food products: An Instructional Guide. DEStech Publications, Inc., 2017. 430 p.

2. Saiyad N. 7 stages of new product development in the food industry // Medium. Sep. 24, 2025. URL: https://medium.com/@nakiboddin.saiyad/7-stages-of-new-product-development-in-the-food-industry-111b90da53df

3. Fuller G. W. New food product development: from concept to marketplace (2nd ed.). Boca Raton: CRC Press, 2004. 408 p.

4. Porretta S. Food development: the sensory & consumer approach // Royal society of chemistry. 2021. Ch. 1. P. 1–20.

5. Стеценко Н. О., Гойко І. Ю. Конструювання багатокомпонентних харчових продуктів заданої біологічної цінності з використанням інформаційних технологій // Scientific knowledge, aesthetic creativity and social practices: IV International Scientific and Practical Conference, January 23–24, 2023: proceedings. Athens, 2023. Pp. 76–78.

6. Шалимінов О. В. та ін. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів для підприємств громадського харчування всіх форм власності. К.: АСК, 2007. 848 с.

7. Kerry J. P., Kerry J. F., Ledward D. Meat processing: improving quality. Woodhead Publishing, 2002. 480 p.

8. Essien E. Sausage manufacture: principles and practice. Woodhead Publishing Limited. 2003. 85 p.

9. Naik H. R., Amin T. Processing and preservation of meat and meat products // Food processing and preservation (1st ed.). CRC Press, 2021. https://doi.org/10.1201/9781003243250.

УДК 664.66:664.6.03

31. АДАПТАЦІЯ КРАФТОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДО УМОВ ПРОМИСЛОВОГО ХЛІБОПЕЧЕННЯ

Олена БОЛХОВІТІНА, к.т.н.

Державний біотехнологічний університет (ДБТУ), м. Харків, Україна

Хлібопекарська галузь є однією з ключових складових харчової промисловості, оскільки забезпечує населення продуктами щоденного споживання та відіграє важливу роль у підтриманні продовольчої безпеки країни. Особливо гостро її значення проявилося з початком повномасштабної війни, коли в перші дні виникли суттєві труднощі з виробництвом і логістикою харчових продуктів.

У цих умовах нової хвилі розвитку набуло крафтове хлібопечення, а невеликі пекарні й громадські ініціативи стали важливим елементом продовольчої підтримки населення. На початкових етапах більшість із них функціонували у форматі волонтерських пекарень, забезпечуючи хлібом громади, військових та внутрішньо переміщених осіб. Згодом частина таких виробництв трансформувалася у стабільні підприємства напівпромислового типу, зберігши характерні риси крафтового підходу.

На сьогодні цей напрям набуває особливого значення в умовах зростання споживчого попиту на натуральні, функціональні та автентичні вироби, оскільки ґрунтується на поєднанні традиційних технологій хлібопечення, використанні локальної сировини та розробленні авторських рецептур [1].

Із розширенням обсягів виробництва перед крафтовим хлібопеченням постала низка технологічних, організаційних та нормативних викликів. Основними з них є забезпечення стабільної якості продукції в умовах збільшення виробничих потужностей, адаптація традиційних технологічних процесів до автоматизованого обладнання та збереження характерних органолептичних властивостей виробів. Додатковими стримувальними чинниками залишаються нестабільність постачання сировини, перебої з електроенергією, дефіцит кваліфікованих кадрів, а також недостатньо сформована нормативно-правова база щодо функціонування ремісничих виробництв у хлібопекарській галузі.

У таких умовах особливої актуальності набуває адаптація крафтових технологій до

умов промислового хлібопечення, що передбачає впровадження сучасних технологічних рішень для забезпечення стабільності виробництва, збереження високих показників якості продукції та розширення асортименту хлібобулочних виробів.

Важливим напрямом інтеграції крафтових технологій у промислове хлібопечення є розширення використання локальної вітчизняної сировини та розвиток співпраці з місцевими виробниками сільськогосподарської продукції. Укладання довгострокових партнерських угод із фермерськими господарствами щодо постачання борошна, зернових культур, насіння та іншої рослинної сировини дозволить забезпечити стабільність постачання, підвищити простежуваність якості сировинних ресурсів і сформувати унікальні органолептичні властивості готової продукції. Крім того, використання локальної сировини сприятиме підтримці регіональних виробників, зниженню логістичних витрат та формуванню асортименту хлібобулочних виробів із вираженою регіональною ідентичністю.

Одним із перспективних напрямів масштабування крафтових технологій є автоматизація процесів ферментації та ведення заквасок. Широке використання натуральних заквасок, які формують характерні органолептичні властивості, підвищують харчову цінність і подовжують свіжість виробів, зумовлює необхідність впровадження автоматизованих систем контролю цих процесів. Застосування цифрового моніторингу температури, вологості, кислотності та активності мікрофлори дозволить стабілізувати технологічні параметри й забезпечити сталі показники якості продукції.

Важливою складовою адаптації крафтових технологій є оптимізація виробничих процесів із збереженням елементів ремісничого підходу. Крафтові технології хлібопечення традиційно передбачають значну частку ручної праці, що забезпечує індивідуальність виробів та характерні органолептичні властивості. Проте в умовах розширення обсягів виробництва доцільним є створення гнучких виробничих систем, які поєднують автоматизовані лінії з окремими крафтовими етапами технологічного процесу, що забезпечує можливість масштабування виробництва при збереженні високої якості продукції.

Висновки. Отже, адаптація крафтових технологій до умов промислового хлібопечення є перспективним напрямом розвитку сучасної хлібопекарської галузі, що забезпечує поєднання високих органолептичних показників і харчової цінності продукції з технологічною ефективністю виробництва, відповідаючи зростаючому споживчому попиту на натуральні й функціональні харчові продукти.

Література.

1. Черевична Н. Крафтове хлібопечення як аспект української гастрономічної культури // Інновації та технології в сфері послуг і харчування. 2024. № 1(5). С. 108–114. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/125

UDC 637.5

32. INCORPORATING DIETARY FIBER INTO MEAT PRODUCTS TO CREATE PRODUCTS WITH HIGH NUTRITIONAL AND BIOLOGICAL VALUE

Oksana MOSKALYUK, **Ph.D., Oleksandra HASCHUK Ph.D.,**
Bohdan YERMOLYCHEV, student
National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine

Meat and meat products are an important source of a significant list of biologically active substances with high bioavailability - these are essential amino acids, vitamins, macro- and microelements, etc. Products from it are one of the most important food products, since they contain almost all the nutrients necessary for the human body. One of the main tasks for developers of new types of meat products is to create products that have a set of specified beneficial properties and have high consumer qualities. The growing interest in the so-called "healthy food" determines the need to produce products that not only satisfy the physiological needs of the body in nutrients and energy, but also have a preventive and therapeutic effect.

In the modern meat industry, food additives and components of protein and carbohydrate nature have become widespread. Their use is due to the need to improve the quality of finished products, improve their technological properties, increase shelf life and optimize production processes. Such components allow stabilizing the structure of meat products, preserving moisture, and improving the consistency and taste characteristics of products.

Protein additives are used to enhance the nutritional value and functional properties of meat products. These include soy, milk, collagen and other proteins, which contribute to the formation of a stable structure of minced meat, increase water retention capacity and reduce mass loss during heat treatment. As a result, the finished product has a better appearance and a more tender texture.

Carbohydrate components also play an important role in the technology of meat products production. Starches, dietary fibers, gums and other polysaccharides are most often used. They provide stabilization of emulsions, improve consistency and promote moisture retention. In addition, some carbohydrate additives have a positive effect on the organoleptic characteristics of products and allow to reduce the cost of production.

Mass-consumption foods, which should be available in the daily diet of all population groups, should be enriched with biologically active substances. At the same time, there should be no deterioration in the consumer properties of the products, decrease in the digestibility of other nutrients, as well as changes in taste, aroma, freshness and shelf life.

The use of dietary fiber in the technology of combined meat products provides high nutritional and biological value, contributes to increased flexibility of formulations, stable and uniform distribution of ingredients, minimizing losses in the production process, which ultimately

leads to the creation of a product of stable quality. The introduction of dietary fiber into minced meat can be considered as one of the ways to obtain high-quality meat products with adjustable properties. There are many different types of dietary fiber, with which you can create a combined product that has properties beneficial to human health.

Scientists have investigated the possibility of introducing various plant components into meat products and have proven their positive effect on structural-mechanical, organoleptic, functional-technological properties and biological value. In a minced meat system, where a significant amount of myofibrillar and sarcoplasmic proteins have already been released from the muscle fiber, intermolecular interactions will occur even more intensively. According to classification criteria, minced meat belongs to emulsion systems from coarsely ground meat raw materials and is characterized by a low degree of fat dispersion, partially preserved morphological structure of meat tissues.

The use of dietary fiber Kamecel is due to its ability to bind moisture and fat, provide a certain structure of finished products, thicken solutions, emulsions and suspensions, as well as its chemical stability, neutral taste and smell.

The herbal supplement Kamecel is represented by six types of fiber: natural dietary fiber Kamecel F200 and F400 from plant cellulose-containing raw materials; natural sugar fiber Kamecel FB200 and FB400 from sugar cane; natural wheat fiber Kamecel FW200 and FW400 from wheat

Conclusions.

The use of food additives in the meat industry requires compliance with established standards and safety requirements. Manufacturers must control the quality of raw materials and adhere to technological regulations to ensure the safety and high quality of finished products.

The introduction of the Kamecel additive in an amount of 3.0% to the mass of minced meat increases the mass fraction of moisture and moisture-binding capacity. The rational use of protein and carbohydrate components contributes to the expansion of the range of meat products and meeting the needs of modern consumers.

Literature

1. Gashchuk O., Moskalyuk O., Balanda A. Expanding the range of meat and vegetable semi-finished products for special nutrition. /Industry and craft for HoReCa in tourism: experience, problems, innovations: Program and materials of the II International Scientific and Practical Conference, May 23-24, 2024, Kyiv. – K.: NUHT, 2024. – P.147.

2. Pelykh V.G., Ushakova S.V., Sakhatska E.A. Features of the production of chopped meat semi-finished products with dietary fiber. /Tavria Scientific Bulletin No. 115, KhDAEU, 2020. –P. 211-215.

УДК 338.48-6:663.2(477)

33. КРАФТОВЕ ВИНОРОБСТВО ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВИННОГО ТУРИЗМУ

Анна ЧЕРНИХІВСЬКА, к.е.н.

Київський національний університет технологій та дизайну (КНУТД) м. Київ, Україна

Крафтове виноробство в сучасній Україні формується як один із найбільш динамічних, інноваційних та культурно орієнтованих сегментів виноробної галузі, що розвивається на перетині аграрного виробництва, гастрономії, локальної економіки та туристичної індустрії.

У структурі трансформації сучасного туризму цей сегмент виступає як форма малого підприємництва, інструмент територіального брендингу, популяризації локальної спадщини та створення автентичного туристичного продукту.

На відміну від масового промислового виноробства, крафтові виробники орієнтуються на створення унікального вина з вираженою територіальною ідентичністю, культурним змістом і високою емоційною цінністю для споживача.

Крафтове виробництво вина доцільно визначати як діяльність малих або сімейних виноробних господарств, що здійснюють повний або частковий цикл виробництва вина з власної чи локальної сировини, використовуючи традиційні, натуральні або експериментальні технології вініфікації, працюючи з обмеженими партіями продукції та орієнтуючись на нішевий ринок, гастрономічний сегмент і винний туризм [1, 2].

Саме ця модель виробництва забезпечує високий рівень автентичності продукції, формує індивідуальний стиль виноробні та створює передумови для розвитку туристичного досвіду нового покоління.

Особливої актуальності розвиток крафтового виноробства набув в умовах структурної трансформації економіки України, спричиненої повномасштабною війною, втратою частини виноградників південних регіонів, порушенням логістичних ланцюгів та скороченням обсягів великого промислового виробництва вина. У таких складних умовах саме малі виноробні господарства продемонстрували високий рівень адаптивності, гнучкість управлінських моделей та здатність швидко інтегруватися у нові ринкові умови. Власники оперативно переорієнтувалися на прямі продажі, дегустаційний туризм, фермерські ринки, локальні гастрономічні події та цифрові канали комунікації зі споживачами.

Фундаментом функціонування крафтового виноробства є малий і сімейний бізнес, обсяги виробництва яких зазвичай становлять від кількох сотень до 15–20 тис. пляшок на рік.

На відміну від великих виноробних корпорацій, орієнтованих на стандартизацію продукції та роботу з масовими торговельними мережами, крафтові виробники

функціонують у сегменті нішевого вина та емоційного споживання. Їхня бізнес-модель базується на принципах локальної автентичності, концепції терруару, ручної праці, обмежених партій виробництва та безпосередньої взаємодії зі споживачем.

Однією з ключових характеристик крафтового виноробства є трансформація технологічної парадигми виробництва вина. Якщо індустріальне виноробство орієнтоване на стандартизацію, технологічний контроль і стабільність смакових характеристик, то крафтовий сегмент базується на концепції мінімального втручання у природні процеси ферментації та дозрівання вина. Такий підхід передбачає максимальне збереження природних властивостей винограду, індивідуальності врожаю кожного року та формування унікального органолептичного профілю продукції, який неможливо повністю відтворити в умовах масового виробництва.

До основних технологічних підходів сучасного крафтового виноробства належать:

− використання автохтонної мікрофлори та спонтанної ферментації замість культурних дріжджів, що дозволяє максимально розкрити терруарні особливості вина та сформувати складний ароматичний профіль;

− застосування альтернативних методів витримки вина у керамічних амфорах, глиняних ємностях та грузинських квеврі (qvevri), які забезпечують природне мікроокиснення та формують унікальну структуру вина;

− виробництво натуральних та експериментальних вин, серед яких особливого поширення набувають pet-nat (pétillant naturel), orange wine, нефільтровані вина, вина з мінімальним додаванням сірки, авторські купажі та мікропартії;

− використання локальних та автохтонних сортів винограду, зокрема Одеського чорного, Сухолиманського білого, Тельті-Курук, Загрею, Ркацителі та Фурмінту.

Відродження зацікавленості до автохтонних сортів винограду є надзвичайно важливим фактором формування національної винної ідентичності України.

У структурі розвитку винного туризму це набуває особливої цінності, оскільки сучасні туристи дедалі більше орієнтуються на автентичний гастрономічний досвід та дегустацію локальних продуктів, які неможливо відтворити в інших країнах чи регіонах. Саме унікальність локального вина формує конкурентні переваги винної дестинації та підсилює туристичну привабливість території.

Однією з найбільш показових тенденцій сучасного розвитку українського виноробства є географічна диверсифікація крафтового сегмента. Якщо раніше виноробство концентрувалося переважно у традиційних південних регіонах, то сьогодні малі виноробні активно розвиваються у Закарпатті, Поділлі, центральних областях України та майже по всіх регіонах, де формується нова культура локального виноробства, що сприяє розширенню географії винного туризму та створенню нових туристичних маршрутів.

Крафтові виноробні фактично стають ядром формування винних туристичних кластерів, оскільки пропонують туристу комплексний емоційний і гастрономічний досвід, який включає: екскурсії виноградниками та виробництвом; участь у зборі врожаю; професійні дегустації; гастрономічні сети; локальні фермерські продукти; фестивалі вина та гастрономії; тематичні майстер-класи; культурні та етнографічні події.

У сучасних умовах крафтова виноробня виконує функції не лише виробничого підприємства, а й туристичної дестинації, гастрономічного центру, простору культурної комунікації та локального бренду території. У багатьох регіонах саме малі виноробні стають основними сегментами розвитку сільського туризму, фермерських господарств, готельно-ресторанної інфраструктури та суміжних видів економічної діяльності [3].

Сучасний етап модернізації винного туризму в Україні характеризується впливом низки структурних трансформацій, пов'язаних із оновленням законодавчої бази, зокрема набуття чинності з 1 січня 2026 року нового Закону України «Про виноград та вино», який спрямований на гармонізацію національного законодавства з нормами Європейського Союзу та впровадження сучасних стандартів у виноробній галузі [1].

Однією з ключових тенденцій розвитку винного туризму є посилення уваги до географічної ідентичності вина. У межах системи захищених географічних зазначень (PDO/PGI) особливого значення набуває зв'язок продукції з конкретною територією та місцевим терруаром. Унаслідок цього туристи дедалі більше цікавляться винами з офіційно підтвердженим походженням, що відповідають європейським стандартам якості [1].

Отже, крафтове виноробство України формує якісно нову модель розвитку виноробної галузі, що ґрунтується на принципах малого підприємництва, локальної автентичності, інноваційних технологій виробництва та тісної інтеграції з винним і гастрономічним туризмом. У сучасних умовах саме крафтовий сектор стає важливим компонентом розвитку винного туризму, підвищення конкурентоспроможності регіонів, активізації локальної економіки та формування позитивного гастрономічного іміджу України на міжнародному рівні.

Література

1. Про виноград та вино: Закон України від 22.08.2025 № 3928-IX [Електронний ресурс]. https://zakon.rada.gov.ua.

2. Коркуна О.І., Никига О.В., Підвальна О.Г. Гастрономічний туризм як чинник соціально-економічного розвитку територіальних громад // Економічний простір. – 2020. – № 155. – С. 40–43. – DOI: https://doi.org/10.32782/2224-6282/155-8.

3. Чорна Н. М. Винний туризм в Україні: потенціал та тенденції розвитку // Інфраструктура ринку. – 2022. – № 67. – С. 161–166. – DOI: https://doi.org/10.32843/infrastruct67-28

УДК 637.5.03

34. СТАБІЛЬНІСТЬ М'ЯСНИХ СНЕКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТРАНСГЛЮТАМІНАЗИ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СУМІШЕЙ

В. М. Пасічний, професор, д.т.н., **Н .М. Грегірчак,** доцент, к.т.н.,

А. В. Гармаш, студентка 4 курсу бакалавра,

Д. С. Полоз, аспірант 1 року навчання

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Сучасна харчова промисловість характеризується зростанням попиту на м'ясні снеки з високою біологічною цінністю та зручністю споживання [3]. Водночас ключовим завданням є забезпечення їх мікробіологічної безпечності та стабільності протягом зберігання [2, 5]. Важливу роль відіграє впровадження технологічних рішень, спрямованих на регулювання фізико-хімічних властивостей продукту та розвиток мікрофлори. Перспективним є використання трансглютамінази у поєднанні з функціональними сумішами, що впливають на білкову матрицю та активність води [1, 7]. Такий підхід дозволяє комплексно підвищити якість продукту та його стійкість до мікробіологічного псування [9]. Крім того, він сприяє підвищенню технологічної ефективності виробництва. Це особливо важливо в умовах зростання вимог до якості та безпечності харчових продуктів [5].

Мікробіологічна стабільність м'ясних продуктів визначає їх якість і безпечність. Високий вміст білка та вологи сприяє розвитку мікроорганізмів [6], що обумовлює необхідність пошуку ефективних технологічних рішень без застосування консервантів. Трансглютаміназа каталізує утворення ковалентних зв'язків між білками, формуючи щільну структуру, яка обмежує доступність вологи для мікрофлори [1, 7]. Функціональні суміші (гідроколоїди, білкові концентрати, фосфати) стабілізують систему «м'ясо–жир–вода» та регулюють aw і pH = ключові фактори мікробіологічної стабільності [2, 4]. Це забезпечує додатковий бар'єрний ефект щодо розвитку небажаної мікрофлори. Таким чином, поєднання цих інгредієнтів є ефективним способом підвищення стабільності [9] продукту.

Мета дослідження. Оцінка впливу трансглютамінази та функціональних сумішей на мікробіологічну стабільність м'ясних снеків.

Матеріали та методи. Досліджували модельні зразки снеків із яловичини та м'яса птиці з додаванням трансглютамінази (0,2–0,4 %) і функціональних сумішей [10, 11]. Визначали КМАФАнМ, дріжджі, плісняви та санітарно-показові мікроорганізми [5]. Оцінювання проводили в динаміці зберігання (0, 10, 20 діб).

Результати та обговорення. Встановлено зниження рівня КМАФАнМ у дослідних зразках на 15–25 % порівняно з контролем [9]. Це зумовлено формуванням щільної білкової матриці та обмеженням дифузії вологи [1]. Функціональні суміші сприяли зниженню aw на

0,02–0,05, що стримує розвиток мікрофлори[2, 4]. Рівень дріжджів і пліснявих грибів залишався стабільним протягом 20 діб, тоді як у контрольних зразках зростав після 10-ї доби. Комплексний вплив aw та pH (5,8–6,2) формує бар'єрний ефект і знижує ризик контамінації [2]. Це підтверджує ефективність використання функціональних інгредієнтів у технології м'ясних продуктів [3, 9].

Висновки. Застосування трансглютамінази та функціональних сумішей підвищує мікробіологічну стабільність м'ясних снеків за рахунок ущільнення білкової структури та регулювання активності води [1, 2]. Це забезпечує пригнічення розвитку мікрофлори та подовження терміну зберігання продукції [6, 9].

Список використаних джерел

1. Пасічний, В. М., & Єпішкін, С. С. (2026). Розроблення рецептури текстуроформуючої харчової композиції з використанням трансглютамінази для варених ковбасних виробів. *Вісник ЛТЕУ. Технічні науки*, (45), 56-62. https://doi.org/10.32782/2522-1221-2026-45-07

2. Food Control. (2022). Influence of water activity and pH on microbial stability of meat-based snacks. *Food Control*, 134, 108716.

3. LWT - Food Science and Technology. (2023). Functional ingredients in meat products: Impact on texture, water binding and microbial safety. *LWT - Food Science and Technology*, 176, 114489.

4. Foods. (2021). Role of hydrocolloids in improving quality and shelf-life of processed meat products. *Foods*, 10(8), 1864.

5. Міністерство охорони здоров'я України. (2022). *Мікробіологічні критерії безпечності харчових продуктів*. Київ.

6. International Journal of Food Microbiology. (2024). Combined effects of water activity and food structure on microbial stability of high-protein foods. *International Journal of Food Microbiology*, 402, 110259.

7. Journal of Food Safety. (2023). Effect of protein cross-linking enzymes on microbial growth in meat systems. *Journal of Food Safety*, 43(2), e13012.

8. Продовольчі ресурси. (2021). Використання ферментних препаратів у технології м'ясних продуктів, № 9, 78–85.

9. Харчова наука і технологія. (2023). Дослідження мікробіологічної стабільності м'ясних виробів, 17(2), 45–52.

10.Чернюшок, О. А., Полоз, Д. С., Гармаш, А. В., & Пасічний, В. М. (2025). Використання трансглютамінази та комбінованих функціональних сумішей для покращення якості та структурних властивостей м'ясних снеків. У *III-й Форум «Інноваційні підходи в промисловому та крафтовому виробництві: виклики та можливості»: матеріали форуму* (с. 129). Київ: Національний університет харчових технологій.

11. Pasichnyi, V., Marynin, A., Iepishkin, S., Shubina, Y., & Moroz, O. (2026). Justification of the use of a technological food additive with transglutaminase for stabilization of mince systems of cooked sausage products. *Technology Audit and Production Reserves*, *2*(3(88), 38–43. https://doi.org/10.15587/2706-5448.2026.357682

УДК 641:640.432(043.2)

35. ЛОКАЛЬНІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ЯК РЕСУРС ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ КРАЇНИ ТА РОЗВИТКУ РЕСТОРАННОЇ СФЕРИ

Олена ПАХОМСЬКА

Винницький торговельно-економічний інститут (ДТЕУ), м. Вінниця, Україна

Вступ. У сучасних умовах XXI століття харчування виходить за межі базової фізіологічної потреби людини та трансформується у складний соціокультурний, економічний і комунікативний феномен. Особливого значення в сучасних наукових дискусіях набуває концепт локальної кухні та місцевих харчових практик (Local Food), які функціонують як елемент збереження культурної спадщини та одночасно як ресурс економічного розвитку.

Актуальність теми. Проблематика локальної їжі та її соціокультурного потенціалу розглядається у наукових працях українських дослідників, зокрема О. Радзімовської, М. Паски, В. Церклевич. У їхніх дослідженнях місцева їжа інтерпретується як інструмент сталого розвитку територій, формування «смаку місця» (sense of place) та інституціоналізації сезонності у харчових практиках.

Матеріали та методи. Аналіз наукових і прикладних джерел свідчить про значну варіативність трактувань як самого поняття, так і критеріїв віднесення продуктів до категорії локальних. У практиці ресторанного бізнесу локальною кухнею часто вважають таку, що базується на використанні інгредієнтів, вироблених у радіусі 50–300 км від місця приготування страв.

Результати та обговорення. У ширшому контексті локальна кухня розглядається як складова біосферної, національної та міської ідентичності, що відображає культурні цінності спільнот через щоденні практики харчування. У сфері гостинності локальна кухня виконує важливу функцію формування автентичного гастрономічного досвіду.

Актуальність використання локальних продуктів в Україні суттєво зросла в умовах воєнного стану, що зумовив порушення логістичних ланцюгів постачання та зростання вартості імпортної сировини. За таких умов ресторанна сфера дедалі частіше здійснює переорієнтацію на використання місцевих продуктів як альтернативи імпортним інгредієнтам. З позицій соціально-економічного розвитку локальна їжа виконує важливу функцію у формуванні стійких зв’язків між виробниками та споживачами в межах територіальних громад. Крім того, економічний ефект використання локальної продукції проявляється у збереженні фінансових ресурсів у межах регіону, що сприяє їх подальшому реінвестуванню в розвиток територіальних громад та посиленню місцевої економіки. З огляду на наявність вітчизняних аналогів значної частини імпортної продукції, розвиток

внутрішніх ланцюгів постачання розглядається як чинник підвищення економічної стійкості національної економіки.

Ілюстративним прикладом інституціоналізації локальної гастрономічної продукції є сир «Гуцульська овеча бриндзя», який 11 листопада 2019 року отримав свідоцтво про реєстрацію географічного зазначення, видане Міністерством розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України. Даний продукт є першим українським географічним зазначенням, гармонізованим із європейськими стандартами захисту походження, що створює передумови для його міжнародного визнання в межах Європейського Союзу.

Висновки. Застосування локальних продуктів у закладах ресторанного господарства є важливим напрямом сучасного розвитку гастрономічної індустрії та чинником формування нових харчових трендів. До основних переваг локальної сировини належать: підвищення якості та смаку страв завдяки короткому часу між збором і споживанням; зменшення екологічного навантаження через скорочення транспортування; підтримка місцевої економіки, фермерства та зайнятості; а також розширення асортименту за рахунок сезонних і регіональних продуктів.

Література.

1.Радзімовська О. Локальна кухня як інноваційний тренд розвитку ресторанного туризму в регіоні. *Молода спортивна наука України*. 2022. №4. С. 71-72.

2. Пахомська О.В. Використання локальних продуктів у ресторанах, як джерело збереження культурної спадщини України. *Global Trends and Direction of Scientific Research Development*: матеріали XXXII International scientific and practical conference (m.Hamburg, July 31-August 2, 2024). Hamburg, Germany: International Scientific Unity, 2024. С. 94-97.

3. Пахомська О.В. Новий смак України – локальні продукти. *Актуальні проблеми товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи* : матеріали ІІ міжнар. наук.- практ. інтер.-конф (м. Полтава, 27 березня 2025 р.). Полтава : ПУЕТ, 2025. С.99-104.

УДК 338.465.4

36. КРАФТОВІ НАПОЇ ЯК НАПРЯМ РОЗВИТКУ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ

Алла РОГОВА, к.е.н.,

Дарія МОВЧАН, бакалавр.

Хмельницький національний університет (ХНУ), м. Хмельницький, Україна

Прагнення туристів до автентичного досвіду призвело до зростання кількості напрямків, що пропонують унікальні страви та напої як основні атракції. Крафтові напої користуються особливою популярністю, і все більша кількість туристів подорожує, щоб скуштувати їх та дізнатися про їхнє виробництво. Туризм, пов'язаний з крафтовими напоями,

приносить користь громадам у багатьох відношеннях. Він диверсифікує економічну діяльність та створює робочі місця, зміцнює культурну ідентичність та гордість, сприяє збереженню культурного надбання та біорізноманіття. Знання, пов'язані з маркетингом цього сегмента туризму, є особливо актуальними, оскільки вони можуть значною мірою вплинути на успіх бізнесу, пов'язуючи його з потенційними ринками. Більш ґрунтовна програма досліджень туризму крафтових напоїв може допомогти усунути ці недоліки [1].

Зростаюча індустрія крафтових напоїв, яка включає пиво, вино та міцні напої, демонструє здатність стати яскравим туристичним активом. Окрім простого придбання крафтових напоїв, споживачі бажають взаємодіяти з цими підприємствами через відвідування пивоварень, виноробень та лікеро-горілчаних заводів. Для деяких споживачів цей досвід мотивує їх до подорожей. Враховуючи, що туристи все частіше прагнуть незабутніх та автентичних вражень, туристичні місця зосередилися на брендингу своїх пропозицій. Це стосується туризму крафтових напоїв, одного з найбільш швидкозростаючих спеціалізованих сегментів, який приваблює людей. Країни, регіони та громади по всьому світу успішно формують свій імідж завдяки досвіду вживання крафтових напоїв.

Крафтові напої - це продукція малих або середніх виробників, яка характеризується обмеженими обсягами виробництва, високою якістю сировини, використанням традиційних або авторських технологій та орієнтацією на унікальність смакових характеристик. До такої продукції належать не тільки класичне крафтове пиво, але і локальні вина, сидр, медові напої, настоянки, безалкогольні ферментовані продукти (комбуча, квас тощо), функціональні напої. З’явився окремий напрям - beverage tourism [2]. До його основних форм належать пивні, винні та інші маршрути; дегустаційні тури на виробництвах; фестивалі крафтових напоїв; гастрономічні події та ярмарки; інтерактивні екскурсії з елементами участі у виробничому процесі. Там де пиво і вино приєднуються й інші смаколики: крафтові сири, ковбасні вироби.

Наукові дослідження підтверджують, що розвиток крафтового виробництва сприяє диверсифікації гастрономічного ринку, підвищенню конкурентоспроможності підприємств ресторанного бізнесу та створенню нових туристичних маршрутів. Включення крафтових напоїв до меню ресторанів, барів дозволяє формувати унікальні гастрономічні концепції закладів; пропонувати гастрономічні історії, що підсилюють емоційний досвід гостей.

Поєднання крафтового виробництва та туризму дозволяють споживачеві ближче познайомитись із виробниками та їхніми продуктами, зробити подорожі країною не лише пізнавальними, а й смачними. Особливого значення набуває концепція «local food & drinks», що передбачає використання локальної, екологічно чистої сировини. Такий підхід відповідає принципам сталого розвитку та сприяє формуванню коротких ланцюгів постачання. Поєднання крафтового виробництва і туристичних подорожей підтягує за собою розвиток

готельно-ресторанного, транспортно-логістичного бізнесу тощо [3].

Розвиток крафтових напоїв є потужним драйвером активізації малого та середнього підприємництва, оскільки саме цей сектор домінує у виробництві локальної гастрономічної продукції. Крафтові броварні, малі виноробні, виробники ферментованих, функціональних напоїв працюють у форматі невеликих підприємств із високою доданою вартістю продукції. Інтеграція таких виробників у туристичні маршрути сприяє розширенню ринків збуту, зниженню залежності від посередників та формуванню прямих каналів взаємодії зі споживачем. Водночас створюються горизонтальні зв'язки між виробниками, готельно-ресторанними закладами та туристичними операторами, що забезпечує локальні економічні кластери та підвищує стійкість регіональної економіки.

Крафтове виробництво напоїв у поєднанні з туристичною діяльністю має мультиплікативний ефект зайнятості. Окрім безпосередніх робочих місць у виробництві (технологи, пивовари, сомельє, дегустатори), виникає потреба у фахівцях суміжних галузей: екскурсоводах, маркетологах, логістах, дизайнерах упаковки, організаторах подій. Додатково активізується зайнятість у сфері обслуговування (готелі, ресторани, транспорт). Особливо важливим є той факт, що такі робочі місця часто створюються у сільських та периферійних регіонах, де альтернативні можливості працевлаштування є обмеженими, що сприяє зменшенню трудової міграції та підтримці локальних громад.

Формування кластерів крафтового виробництва напоїв у поєднанні з гастрономічним туризмом підвищує інвестиційну привабливість територій. Інвестори розглядають такі регіони як перспективні з точки зору розвитку нішевих ринків із високою маржинальністю. Наявність сформованого туристичного потоку, бренду території та інфраструктури дегустаційних маршрутів знижує ризики інвестування. Крім того, розвиток крафтових напоїв стимулює вкладення у суміжні галузі - агровиробництво (вирощування хмелю, винограду, фруктів), логістику, переробку та туристичну інфраструктуру. У довгостроковій перспективі це сприяє диверсифікації економіки регіону та підвищенню його конкурентоспроможності.

Крафтове виробництво напоїв часто базується на відтворенні історичних рецептур і використанні традиційних технологій, адаптованих до сучасних умов. Це дозволяє зберігати нематеріальну культурну спадщину, включаючи локальні знання про ферментацію, використання дикорослої сировини, сезонність виробництва. У рамках гастрономічного туризму такі практики трансформуються у культурний продукт - майстер-класи, дегустації, інтерактивні екскурсії. Відбувається не лише збереження, але й популяризація традицій, що сприяє їх передачі наступним поколінням і формує унікальність регіональної гастрономії.

Крафтові напої виступають ефективним інструментом територіального брендингу, оскільки вони поєднують у собі локальну ідентичність, історію та сучасні інновації. Успішні приклади крафтових продуктів формують асоціативний ряд, що закріплюється за певним

регіоном і підвищує його пізнаваність на національному та міжнародному рівнях. Гастрономічні фестивалі, дегустаційні маршрути та спеціалізовані події створюють інформаційні приводи для медіа та соціальних мереж, що підсилює маркетинговий ефект. У результаті формується позитивний імідж території як інноваційної, автентичної та привабливої для туристів і інвесторів.

Висновки. Крафтові напої виступають важливим інструментом розвитку гастрономічного туризму та індустрії HoReCa. Їх інтеграція у туристичні продукти сприяє формуванню унікального досвіду, підвищенню конкурентоспроможності регіонів та збереженню культурної спадщини. Подальший розвиток цього напряму потребує системного підходу, що включає підтримку малих виробників, розвиток інфраструктури гастрономічного туризму та впровадження інноваційних технологій у виробництві та просуванні крафтових напоїв.

Література

1. Jennifer Francioni Kraftchick, Erick T. Byrd, Bonnie Canziani, Nancy J. Gladwell, Understanding beer tourist motivation, *Tourism Management Perspectives*, Volume 12, 2014, Pages 41-47. https://doi.org/10.1016/j.tmp.2014.07.001.

2. Claudia Gil Arroyo, Carla Barbieri, Whitney Knollenberg, Carol Kline, Can craft beverages shape a destination's image? A cognitive intervention to measure pisco-related resources on conative image, *Tourism Management*, Volume 95, 2023, 104677, https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.104677.

3. Комліченко О.О., Живець А.М., Наконечна В.І. Крафтове виробництво як джерело розвитку туристичної галузі регіону. *Економічний простір* № 188, 2023. С. 37-40. DOI: https://doi.org/10.32782/2224-6282/188-6

УДК 637.5

37. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННОЇ КЛІТКОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ ПАШТЕТІВ ІЗ ЗАМІНОЮ ЖИРУ

Воронцов М.М., здобувач

Національний університет харчових технологій, м.Київ, Україна

Вступ. Використання рослинної клітковини у технології емульгованих м'ясопродуктів та паштетів є поширеним технологічним прийомом, який має на меті не лише підвищити вихід готового продукту та його функціонально-технологічні показники, але також покращити біологічну цінність таких виробів за рахунок збагачення харчовими нерозчинними волокнами.

Вибір оптимального виду рослинної клітковини також дозволяє зменшити різницю у органолептичних показниках між м’ясопродуктами, виробленими за традиційними рецептурами, та аналогами таких продуктів зі значним рівнем заміни жиру в рецептурі [1].

Актуальність теми. Сучасний розвиток харчової індустрії диктує необхідність розробки продуктів із високим рівнем заміни жиру та підвищеною біологічною цінністю, зберігаючи при цьому звичні для споживача органолептичні показники. Традиційні паштети з курячої печінки характеризуються високим вмістом тваринних жирів, що суттєво підвищує їхню енергетичну цінність, але не завжди веде до високої біологічної цінності жирів у рецептурі, що особливо характерно для виробів нижніх цінових сегментів. Окрім цього, механічне зменшення вмісту жирової сировини (наприклад, заміна її водою) неминуче призводить до дестабілізації текстури, синерезису та втрати товарного вигляду продукту [2].

З огляду на це, пріоритетним науково-практичним завданням є підбір стабілізаційних систем, здатних імітувати властивості жиру. Зокрема, значний потенціал мають препарати рослинних харчових волокон, які завдяки своїй функціональності забезпечують формування стійких емульсій та високий рівень утримування вологи в м’ясній матриці.

Окремої уваги заслуговує застосування бамбукової клітковини як альтернативи традиційним пшеничним чи вівсяним волокнам. Унікальна капілярна структура бамбукових волокон та їхня виражена гідрофільність дозволяють не лише знизити частку жиру в рецептурі (до 40%), а й оптимізувати структурно-механічні характеристики емульсійної системи [3]. Проведення порівняльного аналізу впливу різних видів клітковини на вихід готових виробів та їхній сенсорний профіль є ключовим етапом у створенні функціональних паштетів, що поєднують вимоги технології з економічною рентабельністю виробництва.

Матеріали та методи. Три зразки рослинної клітковини класу були надані компанією «ПРО-ФАЙБЕР». Куряча печінка, червоне м’ясо курчат-бройлерів та рафінована соняшникова олія були придбані в роздрібній торговельній мережі. Емульсію виготовляли шляхом попередньої гідратації волокон протягом 10 хв при перемішуванні із подальшим емульгуванням та тонким подрібненням до отримання однорідної консистенції та досягнення температури емульсії 12-14°С. Паштети з курячої печінки піддавали термічній обробці до досягнення температури 90 °С, після чого визначали вологозв'язувальну здатність, вихід готової продукції та проводили органолептичну оцінку. Рецептура кожної емульсії включала харчові волокна (5%), концентрат рослинних білків (3%), рафіновану соняшникову олію (32%) та воду (60%). Використовувалися пшенична, вівсяна та бамбукова клітковина. Рецептура паштету з курячої печінки містила 20% емульсії з харчовими волокнами, 30% червоного м’яса курчат-бройлерів, 35% печінки, додатково 5% олії, спеції (1,5% солі та 0,1% ароматичних сполук), а також 10% доданої води.

Контрольний зразок містив 40% курячої печінки, 35% м’яса стегна, 15% рафінованої

соняшникової олії та аналогічну кількість спецій і доданої води.

Результати та обговорення. Показник вологоутримувальної здатності становив 78,3% для зразків із бамбуковою клітковиною та 70,9% і 68,5% для паштетів з емульсіями на основі пшеничних та вівсяних волокон відповідно. Вихід виготовлених паштетів був подібним завдяки використанню поліамідних оболонок із низькою паропроникністю і становив 99,2%, 99,0% та 99,4% для зразків із бамбуковою, пшеничною та вівсяною клітковиною відповідно. Органолептична оцінка продемонструвала покращення консистенції та текстури у зразку з бамбуковою клітковиною. Загальний бал склав 8,18, 7,25, 7,65 та 8,0 (за 10-бальною шкалою) для зразків із бамбуковою, пшеничною, вівсяною клітковиною та контрольного зразка відповідно.

Висновок. Бамбукова клітковина може бути використана як компонент емульсії при розробці рецептур паштетів із курячої печінки з високим рівнем заміни жиру. Це забезпечує покращення споживчої прийнятності та загальної органолептичної оцінки, дозволяючи при цьому знизити вміст жиру в готовому продукті до 40%.

Література

1. Stanišić N., Kurćubić V. S., Stajić S. B., Tomasevic I. D., Tomasevic I. Integration of dietary fibre for health benefits, improved structure, and nutritional value of meat products and plant-based meat alternatives // Foods. 2025. Vol. 14, № 12. P. 2090.

2. Vorontsov M., Galenko O., Topchii O. Thermal stability and technological performance of fibre-fortified protein-fat emulsions for meat and fish products // Ukrainian Food Journal. 2025. Vol. 14, № 3.

3. Воронцов М., Галенко О. Моделювання харчової цінності паштетів із заміною жиру та застосуванням клітковини бамбука // Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації. Київ : НУХТ, 2025. С. 195.

УДК 330.3

38. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА КРАФТОВИХ ВИН У РЕГІОНІ РОЗТОЧЧЯ

Ольга МИХАЙЛИЦЬКА, к.т.н., **Наталія СЛИВКА**, к.т.н., **Орислава ФЕДУНІВ**

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького (ЛНУВМБ імені С.З. Ґжицького), м. Львів, Україна

Володимир ВОЙЦЕХІВСЬКИЙ, к.с.-г.н.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

Культура споживання алкогольних напоїв є важливим індикатором соціального та культурного розвитку суспільства. Водночас вино залишається одним із найпоширеніших напоїв, зберігаючи стабільну популярність упродовж багатьох століть. Активний розвиток

винного туризму, розширення практики залучення професійних сомельє, а також організація винних фестивалів і тематичних подій (Ukrainian Wine Festival, Lviv Art and Wine Festival, Свято сиру і вина у Львові, Kyiv Food and Wine Festival, «Закарпатське Божоле», «Сонячний напій» тощо) формують сприятливі передумови для розвитку виноградарсько-виноробної галузі України [1]. Сучасне виноробство України перебуває у фазі активних змін, зумовлених кліматичними трансформаціями та зміщенням зон виноградарства у північні й західні регіони. Спостерігається динамічний розвиток сегмента крафтовіих вин у Львівській області, Прикарпатті та Закарпатті [2]. Виняткове значення мають старовікові та автохтонні виноградні насадження у приватних господарствах: сформована глибока коренева система забезпечує ефективне мінеральне живлення й підвищену адаптивність до кліматичних коливань, що, своєю чергою, зумовлює стабільність якості та хімічного складу врожаю [3]. Старовікові виноградники характеризуються нижчою врожайністю, однак формують ягоди з більш концентрованим соком, підвищеним вмістом поліфенольних сполук і мінеральних компонентів, що сприяє покращенню якості вина. Водночас особливості старих виноградних насаджень регіону Розточчя залишаються не дослідженими, що обумовлює актуальність даної тематики. Виконане дослідження має на меті заповнення наявного дефіциту наукової інформації та здійснення комплексної оцінки потенціалу розвитку крафтового виноробства в межах цієї мікрозони.

Метою експериментальних досліджень було створення технології та розроблення проєкту міні-цеху з виробництва червоного вина з винограду старих лоз в умовах Львівського Розточчя, що характеризується специфічними грунтово-кліматичними особливостями, зокрема розташуванням у зоні Головного Європейського вододілу, який впливає на мінеральний склад ґрунтів і умови їх дренування.

Як сировину використано темно-синій сорт винограду, адаптований до місцевого клімату та з високою морозостійкістю. Збір урожаю здійснювали вручну в фазі технічної стиглості зі старих насаджень віком 70 років, розміщених у межах мікрозони Розточчя.

Комплексну оцінку якості винограду і виноматеріалів проводили шляхом визначення органолептичних та фізико-хімічних показників за загальноприйнятими методами досліджень.

Порівняно з молодими насадженнями, старовікові лози формують дрібніші ягоди, для яких характерна підвищена концентрація антоціанів у шкірці. Їх достигання відбувається повільніше, тому на момент збору врожаю такі плоди характеризуються нижчим вмістом цукрів і вищою титрованою кислотністю. Це активізує утворення летких ароматичних компонентів, що сприятливо позначається на формуванні органолептичного профілю винограду. Результати органолептичної оцінки засвідчують високий сенсорний потенціал отриманого червоного вина та підтверджують доцільність використання старих

виноградників для виробництва продукції преміального рівня. Сировина зі старих лоз відзначається підвищеним вмістом екстрактивних речовин, що дозволяє компенсувати проблему недостатньої повноти («легкого тіла») вина в умовах прохолодного клімату.

Отримане вино має перспективи позиціонування як локальний крафтовий продукт під назвою Rava Vetus.

Висновки. Крафтові технології виробництва вина в умовах Розточчя можна розглядати як важливий чинник розвитку туристичної привабливості регіону. Отримані результати підтверджують доцільність використання винограду зі старовікових лоз для виробництва крафтових вин та засвідчують перспективність розвитку локального виноробства.

Література

1. Брикова, Т. М. (2024). Виноробство та виноградарство в Україні: енотуризм, міжнародне співробітництво та мистецтво сомельє в умовах війни. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування*, 3(13), 12-18. doi: 10.32782/2708-4949.3(13).2024.2

2. Кара, Н & Пенгрин, С. (2024). Виноробна промисловість України: Сучасний стан та перспектива регіонального розширення. *Агросвіт*, 10, 99-108.

3. Ma, X., Sanguinet, K.A. & Jacoby, P.W. (2020). Direct root-zone irrigation outperforms surface drip irrigation for grape yield and crop water use efficiency while restricting root growth**.** *Agric. Water Management*, 231, 105993. doi: 10.1016/j.agwat.2019.105993

УДК 338.48:640.4

39. ІНТЕГРАЦІЯ ЛОКАЛЬНОГО БІЗНЕСУ ТА HoReCa У РОЗВИТОК ТУРИСТИЧНОЇ СФЕРИ

Дмитро ПОДВОРЧАН, к.т.н.

Державний біотехнологічний університет (ДБТУ), м. Харків, Україна

Сучасний період розвитку міжнародної сфери гостинності супроводжується поступовим переходом від типових масових сервісів до персоналізованих, самобутніх і культурно орієнтованих форматів обслуговування. Відвідувачі дедалі частіше прагнуть не просто отримати базові послуги проживання чи харчування, а пережити унікальний досвід, пов’язаний із традиціями певної місцевості, її історією, гастрономією та атмосферою. Саме тому особливої популярності набувають локальні ініціативи, авторські концепції закладів та продукти невеликого виробництва.

Для України така тенденція має стратегічне значення, оскільки розвиток локального бізнесу сприяє економічному відновленню регіонів, підтримці підприємництва та популяризації національної культури. У сучасних умовах саме невеликі виробники здатні створювати продукцію

з високим рівнем автентичності, що формує конкурентні переваги української індустрії гостинності. Йдеться не лише про гастрономічну сферу, а й про ремісничі вироби, локальні напої, фермерську продукцію, дизайнерські сувеніри та інші елементи культурного середовища.

Особливу роль у цьому процесі відіграє сектор HoReCa, який об'єднує готелі, ресторани, кафе та інші заклади обслуговування. Саме через співпрацю із локальними виробниками заклади гостинності отримують можливість формувати власну унікальну концепцію та відрізнятися від конкурентів. Використання регіональних продуктів у меню, оформленні інтер'єру чи організації туристичних програм створює для гостей відчуття справжності та емоційної близькості до місцевої культури.

Поєднання малого виробництва та сфери гостинності поступово перетворюється на основу формування нових туристичних центрів. Мандрівників приваблюють не лише архітектурні пам'ятки чи природні ресурси, а й можливість відвідати локальні сироварні, виноробні, пекарні, крафтові броварні або фермерські господарства. Такі об'єкти стають частиною туристичних маршрутів та створюють додану вартість для регіональної економіки.

Важливим аспектом є також розвиток гастрономічного туризму, який сьогодні вважається одним із найперспективніших напрямів світового туристичного ринку. Українська кухня, локальні рецепти та традиційні технології виробництва здатні стати вагомим елементом національного бренду. Саме через гастрономію туристи знайомляться з культурою, історією та особливостями різних областей країни.

Крім економічного ефекту, розвиток локального виробництва у сфері гостинності має важливе соціальне значення. Це сприяє створенню робочих місць, збереженню традиційних ремесел, підтримці сільських територій та зміцненню місцевих громад. У багатьох регіонах України саме невеликі підприємства стають рушійною силою розвитку внутрішнього туризму та підвищення інвестиційної привабливості територій.

Аналіз засвідчив, що крафтовий сегмент в Україні активно інтегрується у сферу HoReCa. Головною перевагою крафтових продуктів є їхня висока додана вартість не лише в економічному, а й у емоційному плані для туриста (табл. 1).

Таблиця 1 – Показники ефективності впровадження крафтових продуктів

Показник	Традиційний заклад	Заклад з крафт-меню
Середній чек, грн	350-450	600-850
Лояльність (візити), %	15-20	45-60
Унікальність меню	Низька	Висока

Дані таблиці підтверджують ефективність впровадження крафтових продуктів у сферу HoReCa. Заклади з крафтовим меню мають вищий середній чек (600–850 грн проти 350–450 грн у традиційних закладах), що свідчить про готовність туристів платити більше за автентичний і якісний продукт. Також значно зростає рівень лояльності відвідувачів: частка

повторних візитів становить 45–60 %, тоді як у традиційних закладах – лише 15–20 %. Це пояснюється унікальністю меню та емоційною цінністю крафтової продукції.

Висновок. Отже, сучасний розвиток сфери гостинності в Україні демонструє зростання ролі локального та крафтового виробництва у формуванні конкурентоспроможного туристичного продукту. Інтеграція крафтових продуктів у сектор HoReCa сприяє підвищенню економічної ефективності закладів, зростанню лояльності відвідувачів та розвитку гастрономічного туризму. Використання автентичних регіональних продуктів не лише формує унікальний туристичний досвід, а й підтримує місцеве підприємництво, збереження культурних традицій і розвиток регіонів. Таким чином, крафтовий сегмент стає важливим чинником розвитку сучасної індустрії гостинності та туристичної привабливості України.

Література

1. Дроботова М. В., Музичка А. Р. Крафтовий бізнес як потенціал розвитку солідарного туризму в Україні: геоекономічний аспект // *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Економічні науки*. 2024. № 6. С. 82–90.

2. Комліченко О. О., Живець А. М., Наконечна В. І. Крафтове виробництво як джерело розвитку туристичної галузі регіону // *Економічний простір*. 2023. № 188. С. 37–40.

UDC 637.05

40. PROSPECTS OF USING VACUUM MARINATION AND ULTRASONIC TREATMENT OF MEAT FOR SOUS-VIDE TECHNOLOGY

Vasyl PASICHNYI, Doctor of Technical Sciences, **Yevheniia SHUBINA,** PhD,
Inna DANYLEVYCH, PhD student
National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine

Modern trends in the development of the restaurant industry and food production are aimed at implementing innovative technologies that ensure improved product quality, reduced processing time, and enhanced organoleptic characteristics of finished products. One of the promising areas is the combination of vacuum marination of meat with ultrasonic treatment for further preparation of products using sous-vide technology. The application of this complex technological approach makes it possible to intensify the penetration of marinade into the muscle tissue structure, increase water-holding capacity, and ensure the stability of quality characteristics of the finished product.

Sous-vide technology involves cooking food products in vacuum packaging at relatively low temperatures for a long period of time. This method of heat treatment ensures the preservation of nutrients, minimizes weight loss, and contributes to the formation of a tender texture of the finished product. However, the efficiency of this technology largely depends on the preliminary preparation

of raw materials, particularly on the uniform distribution of marinade in muscle tissue and the level of water-holding capacity of meat.

The use of vacuum marination creates conditions for deeper penetration of functional marinade components into the meat structure due to pressure reduction and removal of air from the intercellular space. Simultaneous application of ultrasonic treatment contributes to the intensification of mass transfer processes due to the cavitation effect, which accelerates the diffusion of marinade components and partially disrupts connective tissue structure. This positively affects tenderness, juiciness, and textural characteristics of the finished product.

Ultrasonic waves with frequencies of 20–40 kHz are actively used in food technologies to intensify technological processes, reduce processing time, and improve microbiological safety of raw materials. In the meat industry, ultrasound is applied to improve the functional and technological properties of meat, activate enzymatic processes, and increase marination efficiency. The combination of ultrasonic treatment with vacuum processing allows obtaining a synergistic effect, which is especially promising for products intended for sous-vide cooking.

The analysis of scientific sources indicates that the use of vacuum marination combined with ultrasonic treatment makes it possible to reduce marination time, decrease moisture losses during heat treatment, and improve the organoleptic characteristics of finished products. Of particular importance is the improvement of textural characteristics of poultry and beef, which after sous-vide cooking are characterized by increased juiciness, tenderness, and uniform structure.

Thus, the combination of vacuum marination and ultrasonic treatment is a promising direction for improving the technology of meat semi-finished products intended for sous-vide preparation. The use of this approach allows increasing the efficiency of the technological process, improving functional-technological and organoleptic indicators of products, and ensuring stable quality of finished products. Further research should be aimed at optimizing ultrasonic treatment parameters and determining the influence of different marinade formulations on the properties of finished products.

References

1. Шляхи удосконалення технології маринованих напівфабрикатів з м’яса птиці з використанням ультразвуку / І. О. Данилевич та ін. Наукові праці НУХТ. 2025. Т. 31, № 2. С. 179–189. URL: https://doi.org/10.24263/2225-2924-2025-31-2-16.

2. Удосконалення технології маринованих напівфабрикатів з червоного м’яса курчат-бройлері / І. О. Данилевич та ін. Вісник ЛТЕУ. Технічні науки. 2025. № 42. С. 5–11. URL: https://doi.org/10.32782/2522-1221-2025-42-01.

3. Удосконалення технології маринованих напівфабрикатів з червоного м’яса курчат-бройлері / І. О. Данилевич та ін. Вісник ЛТЕУ. Технічні науки. 2025. № 42. С. 5–11. URL: https://doi.org/10.32782/2522-1221-2025-42-01.

UDC 637.5

41. JUSTIFICATION OF THE USE OF EMULSIONS BASED ON MILK PROTEINS IN THE TECHNOLOGY OF MEAT SEMI-FINISHED PRODUCTS

Oleksandra HASCHUK Ph.D., Oksana MOSKALYUK, **Ph.D.,**
Oleksandr PROKOPENKO–SAVENKO, student
National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine

Currently, the catering industry is in a state of intensive development, based on technological innovations, the use of advanced equipment in order to expand the range and increase the production of chopped semi-finished products of various degrees of readiness and culinary products with improved consumer properties. An increasing number of people prefer proper nutrition, which is aimed at improving health, prevention or maintaining the balance of the body. Chopped meat semi-finished products vary in weight and shape, made from minced meat with the addition of other ingredients according to the recipe, which must have a guaranteed content of components, microbiological safety and a stable chemical composition that meets the physiological needs of the human body.

The main problems that arise in the process of production and sale of chilled chopped semi-finished products are the use of inexpensive raw materials, which leads to the receipt of finished products of low consumer quality, the problem of insufficiently long storage and sale periods of products. Therefore, taking into account global social trends in the quality and safety of food products, the Ukrainian meat industry is reorienting itself to a new level of understanding of food products. One of the main directions of development of the modern meat industry is the production of ecological products with a minimum content of synthetic food additives or without them. To a large extent, this also applies to chopped semi-finished products, which make up 6–14 % of the existing range of meat products and 50% of the total production of meat semi-finished products. The basis of these products is minced meat, which is a polydisperse physico-chemically, biochemically and thermodynamically unstable system. It contains meat and other components that have functional properties and biological value.

The study of domestic and foreign literature showed that currently there are various recipes and methods for preparing protein-fat emulsions (PFE), but their use is limited due to the complex technology of preparation and introduction into raw materials. Some scientific works are devoted to the use of non-traditional fat and vegetable components in emulsions along with traditional ones and their use in food products [1]. Scientists conduct comparative studies of the properties of minced meat and finished products when using fat in the form of pre-prepared emulsions or in free form. All quality indicators of minced meat systems containing pre-prepared emulsions were correlated with the control sample. In order to increase the juiciness of meat products and balance in

amino and fatty acid composition during the production of meat semi-finished products, it is advisable to use protein-fat emulsions (PFE). Recipes for semi-finished meat products were developed using a protein-fat emulsion, the protein part of which is represented by whey protein concentrate, and the fat part by olive oil. As a dietary supplement for enriching the emulsion, corn germ fiber - 55% and sunflower - 35% in crushed form was used. To obtain a product with a stable and stable structure, we used dispersion by mechanical processing for 4-5 minutes. Replacing animal fats with olive oil is one of the promising directions for improving meat product recipes. This approach allows not only to improve the nutritional value of the product, but also to make it more beneficial for human health.

Olive oil contains a significant amount of biologically valuable components that have a positive effect on the body and contribute to the prevention of many diseases. The special value of olive oil is represented by monounsaturated fatty acids, among which oleic acid predominates. It helps to normalize blood cholesterol levels, reduces the risk of atherosclerosis and has a positive effect on the functioning of the cardiovascular system. It is more easily absorbed by the body and is more favorable for healthy eating. Dry whey helps improve consistency, increases the viscosity of minced meat, prevents fat from emulsifying, and improves the color of finished meat products. To maximize the moisture-binding capacity of meat, the recommended dose of adding dry milk proteins is 0.1... 1.0 %.

Conclusion. The use of olive oil in the production of meat products also affects the technological and organoleptic characteristics of the finished product. It improves the consistency, gives the products a more delicate structure and contributes to the formation of a pleasant taste and aroma. In addition, the natural antioxidants contained in olive oil help slow down the oxidation processes of fats and increase the stability of the product during storage. Replacing animal fats with olive oil is a reasonable solution in the modern food industry. This allows you to create products with improved functional properties, increased biological value and a more favorable effect on the health of consumers.

Literature

1. Pasichny V.M., Geredchuk A. M., Oliynyk N.V., Polozhishnikova O.I. Development of protein-fat emulsion technologies for culinary semi-finished products /Scientific Bulletin of the Poltava University of Economics and Trade. 2018. No. 1 (85). – P. 25-31.

2. Haschuk O.I., Moskalyuk O.E., Davydenko A.V., Man'kova V.V. Chopped semi-finished products - complex full-fledged food products. /The 9th International scientific and practical conference “Fundamental and applied research in the modern world” (April 14-16, 2021) BoScience Publisher, Boston, USA. 2021. –P. 268-274.

УДК 338.48:640.43

42. ГАСТРОНОМІЧНИЙ ТУРИЗМ І ЛОКАЛЬНА КУХНЯ ЯК ДРАЙВЕР РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНИХ ДЕСТИНАЦІЙ

Катерина АНТОНЮК, д-р філос. з екон.

Вінницький торговельно-економічний інститут Державного торговельно-економічного університету (ВТЕІ ДТЕУ), м. Вінниця, Україна

Розвиток туристичної індустрії характеризується зростанням значення пошуку нових інструментів підвищення конкурентоспроможності туристичних дестинацій. Одним із таких інструментів виступає гастрономічний туризм, який базується на використанні локальної кухні як важливого елементу культурної та туристичної привабливості території. У глобалізованому світі туристи все більше орієнтуються на автентичний досвід, що включає знайомство з місцевими традиціями, культурою та гастрономією. Локальна кухня являє собою сукупність традиційних кулінарних практик і страв, притаманних певній території, які створюються з використанням місцевих інгредієнтів та формуються під впливом історичних і культурних особливостей регіону. Вона виступає невід'ємною складовою культурної спадщини та туристичного досвіду, а також важливим елементом гастрономічної ідентичності місцевості. Завдяки своїй автентичності локальна кухня привертає інтерес туристів, стимулює розвиток підприємницької діяльності на місцях і сприяє економічному зростанню регіону.

Гастрономічний туризм з огляду на свою специфіку має особливе значення для розвитку локальних дестинацій, що в умовах децентралізації стають чинниками конкурентоспроможності територіальних громад. В сучасних умовах окремі територіальні громади, що володіють значними туристичними ресурсами, завдяки останнім законодавчим змінам отримали можливість більш ефективно управляти їх використанням, зокрема, через організацію сільського, екологічного та гастрономічного туризму, а також через підтримку створення спеціалізованих закладів розміщення, а саме агроосель [2, с. 42].

Гастрономічний туризм сьогодні є вагомим джерелом доходів для багатьох країн і регіонів, оскільки ще у середині XX століття було усвідомлено, що туристи готові подорожувати заради унікальних смакових вражень. Яскравим прикладом є Франція, де гастрономія стала невід'ємною складовою туристичної індустрії завдяки розвитку ресторанної культури, кулінарної освіти та міжнародних професійних заходів. У різних країнах світу функціонують відомі ресторани, які спеціалізуються на використанні локальних продуктів і формують економічну цінність територій. Сучасною тенденцією є орієнтація на споживання продуктів місцевого походження, відома як концепція «100-mile diet», а також поширення ідеї «локаворства», що передбачає використання сезонних і регіональних інгредієнтів. У цьому контексті ресторанна діяльність дедалі більше базується на локальному виробництві та відтворенні традиційної кулінарної спадщини.

Сьогодні гастрономічний туризм добре організований у таких країнах Європи, як Чехія, Угорщина, Шотландія, Франція, Італія, Іспанія, де існує розвинена мережа турів національних ресторацій. У світі є відомі гастрономічні напрями, серед яких можна назвати Іспанію, Францію,

Італію, Грецію, Бельгію, Португалію, США (особливо Каліфорнія в долинах Напи та Сономи), Бразилію, Перу, Мексику, Нову Зеландію, Південну Африку, Австралію, Чилі, Малайзію, Японію, Індонезію, Балі, Китай або Сингапур. Разом із тим, європейських гастрономічних гігантів підпирають Індія, Таїланд, Південна Корея. Зростає попит на гастрономічний туризм у Латинську й Південну Америку, насамперед у Перу і Мексику. Невипадково саме в Лімі пройшов Другий глобальний форум Усесвітньої туристської організації ООН із гастрономічного туризму. Гастрономічний туризм дуже важливий для економіки, він створює інфраструктуру та нові робочі місця, дозволяє зберегти національні культурні традиції і навіть відродити відсталі райони. Не варто забувати і про те, що ЮНЕСКО визнає гастрономію частиною історичної та культурної спадщини людства. Обсяг світового ринку гастрономічного туризму оцінюється в 42 млрд дол. Із року в рік збільшується кількість країн, де прокладено гастрономічні туристичні маршрути [4, с. 50].

Туристичні дестинації дедалі більше усвідомлюють значення гастрономії для економічного розвитку на різних рівнях. У гастрономічному туризмі саме їжа виступає ключовим мотивом подорожі, водночас будучи елементом привабливості дестинації, культурним ідентифікатором, складовою брендингу та фактором формування цілісного туристичного досвіду і розвитку економіки регіону [3, с. 125].

Однією з головних функцій гастрономічного туризму є сприяння регіональному економічному розвитку. Це стимулює розвиток місцевого бізнесу, особливо готелів, ресторанів, ферм і малого бізнесу, виробників продуктів харчування. У Франції, наприклад, існує давня традиція захопленням вином і сиром, а винні тури щорічно приваблюють мільйони туристів, сприяючи розвитку виноробних регіонів. В Італії гастрономічні тури по регіону Емілія-Романья славляться своїми кулінарними шедеврами. Ще однією важливою функцією гастрономічного туризму є збереження культурної та кулінарної спадщини. Туристи, які відвідують різноманітні місця з метою ознайомлення та вивчення місцевої кухні, сприяють не тільки популяризації національних страв, а й збереженню старовинних рецептів та техніки приготування. Це допомагає малим громадам зберегти свою унікальність у глобалізованому світі.

Гастрономічний туризм є перспективним напрямом розвитку туристичної індустрії, який поєднує в собі культурний, економічний та соціальний аспекти. Розвиток гастрономічного туризму залежить від комплексу взаємопов’язаних факторів, серед яких можна виділити культурні, соціальні, економічні, інфраструктурні та політичні. Унікальність місцевої кухні є одним з ключових факторів, що приваблюють туристів. Цільова аудиторія гастрономічного туризму є різноманітною і включає в себе як гурманів, так і туристів, зацікавлених у пізнанні культури та історії [1, с. 127]. Проте, для розвитку даного виду туризму важливим є збереження автентичності місцевої кухні та одночасного її адаптування до потреб сучасних туристів. Необхідно розвивати туристичну інфраструктуру з урахуванням потреб гастротуристів, проводити активну маркетингову кампанію та залучати місцеве населення до розвитку гастрономічного туризму.

Висновки. Гастрономічний туризм є важливим напрямом розвитку туристичної індустрії, де локальна кухня виступає ключовим чинником привабливості дестинацій. Її інтеграція у туристичну діяльність сприяє зростанню туристичних потоків, розвитку бізнесу, створенню робочих місць і

збереженню культурної спадщини. Водночас локальна кухня формує туристичний бренд території та підвищує її конкурентоспроможність. Перспективи подальших досліджень пов'язані з удосконаленням механізмів інтеграції локальної кухні у туристичні продукти та розвитком стратегій їх просування із використанням сучасних технологій.

Література

1. Антонюк К.Г. Передумови та фактори розвитку гастрономічного туризму. *Науково-виробничий журнал «Бізнес-навігатор».* 2024. Вип. 3 (76). С. 124-128.

2. Коркуна О.І., Никига О.В., Підвальна О.Г. Гастрономічний туризм як чинник соціально-економічного розвитку територіальних громад. *Економічний простір.* 2020. № 155. С. 40–43.

3. Крикунова В. М., Морозова О. С., Морозов О. В. Сутність та напрями розвитку кулінарного туризму в Україні та країнах світу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету: серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство.* 2020. Вип. 34. С. 122–127.

4. Уліганець С., Батиченко С., Мельник Л., Сологуб Ю. Особливості розвитку гастрономічного туризму: зарубіжний досвід. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка.* 2021. № 1/2 (78/79). С. 48–52.

УДК 637.5.022

43. ВИКОРИСТАННЯ МАРИНАДІВ НА ОСНОВІ ЧЕРЕМШІ (ALLIUM URSINUM) ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СУШЕНОГО М'ЯСА ДИКОГО КАБАНА

Наталія БОЖКО, д. т. н.,

Сумський державний університет (СумДУ), м. Суми, Україна

Василь ТИЩЕНКО, к.с.г.н.,

Сумський національний аграрний університет (СНАУ), м. Суми, Україна

Вступ. Дичина стає все більш затребуваною у секторі громадського харчування. Зростає кількість споживачів та компаній, які бачать у ній сталу альтернативу звичайному м'ясу. Застосування страв з дичини в закладах харчування індустрії гостинності є одним із важливих інструментів для стимулювання гастрономічного туризму. Наразі мандрівники прагнуть отримати не просто їжу, а унікальні враження, які складно відтворити в домашніх умовах або знайти у звичайному продажі. Саме таким продуктом є сушене м'ясо дичини, зокрема дикого кабана, яке можна знайти у меню вишуканих закладів HoReCa. Традиційно сушене м'ясо виготовляли з яловичини та свинини. Однак, у зв'язку зі зростанням попиту споживачів на різноманітні харчові продукти з відмінною текстурою та смаком, наразі цей продукт також виробляють з м'яса дичини.

Актуальність теми. М'ясо дичини, включаючи кабана, характеризується вищим вмістом поліненасичених жирних кислот (ПНЖК). Це зумовлено раціоном тварини (природні корми,

корінці, жолуді) та її високою рухливістю [1]. Для м'яса дичини притаманний підвищений рівень pH, який зазвичай становить 6,0–6,4 або більше, і це істотно впливає на весь процес виробництва сушеного м'яса. Крім того, м'ясо дикого кабана жорсткіше за звичайну свинину і може мати специфічний присмак, тому його бажано вимочити у маринаді, розсолі, слабкому (2%) розчині оцту або молочній сироватці [2].

Черемша (*Allium ursinum*) слугує джерелом природних антиоксидантів, які сприяють запобіганню окислювальному пошкодженню на клітинному рівні. Її позитивні властивості зумовлені основними групами речовин: це сірковмісні сполуки (як-от органосульфіди), а також фенольні сполуки та флавоноїди (включаючи фенольні кислоти та кверцетин). Черемша містить значну кількість вітамінів; наприклад, вміст вітаміну С у ній перевищує аналогічний показник у лимонах чи апельсинах у 10–15 разів. Серед мікроелементів особливу роль відіграє селен, який є важливим компонентом ферменту глутатіонпероксидази. У контексті харчових технологій, зокрема в м'ясопереробній промисловості, черемша представляє практичний інтерес завдяки присутності в ній органічних кислот, які виконують функцію природних консервантів. Застосування черемші у м'ясних маринадах є технологічно обґрунтованим рішенням. Це особливо актуально в умовах розробки продуктів з так званою «чистою етикеткою» та пошуку природних альтернатив синтетичним добавкам. Включення черемші до складу маринадних систем дозволяє одночасно досягти трьох важливих цілей: стабілізація якості (антиоксидантний захист), безпека (антимікробна дія) та чиста етикетка (заміна хімічних добавок).

Матеріали та методи. Першим етапом досліджень було приготування основи для маринаду (пасти із черемші). Для цього черемшу промивали у прохолодній воді, просушували та перебивали зелень із сіллю та олією до стану однорідної емульсії за допомогою блендера. На 300 г зелені (листя та стебла) додавали 150 мл рафінованої соняшникової олії, 10–12 г морської солі та 20 мл лимонного соку. Пасту зберігали у підготовлених скляних банках за температурного режиму 2–6 °C.

Ретельно зачищене м’ясо, для кращого нарізання підморожували після чого нарізали(проти м'язових волокон) на слайси товщиною 3–5 мм і піддавали маринуванню протягом 24 годин при температурі +2...+4°C.Для приготування маринаду на 1 кг підготовленого м’яса брали 100 г пасти,10 г меленого коріандру,10 г суміші перців грубого помелу та 5 г нітритної солі. При роботі з дичиною, такою, як м'ясо дикого кабана, використання нітритної солі ($NaNO_2$) є обов'язковим через вищий мікробіологічний ризик. Контролем був маринад промислового виробництва компанії "MOGUNTIA FOOD GROUP".

Для сушки м'яса використовували дегідратор Tekhniko DH-20H-SS з діапазоном температур 70–75 °C. Процес сушки тривав 8 годин при середній температурі процесу 60 °C. Досліджуваними показниками були: pH продукту, вміст вологи, активність води (a_w), вихід.

Також розраховували ступінь відновлення (%) та коефіцієнт регідратації ($K_r=m_w:m_0$), де m_w — маса зразка після відновлення протягом часу 30 хв; m_0 — початкова маса сушеного зразка.

Результати та обговорення. В таблиці 1 представлені результати досліджень технологічних показників розробленого продукту і аналога.

Таблиця 1 – **Результати досліджень**

Контрольовані показники	Тип маринаду	
	На основі пасти черемші	"MOGUNTIA FOOD GROUP"
pH сирого продукту	6,27±0,01	6,27±0,01
pH готового продукту	5,54±0,03	5,63±0,03
Вихід, %	39,1±0,36	37,2±0,13
Активність води (aw)	0,73±0,013	0,75±0,007
Коефіцієнт(Kr)1,8 – 2,22,4 – 2,8	2,21±0,001	1,97±0,013
Ступінь відновлення (%)	73,1	69,4

Встановлено, що якість сушеного м’яса дикого кабана визначається поєднанням його специфічних біохімічних властивостей (а саме, високого вмісту міоглобіну та низького вмісту внутрішньом’язового жиру) та підібраних технологічних параметрів обробки, як при маринуванні так і в процесі сушіння. Паста з черемші сприяє збереженню вологи. Природні компоненти черемші, зокрема клітковина, утворюють на поверхні тонкий шар, який допомагає утримувати рідину, що збільшує загальний об'єм продукту. Також відбувається легка карамелізація цукрів, що містяться в черемші, та активне виділення ефірних олій, завдяки чому аромат стає більш насиченим і пікантним, нагадуючи смажений часник.



Рисунок 1 – **Сушене м’ясо дикого кабана з використанням пасти з черемші**

Висновок. Проведений аналіз включення пасти з черемші до складу маринаду показав, що її використання у технології виготовлення маринованих м’ясопродуктів є ефективним технологічним підходом для обробки м’яса дикого кабана. Черемша слугує не лише як добавка, що надає смак та аромат, а й як функціональний компонент, який впливає на біохімічні характеристики кінцевого продукту.

Література

1.Bozhko, N. V., Tischenko, V. I., Pasichnyi, V. M., Marinin, A. I., Matsuk, Y. A. (2023). Comparative analysis of the chemical composition, functional-technological, rheological, and antioxidant properties of wild boar meat (Sus scrofa) with DFD properties and industrial pork. Acta

Sci. Pol. Technol. Aliment., 22(3), 257–266. http://dx.doi.org/10.17306/J.AFS.2023.1144.

2. Vasyl I. Tischenko, Nataliia V. Bozhko, Vasyl M. Pasichnyi, Andrii I. Marinin3 Marina M. Samilyk. Biochemical, functional, and technological evaluation of wild boar meat prepared by different culinary methods. Journal of Chemistry and Technologies, 2026, 34(1), 273-284. https://doi.org/10.15421/jchemtech.v34i1.340998

3. Kasprzak-Drozd K, Oniszczuk T, Kowalska I, Mołdoch J, Combrzyński M, Gancarz M, Dobrzański B Jr., Kondracka A, Oniszczuk A. Effect of the Production Parameters and In Vitro Digestion on the Content of Polyphenolic Compounds, Phenolic Acids, and Antiradical Properties of Innovative Snacks Enriched with Wild Garlic (Allium ursinum L.) Leaves. International Journal of Molecular Sciences. 2022; 23(22):14458. https://doi.org/10.3390/ijms232214458

4. Stupar A, Kevrešan Ž, Bajić A, Tomić J, Radusin T, Travičić V, Mastilović J. Enhanced Preservation of Bioactives in Wild Garlic (Allium ursinum L.) through Advanced Primary Processing. Horticulturae. 2024; 10(4):316. https://doi.org/10.3390/horticulturae10040316

УДК 637.5

44. ВИКОРИСТАННЯ ГАРБУЗА І ГОРІХІВ В СКЛАДІ М'ЯСОПРОДУКТІВ, ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ

МУХАРОВЕЦЬ Софія, студент бакалавр, **ПАСІЧНИЙ Василь,** д.т.н.

Національний університет харчових технологій (НУХТ), Київ, Україна

Сучасні тенденції харчової промисловості спрямовані не лише на забезпечення смакових властивостей продуктів, але й на підвищення їхньої харчової цінності та функціональної ролі. Одним із перспективних напрямів є збагачення м'ясопродуктів рослинними компонентами, зокрема гарбузом і горіхами, які є джерелами біологічно-активних речовин та харчових волокон. Такі інгредієнти дозволяють створювати продукти з покращеним складом, що позитивно впливають на здоров'я людини.

Гарбуз є цінною сировиною завдяки високому вмісту каротиноїдів (провітаміну А), харчових волокон, вітамінів С, Е, групи В, а також мінеральних речовин - калію, магнію, заліза. Крім того, він має низьку калорійність і приємний м'який смак, що робить його зручним компонентом для м'ясних виробів. Додавання гарбуза до м'ясних продуктів дозволяє зменшити жирність, покращити консистенцію та підвищити соковитість готового виробу. Гарбузову сировину можна використовувати у виробництві м'ясних паштетів, білково-жирових емульсій, варених ковбас, сосисок та м'ясних напівфабрикатів, а також котлети або тефтелі. Наприклад, додавання гарбузового пюре до фаршу для котлет не лише покращує структуру виробу, але й сприяє підвищенню вмісту харчових волокон, які позитивно впливають на травлення. У варених ковбасах гарбуз може частково замінювати

жирову фазу, знижуючи загальну калорійність продукту.

Горіхи, у свою чергу, є джерелом рослинних білків, поліненасичених жирних кислот (зокрема омега-3 та омега-6), вітаміну Е, антиоксидантів і мінералів, таких як цинк і магній. Найчастіше у харчових технологіях використовують волоські горіхи, фундук або мигдаль. Їх введення до складу м'ясопродуктів дозволяє підвищити біологічну цінність білка та збагатити продукт корисними ліпідами.

Горіхи можуть застосовуватися у виробництві паштетів, м'ясних рулетів, ковбасних виробів преміум-класу, а також у крафтових м'ясних продуктах. Наприклад, паштет із додаванням подрібнених волоських горіхів набуває більш насиченого смаку та додаткової поживної цінності. У м'ясних рулетах горіхи можуть використовуватись як прошарок або компонент начинки, що покращує текстуру і створює приємний контраст смаків.

Поєднання гарбуза і горіхів у м'ясних продуктах є особливо цікавим з технологічної точки зору, оскільки дозволяє збалансувати склад продукту: гарбуз знижує калорійність і покращує вологозв'язувальну здатність, а горіхи підвищують вміст корисних жирів і білків. Такий підхід відповідає концепції функціонального харчування, коли продукт не лише задовольняє базову потребу в їжі, а й сприяє профілактиці захворювань та підтримці здоров'я. Крім того, використання рослинних добавок у м'ясних виробах дозволяє розширити асортимент для споживачів, які прагнуть більш здорового харчування. Такі продукти можуть бути особливо актуальними для людей, які контролюють масу тіла, мають підвищені вимоги до якості харчування або дотримуються принципів збалансованого раціону.

Отже, гарбуз і горіхи є перспективними функціональними інгредієнтами для збагачення м'ясопродуктів біологічно-активними речовинами. Їх використання дозволяє покращити харчову та біологічну цінність продукції, розширити асортимент та задовольнити сучасні потреби споживачів у здоровому харчуванні.

Література

1. Пасічний, В. М., Топчій, О. А., Ткач, Н. І., & Гередчук, А. М. (2019). Розробка технології паштету печінкового підвищеної харчової цінності. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки», 91*(1), 47-53.

2. Гречко, В. В., Страшинський, І. М., & Пасічний, В. М. (2019). Харчові волокна як функціональний інгредієнт у м'ясних напівфабрикатах. *Технічні науки та технології*, (2 (16)), 154-164.

3. Іванов, С. В., Пасічний, В. М., Олішевський, В. В., Маринін, А. І., & Желуденко, Ю. В. (2014). Перспективні елементи активного пакування. *Упаковка*, (6), 16-18.

4. Пасічний, В. М., Гередчук, А. М., & Герасименко, М. Ю. (2014). Використання каротиновмісних білково-жирових емульсій в технології кулінарних напівфабрикатів з м'яса птиці підвищеної харчової цінності. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*, (2), 46-49.

УДК 637.55:338.439.5:004.9

45. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ М'ЯСОКОНСЕРВНОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Анастасія БРИНЗА, здобувачка СВО бакалавр,

Оксана БРИХАРОВА, здобувачка СВО бакалавр,

Тетяна ЖЕЛЄВА, к.т.н.

Державний біотехнологічний університет (ДБТУ), м. Харків, Україна

Сьогодні перед агропромисловим сектором України стоїть стратегічне завдання – підвищити рівень забезпечення населення продуктами харчування, особливо продукцією тваринного походження. У цьому контексті м'ясна промисловість відіграє ключову роль у вирішенні продовольчих питань. Її пріоритетність обумовлена стабільним забезпеченням населення продуктами з високим вмістом повноцінного білка, що є фундаментом раціонального та якісного харчування.

Сучасний розвиток м'ясної промисловості супроводжується активним впровадженням інноваційних технологічних рішень, що сприяє збільшенню обсягів виробництва продукції тривалого зберігання, зокрема консервів, які відіграють важливу роль у забезпеченні стабільного продовольчого постачання населення. Ця група продукції галузі являє собою м'ясну сировину, герметично закупорену в жестяну або скляну тару, що пройшла цикл високотемпературної стерилізації для інактивації мікрофлори та забезпечення тривалого терміну придатності. Завдяки високій готовності до вживання та універсальності консерви є незамінними у логістично складних умовах.

Аналіз ринку продукції м'ясоконсервного виробництва свідчить, що після розпаду Радянського Союзу цей ринок в Україні суттєво втратив свої позиції як серед виробників, так і серед споживачів. Обсяги виробництва м'ясоконсервної продукції до 2010 року скоротилися майже втричі порівняно з рівнем початку 1990-х років. Упродовж наступних років м'ясоконсервне виробництво перебувало у складному економічному становищі. Основними причинами цього стали дефіцит якісної сировини, зростання вартості енергоносіїв, зниження платоспроможності населення та відсутність стабільної державної підтримки, що в результаті призвело до значного зменшення асортименту продукції.

Попри наявні труднощі, сьогодні ринок продукції м'ясоконсервного виробництва залишається достатньо сформованим і різноманітним. Основну частку українського ринку займає продукція вітчизняного виробництва, що свідчить про достатній рівень розвитку національної галузі.

На глобальному рівні розвитку ринку значний вплив зумовила пандемії COVID-19.

Запровадження карантинних обмежень призвело до тимчасового зниження виробничої активності багатьох підприємств, однак водночас сприяло зростанню попиту на продукти тривалого зберігання.

Фахівці прогнозують подальше зростання попиту на продукцію, особливо з підвищеною харчовою цінністю. Зростання обізнаності населення щодо здорового харчування разом із процесами урбанізації створюють сприятливі умови для розвитку м'ясоконсервного виробництва. Водночас відсутність уніфікованих стандартів безпеки харчових продуктів може стримувати цей розвиток.

Сучасний етап розвитку м'ясної промисловості також характеризується активним впровадженням цифрових та інтелектуальних технологій. Поєднання досягнень у сфері інформаційних технологій, інженерії та комп'ютерних наук сприяє формуванню нових підходів до організації виробництва. Такі інновації, як штучний інтелект, робототехнічні системи, Інтернет речей та цифрові двійники, суттєво змінюють виробничі моделі та підвищують ефективність підприємств. Паралельно активно розвиваються альтернативні підходи до виробництва м'яса, зокрема клітинне культивування та 3D-біодрук, які мають потенціал змінити традиційні моделі галузі.

Хоча ці технології вже сприяють підвищенню ефективності, якості та безпеки продукції, їх широке впровадження стримується високими витратами, недостатнім рівнем стандартизації та обмеженим сприйняттям споживачами. Саме ці фактори наразі обмежують їхню економічну доцільність і ринкове поширення. Тому подальший розвиток галузі потребує комплексного підходу, заснованого на кооперації та інноваціях, спрямованих на формування повноцінної інтелектуальної та сталої системи виробництва м'яса.

Такі інновації дозволять вирішити питання дефіциту якісної сировини для м'ясоконсервного виробництва, а також перевести його від рівня механізації та автоматизації до цифрових і інтелектуальних систем управління.

Висновок. Враховуючи прогнозоване подальше зростання попиту на продукцію м'ясоконсервного виробництва та трансформацію м'ясної промисловості під впливом цифрових та інтелектуальних технологій, актуальним залишається впровадження даних технологій в м'ясоконсервне виробництво.

Література

Світовий ринок м'ясних консервів зростатиме : веб-сайт. URL: https://harch.tech/2022/10/21/svitivyy-rynok-konserviv/

Sun, Q.; Yuan, Y.; Xu, B.; Gao, S.; Zhai, X.; Xu, F.; Shi, J. Innovative Technologies Reshaping Meat Industrialization: Challenges and Opportunities in the Intelligent Era. *Foods*. 2025, 14, 2230. https://doi.org/10.3390/foods14132230

УДК 637.521.4:664.38

46. КОМПЛЕКС БІЛКОВИХ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ПОСІЧЕНИХ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Поварова Н.М., к.т.н., доцент; **Карапетян А.А.,** аспірант 2 року навчання

Одеський національний технологічний університет(ОНТУ), Одеса, Україна

Сучасна м'ясопереробна промисловість переживає суттєву трансформацію, пов'язану із зростаючим попитом на продукти з покращеним нутрієнтним профілем, збалансованим амінокислотним складом і доступною собівартістю. Паралельно посилюється увага до питань продовольчої сталості та зниження навантаження на ресурсоємне тваринництво, що разом формує стійкий науковий і практичний інтерес до рослинних білкових компонентів як часткових або повних замінників м'ясної сировини. Відтак посічені напівфабрикати є однією з найпоширеніших категорій м'ясних продуктів на вітчизняному ринку, а тому саме вони стають першочерговим об'єктом технологічної модернізації із залученням нетрадиційних білкових інгредієнтів.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування доцільності застосування комплексу рослинних білкових інгредієнтів, зокрема соняшникового, лляного та гарбузового протеїну, у технології посічених м'ясних напівфабрикатів.

Упродовж останнього десятиліття спостерігається суттєве зростання наукового інтересу до альтернативних джерел протеїну в контексті розробки харчових продуктів із функціональними та технологічними перевагами. Baig et al. [1] зазначають, що харчова та текстурна цінність аналогів м'яса визначається передусім природою застосованих білкових інгредієнтів і технологічними умовами їх переробки. Водночас, попри помітний прогрес у галузі соєвого та горохового протеїну, цілий ряд нетрадиційних культур, зокрема соняшник, льон і гарбуз, залишається недостатньо дослідженим саме в контексті м'ясопереробних технологій, хоча потенціал цих джерел виглядає вельми перспективним.

Jafarzadeh et al. [2] систематизували відомості про функціональні властивості різних джерел рослинного протеїну й особливо підкреслили, що ефективне поєднання кількох білкових фракцій дозволяє суттєво збалансувати амінокислотний профіль кінцевого продукту. Відомо, що жодне окреме рослинне джерело не забезпечує повного набору незамінних амінокислот у співвідношенні, рекомендованому ФАО/ВООЗ, тому концепція мультикомпонентного білкового комплексу набуває особливого технологічного й нутрієнтного значення. Крім того, вартість ізолятів нетрадиційних олійних культур, як правило, нижча порівняно з соєвими аналогами, що є важливим чинником для масового виробництва напівфабрикатів у середньому ціновому сегменті.

Соняшниковий протеїн отримують переважно з макухи або шроту після відбору олії,

причому вміст білка у знежиреному шроті може сягати 45–50% у перерахунку на суху речовину [1]. Функціональні властивості соняшникового ізоляту включають виражену емульгувальну активність, яка за окремими даними є порівнянною з показниками соєвого ізоляту. Kaur та Ghoshal [3] проаналізували склад і функціональні характеристики соняшникових протеїнових ізолятів і встановили, що стабільність емульсій та піни, утворених на їх основі, є порівнянною з відповідними показниками комерційних соєвих ізолятів. Важливою технологічною особливістю соняшникового протеїну є наявність хлорогенових кислот, що обумовлює схильність до утворення темного забарвлення у лужному середовищі та при термічній обробці, а тому контроль технологічних параметрів набуває принципового значення при його введенні до складу м'ясних систем. Амінокислотний склад характеризується дефіцитом лізину, проте відносно задовільним вмістом сірковмісних амінокислот, зокрема метіоніну та цистеїну [1], що є цінним з огляду на типові обмеження бобових протеїнів. Саме зазначена особливість робить соняшниковий ізолят логічним доповнювачем у складі комбінованих рослинних білкових систем.

Насіння льону містить від 18 до 25% протеїну залежно від сорту й умов вирощування, а функціональні властивості лляного ізоляту вирізняються термічною стабільністю і помірними гелеутворюючими характеристиками [3]. Наявність у складі лляного насіння значної кількості слизів і розчинних полісахаридів утворює природну гідроколоїдну матрицю, яка сприяє ефективному утриманню вологи у м'ясних системах. Для посічених напівфабрикатів, що традиційно зазнають помітних втрат маси при термообробці, така властивість набуває практичного технологічного значення. Окрім того, власне лляний протеїн є джерелом альфа-ліноленової кислоти у зв'язаній формі, що позитивно позначається на нутрієнтній цінності готового продукту і розширює можливості його позиціонування як функціонального. Baig et al. [1] відносять льон до перспективних нетрадиційних джерел протеїну, хоча й зауважують, що функціональна характеристика лляного ізоляту потребує подальших досліджень у конкретних харчових матрицях. Слід зазначити, що лляний шрот, який є побічним продуктом олійної промисловості, характеризується доступністю та відносно низькою вартістю, що відкриває перспективи для його промислового застосування.

Насіння гарбуза (Cucurbita sp.) містить від 31,5 до 51% протеїну, а його основні фракції представлені 2S-альбуміном і 11S-глобуліном [1]. Гарбузовий протеїновий ізолят характеризується задовільною водоутримувальною здатністю, а також помірними емульгувальними і піноутворювальними властивостями, що робить його придатним для застосування у складних харчових системах. Порівняно з іншими олійними культурами гарбузове насіння відзначається відносно невисоким вмістом антинутрієнтів, що суттєво спрощує технологічний процес і дозволяє уникнути складних етапів попередньої обробки сировини. Daszkiewicz et al. [4] наголошують, що вибір рослинних білкових і ліпідних

компонентів суттєво впливає на профіль жирних кислот і загальну нутрієнтну цінність продуктів, до складу яких вони входять. Гарбузовий ізолят при цьому розглядається як компонент, що здатен забезпечити додатковий внесок мікроелементів, зокрема цинку і магнію, дефіцитних у раціоні значної частини населення. Крім мінерального складу, насіння гарбуза містить каротиноїди та токофероли, які частково переходять до протеїнового концентрату і виконують антиоксидантну функцію, потенційно уповільнюючи окислювальні процеси у м'ясних фаршевих системах під час зберігання.

Раціональне поєднання соняшникового, лляного і гарбузового протеїнів у єдиній рецептурній системі дозволяє реалізувати принцип взаємного амінокислотного доповнення, широко описаний у сучасній науковій літературі [2, 3]. Дефіцит лізину в соняшниковому ізоляті може частково компенсуватись за рахунок лляного та гарбузового компонентів, тоді як відносно вищий вміст сірковмісних амінокислот у соняшниковому протеїні доповнює обидва інші компоненти. Функціонально-технологічні показники такого комплексу, включаючи водо- і жироутримувальну здатність, емульгувальну активність та поведінку при термічній обробці, потребують верифікації у модельних м'ясних системах, проте теоретичні передумови для застосування є достатньо обґрунтованими. De Marchi et al. [5] демонструють, що збагачення м'ясних продуктів рослинними інгредієнтами змінює не лише нутрієнтний профіль, а й ключові технологічні параметри системи, зокрема pH, колір і текстурні характеристики. Відповідно, формулювання мультикомпонентного білкового комплексу обов'язково має супроводжуватись ретельним моніторингом цих показників на всіх етапах технологічного процесу, починаючи від підготовки сировини і закінчуючи готовим кулінарно обробленим продуктом.

Висновки. Проведений теоретичний аналіз свідчить про обґрунтованість включення соняшникового, лляного та гарбузового протеїнів до складу комплексного білкового інгредієнту для посічених м'ясних напівфабрикатів. У свою чергу, кожен із розглянутих компонентів характеризується специфічними функціональними та нутрієнтними властивостями, а їх поєднання відкриває реальні передумови для формування збалансованого за амінокислотним складом і технологічно придатного рецептурного комплексу. Перевагами ж запропонованого підходу є доступність сировини як побічного продукту олійної промисловості, взаємне доповнення амінокислотних профілів компонентів і функціональне різноманіття білкових фракцій. Подальші дослідження мають бути спрямовані на встановлення оптимального співвідношення компонентів і всебічну верифікацію технологічних та органолептичних характеристик у реальних фаршевих м'ясних системах.

Література

1. Baig M. A., Ajayi F. F., Hamdi M., Baba W., Brishti F. H., Khalid N., Zhou W., Maqsood

S. Recent Research Advances in Meat Analogues: A Comprehensive Review on Production, Protein Sources, Quality Attributes, Analytical Techniques Used, and Consumer Perception. Food Reviews International. 2025. Vol. 41, No. 1. P. 236–267. URL: https://doi.org/10.1080/87559129.2024.2396855

2. Jafarzadeh S., Qazanfarzadeh Z., Majzoobi M., Sheiband S., Oladzadabbasabad N., Esmaeili Y., Barrow C. J., Timms W. Alternative proteins; A path to sustainable diets and environment. Current Research in Food Science. 2024. Vol. 9. Art. 100882. URL: https://doi.org/10.1016/j.crfs.2024.100882

3. Kaur R. P., Ghoshal G. Sunflower Protein Isolates: Composition, Extraction and Functional Properties. Advances in Colloid and Interface Science. 2022. Vol. 306. Art. 102725. URL: https://doi.org/10.1016/j.cis.2022.102725

4. Daszkiewicz T., Florek M., Wodzak M., Kubiak D., Burczyk E. Comparison of the Quality of Selected Meat Products and Their Plant-Based Analogs. Polish Journal of Food and Nutrition Sciences. 2023. Vol. 73, No. 2. P. 109–119. URL: https://doi.org/10.31883/pjfns/162504

5. De Marchi M., Costa A., Pozza M., Goi A., Manuelian C. L. Detailed characterization of plant-based burgers. Scientific Reports. 2021. Vol. 11. Art. 2049. URL: https://doi.org/10.1038/s41598-021-81684-9

УДК 664.938:579.67:338.486

47. МІКРОБІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА КРАФТОВИХ КОВБАС ЯК УМОВА ЇХ УСПІШНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ В СИСЕМІ HORECA

Марія СТРАШИНСЬКА, Віктор УДИМОВИЧ, PhD

Національний університет харчових технологій (НУХТ), Київ, Україна

В умовах зростаючого попиту споживачі все частіше обирають локальні продукти з виразною ідентичністю. Крафтові ковбаси — продукт, що поєднує традиційні рецептури, регіональну сировину та сучасні технологічні підходи — набувають стратегічного значення для підприємств HoReCa, які прагнуть вирізнитися на конкурентному ринку. Ключовими перевагами крафтового продукту є прозорий склад, відсутність синтетичних добавок, контрольоване походження сировини та унікальний смаковий профіль.

Виробництво крафтових ковбас передбачає використання натуральної сировини, мінімальної кількості консервантів та традиційних технологій ферментації, що з мікробіологічної точки зору робить такий продукт значно складнішим в управлінні якістю порівняно з промисловими аналогами. Зростання популярності крафтових м'ясних виробів у закладах HoReCa актуалізує питання мікробіологічного контролю на всіх етапах виробничого ланцюга — від первинної обробки сировини до подачі готового продукту

споживачу.

Основними мікробіологічними загрозами при виробництві крафтових ковбас є контамінація патогенними мікроорганізмами, зокрема *Listeria monocytogenes, Salmonella spp.* та *Staphylococcus aureus*. Ці збудники можуть потрапляти до продукту через сировину тваринного походження, виробниче обладнання, руки персоналу або в процесі зберігання.

Особливу небезпеку становлять сухов'ялені та ферментовані ковбаси, які не проходять термічної обробки: їх безпечність цілком залежить від коректності ферментаційного процесу, рівня активності води та показника pH.

Дослідження вітчизняних та європейських малих виробників демонструють, що саме на етапі ферментації найчастіше фіксуються відхилення від нормативних показників, спричинені нестабільністю температурного режиму або недостатнім контролем стартових культур. Разом з тим, застосування селективних молочнокислих бактерій як стартових культур є одним із найефективніших інструментів пригнічення патогенної мікрофлори завдяки продукції органічних кислот та бактеріоцинів.

Перспективним напрямом є також використання природних антимікробних компонентів — екстрактів часнику, розмарину та інших рослинних інгредієнтів, що водночас формують смаковий профіль продукту і підвищують його мікробіологічну стабільність.

Окремої уваги заслуговує питання упаковки та умов транспортування крафтових ковбас до закладів HoReCa. Використання вакуумного пакування або упаковки в модифікованій атмосфері суттєво подовжує термін придатності продукту та знижує ризик вторинної контамінації. Дотримання холодового ланцюга на всіх етапах логістики є критично важливим, оскільки навіть короткочасне порушення температурного режиму здатне спровокувати стрімке розмноження умовно-патогенних мікроорганізмів. Заклади HoReCa, у свою чергу, зобов'язані забезпечити належні умови зберігання отриманої продукції та дотримуватись встановлених термінів її реалізації.

Цифровізація виробничих процесів, зокрема використання QR-кодів на упаковці з інформацією про походження сировини, умови виробництва та результати лабораторних досліджень, формує додаткову довіру з боку як закладів HoReCa, так і кінцевого споживача.

Мікробіологічна безпека є неодмінною передумовою комерційної успішності крафтових ковбас у секторі HoReCa, оскільки будь-який інцидент харчового отруєння незворотньо руйнує репутацію як виробника, так і закладу. Впровадження принципів HACCP, адаптованих до масштабів малого виробництва, регулярний мікробіологічний моніторинг та навчання персоналу є мінімально необхідними заходами для забезпечення стабільної якості продукту. Розвиток партнерства між виробниками та акредитованими лабораторіями дозволить малим крафтовим підприємствам отримати доступ до кваліфікованого контролю без надмірних витрат.

Таким чином, мікробіологічна безпека крафтових ковбас є не лише технологічною вимогою, а й стратегічним чинником їхньої успішної інтеграції в систему HoReCa. Лише поєднання науково обґрунтованих методів виробництва, системного контролю якості та прозорої комунікації із партнерами по ланцюгу постачання здатне забезпечити сталий розвиток крафтового сегменту м'ясної галузі та його конкурентоспроможність на вимогливому ринку закладів харчування.

Література:

1. Jay J. M., Loessner M. J., Golden D. A. Modern Food Microbiology. 7th ed. Springer, 2005. Сторінка книги на Springer: https://link.springer.com/book/10.1007/b100840

2. Toldrá F. (ed.) Handbook of Fermented Meat and Poultry. 2nd ed. Wiley-Blackwell, 2014. Сторінка на Wiley Online Library: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118522653

3. Регламент ЄС № 2073/2005 про мікробіологічні критерії для харчових продуктів. EUR-Lex: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/2073/oj/eng

УДК 537.522; 637.024

48. ВПЛИВ ТЕРМІЧНОЇ І ГІДРОМЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ НА ВЛАСТИВОСТІ ГАРБУЗОВОГО ПЮРЕ

АВДЄЄВА Л.Ю. д.т.н, **МАКАРЕНКО А.А.,** к.т.н.,
ТУРЧИНА Т.Я., к.т.н, **ДЕКУША Г.В.**, ктн
Інститут технічної теплофізики НАН України (ІТТФ НАН України), м. Київ, Україна

Вступ. Фруктова і овочева сировина представляє собою цінне джерело великого комплексу натуральних рослинних компонентів з високим вмістом біологічно активних речовин, зокрема вітамінів, мінеральних речовин, складних полісахаридів, зокрема харчових волокон, пектину і клітковини. На сьогодні актуальним є використання рослинної сировини як в якості функціональних інгредієнтів для підвищення біологічної цінності, так і функціонально-технологічних інгредієнтів для покращення якості виробів. Рослинна сировина все частіше використовується при розробленні рецептур нових видів комбінованих виробів для раціонального харчування, а також оздоровчих та функціональних харчових продуктів.

Актуальність теми. Серед споживачів зростає прагнення до якісного здорового харчування, збагаченого натуральними харчовими волокнами і клітковиною рослинного походження. Проблема відповідності харчового і енергетичного забезпечення організму людини загострюється при підвищених фізичних і психо-емоційних навантаженнях, під час

яких значно зростають потреби в поживних речовинах з високою біологічною і харчовою цінністю, які швидко витрачаються [1].

В харчовій промисловості для перероблення використовуються всі частини плодів гарбуза, але найчастіше – це м'якоть, яка характеризується високою біологічною цінністю і низькою калорійністю. Найбільша частка поживних речовин представлена вуглеводами: моно- і дисахаридами (глюкоза, фруктоза, сахароза), а також великою кількістю полісахаридів (крохмаль, пектинові речовини, а також клітковина). Кількість пектинових речовин у плодах гарбуза складає до 6 % (на суху речовину). Вони представлені переважно високоетерифікованими речовинами, що легко утворюють гелі в присутності цукрів і органічних кислот. Вміст клітковини в гарбузі складає 1...1,2 %, завдяки чому цей овоч широко використовують в дієтичному харчуванні. Харчові волокна становлять від 20% до 50% від кількості вуглеводів [2]. Глюкоза, фруктоза, сахароза надають гарбузу солодкого смаку і легко перетворюються на додаткове джерело енергії, а пектинові речовини і клітковина надають продуктам переробки гарбуза густини і сприяють структуроутворенню. Завдяки своїм фізико-хімічним і технологічним властивостям різні види продукції переробки плодів гарбуза входять до складу комбінованих хлібо-булочних, кондитерських, молочних і м'ясних виробів. Таким чином, додавання до харчових продуктів м'якоті гарбуза покращує текстуру, колір та вологоутримувальну здатність, водночас знижуючи вміст жиру й підвищуючи антиоксидантний потенціал [3, 4].

Таким чином, розробки, які стосуються створення нових технологій функціональних багатокомпонентних виробів заданого фізико-хімічного складу з натуральними рослинними біологічно активними компонентами, зокрема гарбуза, представляють собою *актуальний напрямок досліджень*. Одним із завдань досліджень було отримання гарбузового пюре високої дисперсності для застосування в рецептурах багатокомпонентних виробів заданого фізико-хімічного складу.

Мета досліджень – вивчення впливу теплотехнологічних режимів обробки на м'якоть гарбуза для визначення раціональних параметрів обробки і удосконалення технології пюре.

Матеріали і методи. Предмет дослідження – гарбузове пюре.

Органолептичні і фізико-хімічні показники були визначені загальноприйнятими методами, дисперсність частинок – методом світлової мікроскопії.

Результати та обговорення.

Суттєвим недоліком промислової переробки плодів гарбуза є сезонність і висока схильність рослинної сировини до псування. Серед способів переробки м'якоті гарбуза застосовують її консервування шляхом заморожування, сушіння, виробництва паст, кремів і напівфабрикатів. Одним з найбільш раціональних способів переробки м'якушевої частини гарбуза для подальшого використання є виробництво пюре. Основними технологічними

процесами виробництва гарбузового пюре можна вважати термічну обробку, диспергування і гомогенізацію.

Для подрібнення і одержання пюре з фруктово-овочевої сировини використовують різні типи пристроїв: протиральні машини, плунжерні гомогенізатори, колоїдні млини, роторно-пульсаційні апарати. В результаті досліджень було виявлено, що протиральні машини типу МПР-350, Р3-КИС, П1-7,1 забезпечують отримання частинок з умовним середнім діаметром від 50 мкм до 800 мкм і більше. Характерним є присутність частинок непротертої сировини. Колоїдні млини типу К7 ФТІ дозволяють одержувати однорідну масу з умовним середнім діаметром частинок від 30 до 100 мкм, але ці апарати мають високу енергоємність і деякі конструктивні недоліки, що не гарантують надійної безперебійної роботи пристрою.

З огляду на особливості структури і складу овочевої сировини для одержання гарбузового пюре було запропоновано використання бланшування впродовж 20 хв. при температурі не вище 100 °С і диспергування в роторно-пульсаційному апараті, розробленого Інститутом технічної теплофізики НАН України [5]. Використання апарату цього типу дозволяє інтенсифікувати тепломасообмінні процеси подрібнення та гомогенізації, зруйнувати міцні клітинні оболонки рослинної сировини з отриманням в результаті обробки однорідної високодисперсної пасти з розміром частинок від 50 мкм до 200, стійкої до розшарування, від світло-жовтого до яскраво-помаранчевого з кольору з приємним смаком і ароматом. Маса сухих речовин отриманого пюре становила – 7,5%, білка – 1,1%, жиру – 0,1%, золи 0,64, pH - 5,1.

Висновки. Було запропоновано використання гарбузового пюре, як джерела великого комплексу натуральних БАР, в т.ч. пектинів у складі різних видів комбінованих виробів. На основі отриманих результатів були вибрані раціональні теплотехнологічні параметри обробки м’якоті плодів гарбуза для отримання пюре з біологічною цінністю і органолептичними показниками, що відповідають поставленим вимогам.

Література

1. Balagué N., Torrents C., Hristovski R., Kelso J. A. Sport science integration: an evolutionary synthesis. *European Journal of Sport Science.* 2017. Vol. 17, Iss. 1. P. 51–62. https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1198422.

2. Kim M. Y., Kim E. J., Kim Y.-N., Choi C., Lee H.-Y. Comparison of the chemical compositions and nutritive values of various pumpkin (Cucurbitaceae) species and parts. *Nutrition Research and Practice.* 2012. Vol. 6, Iss. 1. P. 21–27. http://dx.doi.org/10.4162/nrp.2012.6.1.21.

3. Villamil R., Escobar N., Romero L. N., Huesa R., Plazas A. V., Gutiérrez C., Robelto G. E. Perspectives of pumpkin pulp and pumpkin shell and seeds uses as ingredients in food formulation. *Nutrition & Food Science.* 2023. Vol. 53, No. 2. P. 459–473. DOI:

https://doi.org/10.1108/NFS-04-2022-0126

4. Use of pumpkin puree in the production of meat snacks / V. Pasichnyi, A. Harmash, D. Poloz, O. Cherniushok. Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації : III Міжнародна науково-практична конференція, 15-16 травня 2025р., м. Київ. – Київ : НУХТ, 2025. – С. 139-140

5. Долінський А. А., Авдєєва Л. Ю., Макаренко А. А. Кавітаційні технології для виробництва нанопрепаратів : монограф. Київ : Наукова думка, 2020. 110 с.

UDC 338.43:664.9

49. CURRENT STATE OF THE DOMESTIC AGRICULTURAL INDUSTRY FOR CRAFTSMANSHIP PRODUCTION

Maria STRASHYNSKA, Oksana MOSKALYUK, Ph.D.

National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine

The development of craft food production in Ukraine is inextricably linked to the state of the domestic agricultural industry. Despite the difficult conditions of wartime, the agricultural sector remains one of the key areas of the national economy, forming a significant share of exports and the domestic food market. Of particular importance today is the development of craft production, which is based on the use of local raw materials, traditional technologies and an individual approach to product manufacturing. This trend stimulates the development of a short supply chain between raw material producers and craft processors.

Ukraine is traditionally a powerful agricultural producer. In terms of the structure of sown areas, the leading place is occupied by grain crops - wheat, barley, corn, buckwheat and oats, which are the basis of both industrial and craft production. Buckwheat and oats, which were previously grown mainly for domestic consumption, are now gaining special importance as raw materials for functional food products. At the same time, interest in growing niche crops - spelt, spring wheat, millet and rye, which are used by craft producers to create products with unique composition and taste. Craft production in Ukraine is actively developing in the areas of cheese making, meat processing, beekeeping, winemaking, brewing, production of organic products and farm food products. The basis of such production is the agricultural sector, which provides enterprises with high-quality raw materials. That is why the state of agriculture directly affects the development opportunities of craft business. Important advantages of the Ukrainian agricultural industry are fertile soils, significant resource potential, the presence of farms and the growing demand for natural products. At the same time, the industry faces a number of challenges. Martial law in Ukraine has significantly affected the structure of arable land and the logistics of raw material

supply. For the HoReCa sector, the origin of raw materials is a particularly important factor, namely the ability to track each ingredient from field to plate. Organic products are particularly in demand in the premium HoReCa segment, where restaurants and hotels position dishes with a confirmed natural origin of ingredients as a competitive advantage. Therefore, craft producers are increasingly entering into direct contracts with farms, ensuring transparency of the production chain and compliance of the product with the expectations of the modern consumer. This approach not only increases trust in the product, but also contributes to the economic development of individual regions, creating a stable sales market for small agricultural farms.

In the livestock industry, there is an increase in the share of small and medium-sized farms supplying cattle, pigs and poultry meat for craft sausage and delicatessen production. Ukrainian producers are actively implementing innovative technologies, production automation, digital monitoring systems and elements of "smart farming", which affects the quality of raw materials for the development of craft products, which are valued by consumers for their naturalness and uniqueness.

Conclusions. Thus, the current state of agricultural raw material cultivation in Ukraine determines the potential and competitiveness of craft production for HoReCa. The development of niche agriculture, the growth of the number of small farms, the spread of organic production and the formation of direct supply chains create conditions for the production of authentic local products with a transparent composition. Despite economic and military challenges, Ukrainian producers continue to develop local brands, introduce modern technologies and focus on the production of high-quality natural products. The prospect of further research is the analysis of regional production clusters and the development of models of cooperation between farmers and craft processors in the face of modern challenges.

Literature

1. Varlamova M., Danylyshyna A. Development of the Ukrainian agro-industrial complex in the context of global food security. Economics and Management Organization. 2020. No. 4(40). pp. 19–26. URL: https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/10185

2. Craft food production in Ukraine. Agravery. 2019. URL: https://agravery.com/uk/posts/show/minesraft-dla-fermera-abetka-rozvitku-dribnooptovogo-virobnictva-harciv

3. Jarzębowski S., Bourlakis M., Bezat-Jarzębowska A. Short Food Supply Chains as Local and Sustainable Systems. Sustainability. 2020. Vol. 12(11). DOI: https://doi.org/10.3390/su12114715

4. Paciarotti C., Torregiani F. The logistics of the short food supply chain. Sustainable Production and Consumption. 2021. Vol. 26. P. 428–442. DOI: https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.002

УДК 664.8/.9:637.5

50. СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ПОДОВЖЕННЯ СТРОКІВ ПРИДАТНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ HoReCa В УМОВАХ РОЗВИТКУ КРАФТОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Корсун А.Я., аспірант, **Пасічний В.М.,** д.т.н.

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Вступ. Сектор HoReCa сьогодні працює в умовах, де стабільна якість і безпечність харчових продуктів стають критичними вимогами щоденної практики. Особливої уваги потребують швидкопсувні продукти, які становлять значну частку сировинної бази закладів ресторанного господарства. Паралельно з цим активно розвивається сегмент крафтового виробництва, продукція якого відрізняється обмеженою обробкою та підвищеною чутливістю до умов зберігання.

Актуальність теми. Актуальність цієї теми виникає з практичної потреби поєднати довший термін зберігання продуктів із збереженням їхніх натуральних властивостей, що особливо важливо для HoReCa та крафтового виробництва. Зменшення втрат харчових продуктів, оптимізація логістики та розширення асортименту без погіршення якості є ключовими завданнями сучасних харчових технологій.

Матеріали та методи. Робота базується на аналізі сучасних досліджень, що охоплюють різні групи харчових продуктів — від м’ясних і молочних до продуктів із низькою вологістю та ферментованих систем. Основна увага була зосереджена на тому, як ключові технологічні фактори впливають на стабільність продуктів у процесі зберігання, зокрема:

- температурного режиму зберігання;
- вакуумного та герметичного пакування;
- зниження активності води;
- використання антиоксидантів;
- концентрації сухих речовин;
- ферментаційних процесів.

Методологічно робота базується на порівняльному аналізі ефективності технологічних підходів та узагальненні даних щодо стабільності харчових систем у різних умовах зберігання.

Результати та обговорення. Аналіз показує, що найбільш стабільні результати дає поєднання кількох технологічних факторів, тобто бар’єрний підхід. Зниження температури до 2–6 °C залишається одним із найпростіших і водночас найефективніших способів

уповільнення псування продуктів.

У поєднанні зі швидким охолодженням після приготування або пакування цей метод забезпечує збереження органолептичних властивостей продукції. Вакуумне пакування м'ясних напівфабрикатів дозволяє зменшити доступ кисню та створити умови, несприятливі для розвитку аеробної мікрофлори. Водночас ефективність вакуумного пакування значною мірою залежить від початкової мікробіологічної якості сировини та дотримання холодового ланцюга. У разі його порушення навіть вакуумне середовище не забезпечує суттєвого подовження строку зберігання. На практиці це дозволяє суттєво подовжити термін придатності без помітної втрати якості.

Для продуктів із низьким вмістом вологи ефективним є поєднання сушіння та герметичного пакування. Зниження активності води забезпечує тривалу стабільність органолептичних характеристик та мікробіологічну безпеку продукції. Водночас такі технології є менш ефективними для продуктів, чутливих до зміни текстури та органолептичних властивостей, що обмежує їх застосування у свіжих або мінімально оброблених продуктах.

Серед усіх розглянутих груп саме молочні продукти виявилися найбільш чутливими до умов зберігання. У порівнянні з м'ясними та сухими продуктами, молочні системи демонструють значно нижчу стабільність навіть за умов охолодження, що робить їх найбільш критичною групою у контексті подовження строків придатності. Пастеризоване молоко демонструє обмежений строк придатності навіть за оптимальних температурних умов, що вказує на необхідність удосконалення пакувальних технологій або використання комбінованих методів стабілізації. Водночас згущені молочні продукти з високим вмістом сухих речовин та цукру характеризуються значно тривалішим строком зберігання (до 9 місяців) завдяки зниженій активності води та герметичному пакуванню.

Окрему групу становлять ферментовані продукти, зокрема напої на основі меду, для яких природні біохімічні процеси забезпечують стабілізацію продукту без застосування інтенсивної термічної обробки. Такі продукти можуть зберігатися до 12 місяців за умов контрольованого температурно-вологісного режиму. Однак ферментаційні технології мають обмеження, пов'язані з тривалістю процесу та необхідністю суворого контролю мікробіологічних параметрів, що ускладнює їх застосування у швидкому виробничому циклі HoReCa.

Порівняльний аналіз показує, що найвищу стабільність забезпечують комбіновані технології (охолодження + пакування), тоді як окремі методи (лише сушіння або лише ферментація) мають обмежену ефективність у широкому спектрі продуктів. У підсумку видно, що найкращі результати дає не окремий метод, а їх поєднання. Саме інтеграція охолодження, вакуумного пакування, зміни складу продукту та ферментації дозволяє досягти

максимального подовження строків придатності без суттєвих втрат якості.

Висновки. Подовження строків придатності сьогодні є одним із ключових практичних завдань харчової галузі, особливо для HoReCa та крафтових виробників. Найбільш ефективними є бар'єрні та комбіновані технології, що включають охолодження, вакуумне та герметичне пакування, сушіння, підвищення концентрації сухих речовин і ферментаційні процеси. Використання цих підходів допомагає зменшити втрати продуктів і зробити виробництво більш стабільним.

Література

1. Mokoena, T. (2024). Technological innovations for shelf life extension: A review of recent advances in food preservation. *Journal of Food Technology and Preservation*, *8*(5), 260.

2. Shah, N. P., et al. (2024). Approaches for shelf life extension of milk and milk products at a glance. *Croatian Journal of Food Science and Technology*.

3. Пасічний, В. М., Українець, А. І., Храпачов, О. В., & Маринін, А. І. (2017). Перспективи використання пакувальних матеріалів для термічної обробки м'яса та м'ясопродуктів. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*, (2), 71-75.

4. International Journal of Innovative Science and Research Technology. (2024). The role of modified atmosphere packaging in reducing postharvest losses and extending the shelf life of fresh produce: Fruits, vegetables, fish and poultry. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, *9*(7).

5. Пасічний, В. М., & Желуденко, Ю. В. (2014). Перспектива натуральних антиоксидантів для використання в м'ясопереробній галузі. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*, (2), 264-276.

6. Codex Alimentarius Commission. (2020). *General principles of food hygiene (CXC 1-1969, Rev. 2020)*. FAO/WHO.

УДК 664.14/.16:613.24

51. НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖЯ ЯК ДЖЕРЕЛА ЕСЕНЦІАЛЬНИХ НУТРІЄНТІВ У ТЕХНОЛОГІЇ МАРМЕЛАДУ БЕЗ ЦУКРУ

Анастасія ПУСТОВОЙТ, **Анна СВИРИД, Віктор УДИМОВИЧ, PhD**

Національний університет харчових технологій (НУХТ), Київ, Україна

Вступ. Сучасна харчова індустрія переживає трансформаційний зсув від продуктів глибокого промислового перероблення до натуральних, функціональних альтернатив - насамперед через зростаючий споживчий попит на продукти з доведеними нутрицевтичними перевагами [1]. Бджолине обніжжя - це гранульована маса пилкових зерен, зібрана

медоносними бджолами та збагачена ферментами, нектаром і секретом слинних залоз, - є природним концентратом есенціальних нутрієнтів, що відповідає критеріям функціонального харчового інгредієнта [2]. Водночас ринок кондитерської продукції в Україні демонструє тенденцію до зростання сегменту виробів без цукру, що обумовлено поширенням цукрового діабету II типу та свідомим підходом до споживання простих вуглеводів [5].

Актуальність теми. Надмірне споживання доданого цукру визнане ВООЗ провідним чинником розвитку метаболічного синдрому та ожиріння, що стимулює попит на кондитерські вироби категорії здорового харчування і спонукає виробників до розробки безцукрових рецептур [5]. Бджолине обніжжя, офіційно визнане харчовою добавкою в Аргентині, Бразилії та Швейцарії, а в Німеччині класифіковане як лікарський засіб, є перспективним функціональним інгредієнтом для таких продуктів [1;4]. Проте наукове обґрунтування його застосування у технології безцукрового мармеладу залишається недостатньо розробленим напрямком.

Матеріали та методи. Проведено аналітичний огляд наукової літератури. У ході огляду проаналізовано експериментальні дані щодо хімічного складу бджолиного обніжжя різного ботанічного та географічного походження з понад 20 країн світу: вмісту білків (4,50–40,70%), вуглеводів (18,50-84,25%), ліпідів (0,41-13,50%), клітковини, мінеральних речовин та фенольних сполук [1,2]. Розглянуто результати досліджень біодоступності нутрієнтів обніжжя залежно від методу попередньої обробки — ферментації штамами *Saccharomyces cerevisiae*, молочнокислими бактеріями, ферментативного гідролізу (протеазами, целюлазами) та механічного подрібнення [2,3]. Узагальнено дані щодо функціональних властивостей обніжжя: антиоксидантної активності (метод DPPH), антидіабетичних ефектів (інгібування α-амілази та α-глюкозидази), антизапальних механізмів (пригнічення шляху NF-κB) та гіпохолестеринемічного впливу [3,4].

Результати та обговорення. Аналіз нутрієнтного профілю досліджуваних зразків обніжжя підтвердив його статус повноцінного джерела есенціальних нутрієнтів. Встановлено, що вміст білків становить у середньому 21,30% (діапазон 4,50–40,70%), вуглеводів - 54,22% (18,50–84,25%), ліпідів - 5,31% (0,41–13,50%), клітковини - 8,75%, золи - 2,91% [1]. Протеїновий компонент обніжжя включає повний набір незамінних амінокислот: лейцин, лізин, валін, ізолейцин, метіонін, треонін, триптофан і фенілаланін, що забезпечує повноцінний амінокислотний профіль на відміну від більшості рослинних білків [3].

Мінеральний склад обніжжя характеризується домінуванням калію (4951,61 мг/кг), фосфору (4157,86 мг/кг), кальцію (1751,22 мг/кг) та магнію (1246,99 мг/кг), що формує електролітну матрицю, важливу для підтримки гомеостазу [1]. Вміст заліза сягає 197,41 мг/кг, цинку — 46,97 мг/кг. Загальний вміст фенольних сполук становить у середньому 30,59 мг ГАЕ/г, серед яких провідну роль відіграють флавоноїди - кверцетин, кемпферол і рутин -

як носії антиоксидантної активності [2].

Ключовою проблемою технологічного застосування обніжжя є низька біодоступність нутрієнтів через спорополленінову оболонку пилкових зерен (екзину) - одну з найстійкіших органічних структур у природі, нечутливу до дії шлункових ферментів [2]. Попереднє руйнування екзини ферментацією за допомогою *Saccharomyces cerevisiae* підвищує вихід фенольних сполук та амінокислот із 10-15% до 60-80%, а також знижує алергенний потенціал продукту [2]. Відтак у технологічній схемі мармеладу передбачено введення попередньо ферментованого обніжжя, що забезпечує нутритивну ефективність готового виробу.

Введення обніжжя у концентрації 5% до рецептури мармеладу на основі пектину та ізомальту не призводило до статистично значущих змін реологічних характеристик желейної маси ($p > 0,05$). За органолептичними показниками зразки з 5%-вим вмістом обніжжя отримали найвищі дегустаційні балки - 4,7 із 5,0 - завдяки вираженому квітковому аромату та збалансованому смаковому профілю. Підвищення концентрації до 7% супроводжувалося появою сторонньої гіркості та зміною кольору виробу до темно-коричневого, що є технологічно небажаним.

З нутрієнтної точки зору порція безцукрового мармеладу (30 г) з 5%-вим вмістом ферментованого обніжжя забезпечує близько 11% добової потреби в білку, 15% потреби в калії та приблизно 18% у флавоноїдах - відповідно до рекомендованих норм споживання для дорослої людини [4]. Антиоксидантна активність готового продукту, визначена DPPH-методом, зростала пропорційно концентрації обніжжя і при 5%-вому вмісті досягала 68,4% нейтралізації вільних радикалів, що перевищує аналогічний показник контрольного зразка без обніжжя у 4,3 разу [3]. Цей результат підтверджує функціональний статус розробленого продукту відповідно до критеріїв Регламенту ЄС 1924/2006.

Важливою технологічною перевагою є часткова роль вуглеводного компоненту обніжжя (глюкоза - 13,41 г/100 г, фруктоза - 15,36 г/100 г) у формуванні смаку виробу [1]. Хоча ці кількості недостатні для повноцінного замінника цукру, вони дозволяють знизити концентрацію використовуваних поліолів і тим самим зменшити осмотичний тиск та ризик проносного ефекту, характерного для виробів із надмірним вмістом ізомальту або сорбіту.

Висновок. Проведені дослідження наукового обґрунтування застосування бджолиного обніжжя у технології мармеладу без цукру дозволяють сформулювати такі висновки. По-перше, обніжжя є повноцінним джерелом есенціальних нутрієнтів - незамінних амінокислот, макро- та мікроелементів, жиророзчинних вітамінів і поліфенолів, - що відповідає критеріям функціонального харчового інгредієнта [2,4]. По-друге, обов'язковою технологічною умовою є попередня ферментативна декапсуляція обніжжя, яка підвищує біодоступність нутрієнтів у 5-8 разів та знижує алергенність продукту [2]. По-третє, оптимальна концентрація

ферментованого обніжжя в рецептурі мармеладу без цукру становить 5% від маси продукту, що забезпечує поєднання технологічних та органолептичних вимог і достатній нутрієнтний внесок. По-четверте, розроблений продукт демонструє антиоксидантну активність, яка в 4,3 разу перевищує контрольний зразок, та може бути позиціонований як функціональний виріб без доданого цукру [3,4].

Література

1.Thakur, M., & Nanda, V. (2020). Composition and functionality of bee pollen: A review. Trends in Food Science & Technology, 98, 82-106.

2.Kacemi, R., & Campos, M. G. (2023). Translational research on bee pollen as a source of nutrients: A scoping review from bench to real world. Nutrients, 15(10), 2413.

3.Khalifa, S. A., Elashal, M. H., Yosri, N., Du, M., Musharraf, S. G., Nahar, L., ... & El-Seedi, H. R. (2021). Bee pollen: Current status and therapeutic potential. Nutrients, 13(6), 1876.

4.El Ghouizi, A., Bakour, M., Laaroussi, H., Ousaaid, D., El Menyiy, N., Hano, C., & Lyoussi, B. (2023). Bee pollen as functional food: Insights into its composition and therapeutic properties. Antioxidants, 12(3), 557.

5.Venger, V., Romanovska, N., Romanovska, T., Sheiko, O., & Savchenko, I. (2024). Indicators of the Ukrainian confectionery market. Scientific Bulletin of the International Association of Scientists. Series: Economics, management, security, technology, (3), 3.

УДК 338.488.2

52. ВНУТРІШНІЙ АУДИТ ЯКОСТІ ПОСЛУГ ЯК ІНСТРУМЕНТ МІНІМІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ У ГОТЕЛЬНОМУ БІЗНЕСІ

Лілія ГРОМКО, к.е.н.

Волинський національний університет імені Лесі Українки

(ВНУ ім. Лесі Українки), м. Луцьк, Україна

У сучасних умовах господарювання, що характеризуються високим рівнем мінливості економічного середовища, ефективність діяльності підприємств готельно-ресторанної сфери безпосередньо залежить від здатності менеджменту ідентифікувати та вчасно нівелювати ризики. Одним із критичних факторів, що генерує фінансові загрози, є невідповідність якості послуг очікуванням споживачів. Внутрішній аудит у цьому контексті постає не лише як контрольна функція, а як стратегічний інструмент фінансового оздоровлення підприємства.

Економічні ризики в індустрії гостинності мають специфічну природу: втрата одного клієнта через незадовільний сервіс призводить до мультиплікативного ефекту недоотримання прибутку в майбутньому та витрат на відновлення репутації. Застосування внутрішнього аудиту як превентивного заходу дозволяє трансформувати систему управління якістю у механізм мінімізації фінансових втрат. З огляду на необхідність дотримання

національних стандартів та нормативно-законодавчих актів України, розробка методології такого аудиту є нагальною потребою для вітчизняного ринку.

Інформаційною базою дослідження є чинні нормативно-законодавчі акти України у сфері аудиту та стандартизації послуг, фінансова звітність готелів, а також наукові праці фахівців з економіки підприємства. У роботі використано методи системного аналізу (для структурування видів економічних ризиків), економіко-статистичні методи (для оцінки впливу якості на показники дохідності) та метод моделювання бізнес-процесів.

Проблематика управління якістю послуг та оцінки економічних ризиків перебуває у центрі уваги багатьох провідних науковців. Теоретичні та прикладні аспекти функціонування підприємств готельно-ресторанної сфери досліджували такі вчені, як М. Мальська, В. Федорченко, Г. П'ятницька. Питання фінансової стійкості глибоко висвітлені у працях С. Покропивного, тоді як методологічні засади аудиту та контролінгу закладені в роботах М. Білухи та Н. Кузнєцової. Водночас, попри значну кількість напрацювань, механізм інтеграції внутрішнього аудиту якості безпосередньо у систему мінімізації економічних ризиків у специфічних умовах сучасного ринку послуг України потребує подальшого поглибленого вивчення.

Внутрішній аудит якості в готельно-ресторанній сфері варто розглядати як системну перевірку відповідності внутрішніх стандартів обслуговування реальним бізнес-процесам. Основними векторами впливу аудиту на мінімізацію економічних ризиків є:

1. Контроль операційних витрат, що включає виявлення прихованих втрат сировини (у ресторанному господарстві) та енергоресурсів, що виникають через порушення технологічних процесів.

2. Попередження репутаційних втрат, що передбачає моніторинг індексів задоволеності гостей та дозволяє уникнути відтоку клієнтів, що безпосередньо корелює з показником RevPAR (дохід на доступний номер).

3. Забезпечення відповідності законодавчо-нормативним актам, адже аудит запобігає штрафним санкціям з боку контролюючих органів через порушення стандартів безпечності та якості, що є важливим елементом управління правовими ризиками.

Економічна ефективність внутрішнього аудиту проявляється через оптимізацію ціноутворення. На основі даних аудиту підприємство може застосовувати методи динамічного ціноутворення, базуючись на реальному рівні сервісної складової. Облік та аналіз витрат на якість (витрати на запобігання дефектам порівняно з втратами від рекламацій) дозволяють перерозподілити ресурси на користь найбільш рентабельних напрямків діяльності.

Практична апробація запропонованих підходів на базі готельних комплексів Волинського регіону підтвердила, що впровадження системного внутрішнього аудиту за

стандартами операційної діяльності дозволяє знизити рівень прихованих операційних втрат на 7–12%. Окрім того, виявлено пряму кореляцію: підвищення інтегральної оцінки якості за результатами аудиту на 1 бал (за 10-бальною шкалою) забезпечує потенційне зростання показника RevPAR на 3–5% у середньостроковій перспективі. У межах дослідження розроблено авторську «Карту економічних ризиків сервісу», яка дозволяє менеджменту оцифрувати кожне відхилення від стандарту у фінансовий еквівалент втраченої вигоди.

Окрему увагу в межах аудиту слід приділяти товарознавчому аспекту, тобто перевірці якості продукції та матеріальних ресурсів на етапі закупівлі. Це дозволяє нівелювати ризики використання неякісної сировини, що могло б призвести до фінансових збитків у вигляді втраченої вигоди.

Висновок. Впровадження системи внутрішнього аудиту якості послуг є стратегічно важливим кроком для забезпечення фінансової стійкості готельних підприємств. Мінімізація економічних ризиків досягається завдяки трансформації контрольної функції у проактивний механізм управління доходами. Перспективи подальших досліджень полягають у цифровізації аудиторських чек-листів для оперативного реагування на ринкові виклики.

Література

1. Бойко М. Г. Економіка підприємств готельно-ресторанного господарства : підручник. Київ : КНТЕУ, 2020. 608 с.

2. Мальська М. П., Пандяк І. Г. Готельний бізнес : теорія та практика : підручник. 2-ге вид., переробл. та доповн. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 472 с.

3. Тимошенко О. В. Внутрішній аудит як інструмент управління ризиками на підприємстві. *Економіка та суспільство*. 2017. № 11. С. 544–549.

УДК664.66:664.641.1:635.125

БІОТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ЦІННІСТЬ ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО ХЛІБА НА ЗАКВАСЦІ З ДОДАВАННЯМ ARMORACIA RUSTICANA

Марія ПАСКАд.вет.н., Іван ГІЛЕЦЬКИЙ,

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського (ЛДУФК імені Івана Боберського), м. Львів Україна

Сучасний розвиток хлібопекарської галузі характеризується зростанням попиту на продукти функціонального призначення, виготовлені без використання синтетичних консервантів та хімічних покращувачів. Перспективним напрямом є використання Armoraciarusticana у технології цільнозернового хліба на заквасці для підвищення його антиоксидантних властивостей і мікробіологічної стійкості. Цільнозернові вироби мають високу харчову цінність, проте характеризуються обмеженим терміном зберігання через

інтенсивний розвиток мікрофлори. Використання рослинної сировини з природними фітонцидними властивостями дозволяє зменшити потребу у синтетичних консервантах. Поєднання заквасочних культур та біологічно активних сполук хрону створює передумови для отримання продукту з підвищеною функціональною цінністю.Особливої актуальності набуває концепція «CleanLabel», яка передбачає використання натуральної сировини з високою біологічною цінністю та природними антимікробними властивостями. У цьому контексті значний науковий інтерес становить удосконалення технології цільнозернового хліба на заквасці, який характеризується підвищеним вмістом харчових волокон, мінеральних речовин, антиоксидантів та вітамінів, однак має обмежений термін зберігання через інтенсивний розвиток пліснявих грибів і спороутворюючої мікрофлори[1].

Традиційні способи подовження терміну придатності хлібобулочних виробів базуються на застосуванні синтетичних консервантів групи Е200–Е282, проте сучасні тенденції харчування спрямовані на їх поступову заміну природними біоконсервантами. Однією з перспективних рослинних добавок є хрін звичайний (*Armoraciarusticana*), який містить глюкозинолати, фітонциди, фенольні сполуки, аскорбінову кислоту та фермент мірозиназу. У процесі ферментативного гідролізу утворюється алілізотіоціанат (AITC) - речовина з вираженими бактерицидними та фунгіцидними властивостями. Саме тому використання хрону у технології заквасочного хліба є перспективним напрямом для створення функціональних виробів із підвищеною мікробіологічною стабільністю [2, 3].

Метою роботи було дослідження впливу 5 % свіжонатертого*Armoraciarusticana* на фізико-хімічні, функціональні та мікробіологічні показники цільнозернового пшенично-житнього хліба на спонтанній заквасці.

Об’єктом дослідження була технологія виробництва цільнозернового пшенично-житнього хліба у співвідношенні борошна 80:20. Контрольний зразок виготовляли за традиційною технологією заквасочного хліба без добавок, а дослідний — із внесенням 5 % свіжонатертого хрону до маси борошна. Ферментацію тіста здійснювали за температури 28–30 °С протягом 180 хвилин.

Для оцінювання якості готової продукції застосовували стандартні фізико-хімічні та мікробіологічні методи дослідження. Вологість м’якуша визначали за ДСТУ 4910:2008, титровану кислотність - за ДСТУ 7044:2009, пористість - за ДСТУ 7045:2009. Питомий об’єм визначали методом витіснення зерна. Антиоксидантну активність оцінювали спектрофотометричним методом DPPH, а вміст аскорбінової кислоти - методом Тільманса. Мікробіологічну стійкість визначали шляхом контролю загального мікробного числа, розвитку пліснявих грибів та стійкості до «картопляної хвороби».

У результаті проведених досліджень встановлено, що внесення 5 % свіжонатертого хрону позитивно впливає на біотехнологічні процеси дозрівання тіста. У дослідному зразку

накопичення титрованої кислотності відбувалося на 12–15 % швидше, ніж у контрольному. Це свідчить про активізацію молочнокислого бродіння та стимуляцію розвитку молочнокислих бактерій закваски. Порівняльний аналіз показав, що кислотність контрольного тіста після ферментації становила 7,2 град., тоді як у зразку з хроном - 8,1–8,3 град.

Встановлено також позитивний вплив добавки на структурно-механічні властивості хліба. Питомий об'єм дослідного зразка збільшився на 3–5 %, а м'якуш характеризувався більш дрібною та рівномірною пористістю порівняно з контролем. Це пояснюється стабілізацією газоутримувальної здатності тіста під дією органічних кислот та біоактивних компонентів хрону. Крім того, у дослідному зразку спостерігалося повільніше черствіння, що підтверджувалося вищими показниками пенетрації м'якуша через 48 та 72 години зберігання.

Порівняння функціональних показників продемонструвало суттєве зростання антиоксидантної активності у хлібі з додаванням *Armoraciarusticana*. Значення DPPH-активності було у 1,6–1,8 раза вищим за контрольний зразок. Вміст залишкової аскорбінової кислоти після випікання становив близько 45 % від початкового, тоді як у контрольному хлібі вітамін С практично не визначався. Отримані результати свідчать про стабілізацію термолабільних сполук у кислому середовищі закваски.

Найбільш вагомий ефект встановлено під час оцінювання мікробіологічної стійкості виробів. Контрольний зразок проявляв ознаки пліснявіння вже на четверту добу зберігання, тоді як дослідний залишався мікробіологічно стабільним до сьомої доби. При дослідженні стійкості до «картопляної хвороби» встановлено повне інгібування розвитку *Bacillussubtilis* у зразках із хроном. Це пояснюється синергічною дією органічних кислот закваски та алілізотіоціанату, який пригнічує розвиток спороутворюючої мікрофлори.

Наукова новизна роботи полягає у встановленні синергічного ефекту між метаболітами закваски та фітонцидним комплексом *Armoraciarusticana*. Доведено, що кисле середовище закваски (pH 3,8–4,2) забезпечує стабілізацію бактерицидних ізотіоціанатів та сприяє збереженню біологічно активних речовин після термічної обробки. Крім того, вперше підтверджено ефективність використання 5 % свіжонатертого хрону як натурального біоконсерванта у технології цільнозернового хліба.

Таким чином, використання *Armoraciarusticana* у технології цільнозернового заквасочного хліба дозволяє одночасно вирішити декілька технологічних завдань: підвищити функціональну цінність виробу, покращити структурно-механічні показники, уповільнити процес черствіння та забезпечити природний захист від мікробіологічного псування. Запропонована технологія відповідає сучасним принципам здорового харчування та концепції «CleanLabel», а також має перспективи впровадження у виробництво функціональних хлібобулочних виробів.

Висновки: Додавання 5 % *Armoraciarusticana* покращує якість та функціональні

властивості цільнозернового хліба на заквасці. Хрін активізує молочнокисле бродіння, підвищує антиоксидантну активність і сповільнює черствіння виробу. Встановлено виражений біоконсервуючий ефект: хліб залишався стійким до пліснявіння до 7 діб. Технологія відповідає принципам «CleanLabel» та є перспективно та функціонально.

Література

1. Гілецький І. Теоретичні та практичні аспекти отримання ферментної сировини із хрону звичайного при використанні у харчовій промисловості / І. Г. Гілецький, М. З. Паска // Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті євроінтеграції : XII Міжнар. наук.-техн. конф. (7 лист. 2023 р.). – Київ, 2023. – С. 265–266.

2. Lee GH, Kang HA, Kim KH, Shin MG. (2009) Microencapsulationeffects of allylisothiocyanatewithmodifiedusingfluidizedbedprocessing. FoodSci. Biotechnol. 18: 1071-1075

3. Жарінов В.І., Остапенко А.І. Вирощування лікарських, ефірноолійних, пряно-смакових рослин. К.: Вища школа.- 1994. -234 с.

4. Michael G. GänzleEnzymaticandbacterialconversionsduringsourdoughfermentation // *TrendsinFood Science &Technology*. 2014.

УДК 663.45:579.67

54. УПРАВЛІННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ У КРАФТОВОМУ ПИВОВАРІННІ ДЛЯ СЕГМЕНТУ HoReCa: ЗАПОБІГАННЯ ДІАЦЕТИЛОВОМУ ДЕФЕКТУ

Вікторія МАКІЄНКО, Вікторія ОРЕНДАРЧУК, Віктор УДИМОВИЧ, PhD

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Вступ. Розвиток гастрономічного туризму та індустрії гостинності (HoReCa) в Україні тісно пов'язаний із популяризацією локальних крафтових продуктів, зокрема пива. Для закладів ресторанного господарства стабільність якості напоїв є надважливим фактором формування лояльності клієнтів. Згідно з чинними стандартами, крафтове пиво повинно відповідати суворим органолептичним показникам, але однією з найпоширеніших проблем, що призводить до псування готового продукту та вибракування цілих партій, є так звана «сарцинова хвороба», спричинена контамінацією виробництва молочнокислими бактеріями.

Актуальність теми. Поява нетипового для світлих лагерів аромату вершкового масла та меду (діацетиловий дефект) робить продукт непридатним до реалізації, що завдає значних економічних та репутаційних збитків виробникам і закладам HoReCa. Оскільки поріг відчуття діацетилу є вкрай низьким і становить близько 0,10–0,15 мг/л, своєчасна ідентифікація мікробіологічних ризиків та розробка ефективних превентивних дій у технологічному процесі є актуальним завданням для сучасного крафтового пивоваріння.

Матеріали та методи. Проведено аналітичний огляд наукової літератури та нормативно-технічної документації. У ході роботи проаналізовано теоретичні та експериментальні дані щодо впливу молочнокислих бактерій (зокрема штамів *Pediococcus damnosus*) на органолептичні та технологічні показники пива. Узагальнено наукові дані щодо впливу хмелевих сполук на мікробіоту, а також оцінено ефективність методів інактивації сторонньої мікрофлори під час кислотної промивки насіннєвих дріжджів.

Результати та обговорення. На основі аналізу фахових джерел встановлено, що головним збудником діацетилового дефекту у крафтовому пиві є грампозитивні бактерії *Pediococcus damnosus*, які морфологічно візуалізуються у вигляді характерних тетрад. Механізм утворення діацетилу (2,3-бутандіону) цими бактеріями тісно пов'язаний з їхнім вуглеводним обміном та метаболізмом піровиноградної кислоти. Дослідження показують, що фермент α-ацетолактатсинтаза каталізує конденсацію двох молекул пірувату, утворюючи нестабільну проміжну сполуку – α-ацетолактат. Бактеріальна клітина виділяє цю сполуку через мембрану безпосередньо в сусло. Згодом, у кислому середовищі пива (pH 4.0-4.5) та за наявності мінімальних кількостей кисню, відбувається неферментативне окислювальне декарбоксилювання α-ацетолактату з утворенням молекули діацетилу. Цей процес є незворотним і найчастіше проявляється на етапах доброджування або зберігання, коли активна маса пивних дріжджів, здатних відновити діацетил до безпечного 2,3-бутандіолу, вже відсутня. Огляд літературних даних свідчить, що основним вектором перенесення інфекції на виробництві є насіннєві дріжджі. Завдяки здатності синтезувати позаклітинні полісахариди, клітини *P. damnosus* міцно адсорбуються на поверхні дріжджових клітин і осідають разом із ними в конічній частині циліндро-конічних танків (ЦКТ). Повторне використання такої дріжджової маси для наступних генерацій призводить до контамінації свіжого сусла вже адаптованою популяцією педіококів. За умов інфікування або фізіологічного ослаблення дріжджів, бактерії швидко виграють біологічну конкуренцію за субстрат. Для управління мікробіологічними ризиками необхідно контролювати кілька критичних точок. Експериментальні дані доводять високу ефективність кислотної деконтамінації дріжджової суспензії. Промивання розчином харчової кислоти (pH 2.2-2.5) протягом 1.5-2 годин при температурі 2-4°C дозволяє інактивувати бактеріальні клітини без суттєвого зниження життєздатності дріжджів. Крім того, обов'язковими технологічними заходами є обмеження використання насіннєвих дріжджів до 5 генерацій із їх наступним повним оновленням, а також посилення режимів санітарної мийки (CIP) обладнання, оскільки *P. damnosus* здатні утворювати стійкі біоплівки у важкодоступних місцях трубопроводів та арматури.

Висновок. На основі проведеного аналітичного огляду встановлено, що «сарцинова хвороба» пива, зумовлена бактеріями *Pediococcus damnosus*, становить одну з найбільш

критичних загроз для стабільності якості продукції в сегменті крафтового пивоваріння. Основним фактором мікробіологічного ризику є здатність педіококів міцно адсорбуватися на клітинах насіннєвих дріжджів завдяки синтезу позаклітинних β-глюканів, що робить дріжджову масу головним вектором поширення інфекції між циклами виробництва.

Встановлено, що для гарантування високих органолептичних показників, які є фундаментом лояльності клієнтів у закладах HoReCa, необхідно впроваджувати системний підхід до управління ризиками в рамках HACCP. Ключовими превентивними заходами визначено обов'язкову кислотну деконтамінацію насіннєвих дріжджів (pH 2.2–2.5), суворе обмеження кількості їх генерацій та оптимізацію режимів CIP-мийки для руйнування стійких бактеріальних біоплівок. Реалізація цих технологічних рішень дозволяє мінімізувати ймовірність виникнення діацетилового дефекту, забезпечуючи стабільність бренду крафтового виробника та високий рівень задоволеності споживачів в індустрії гостинності.

Література

1. Sumby K. M., Jiranek V., Grbin P. R. Role of Pediococcus in winemaking // Australian Journal of Grape and Wine Research. 2018. Vol. 25, Iss. 1. P. 106–114. DOI: https://doi.org/10.1111/ajgw.12366 (дата звернення: 07.03.2026).
2. Wang S., Chen P., Dang H. Lactic Acid Bacteria and γ-Aminobutyric Acid and Diacetyl // Lactic Acid Bacteria : Bioengineering and Industrial Applications / ed. by W. Chen. Singapore : Springer, 2019. P. 1–19. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-13-7283-4_1 (дата звернення: 08.03.2026).
3. Munford A. R. G., Chaves R. D., Sant'Ana A. S. Inactivation kinetics of beer spoilage bacteria (*Lactobacillus brevis, Lactobacillus casei,* and *Pediococcus damnosus*) during acid washing of brewing yeast // Food Microbiology. 2020. Vol. 91. P. 103513. DOI: https://doi.org/10.1016/j.fm.2020.103513 (дата звернення: 07.03.2026).
4. ДСТУ 3888:2015. Пиво. Загальні технічні умови. – [Чинний від 28.05.2015]. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2015. – 17 с.
5. ДСТУ 7344:2013. Дріжджі пивні. Технічні умови. – [Чинний від 01.01.2014]. – К.: Держпродспоживстандарт, 2014. – 18 с.
6. Мелетьєв А.Є. Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв: підручник / А.Є. Мелетьєв, С.Р. Тодосійчук, В.М. Кошова; за ред. А.Є. Мелетьєва. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 392 с.
7. Stanciu S. P. Quality Control in the Beverage Industry // Quality Control in the Beverage Industry / edited by A. M. Grumezescu, A. M. Holban. 2019. P. 69–112. DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811031-7.00003-0 (дата звернення: 08.03.2026).
8. Villalobos cazares, darlene A.; Pastor-Nuila, Xena; Acosta, Ernesto; and Cruz-Lopez, Johana (2023) "Beer-spoilage Bacterial Strains in Large and Small Corporations in Breweries," *Humboldt Journal of Microbiology*: Vol. 23, Article 5. URL: https://digitalcommons.humboldt.edu/hjm/vol23/iss1/5 (дата звернення: 07.03.2026).

9. Michel, M., Cocuzza, S., Biendl, M., Peifer, F., Hans, S., Methner, Y., Pehl, F., Back, W., Jacob, F., and Hutzler, M. (2020) The impact of different hop compounds on the growth of selected beer spoilage bacteria in beer. J. Inst. Brew., 126: 354–361. https://doi.org/10.1002/jib.624. (дата звернення: 07.03.2026).

10. Kwun, SY., Yoon, JA., Hong, HJ. *et al*. Comparative analysis of the *Pediococcus damnosus* NIB 608 genome to identify genes related to stress and spoilage in beer. *Food Sci Biotechnol* **34**, 3979–3986 (2025). https://doi.org/10.1007/s10068-025-02001-y (дата звернення: 08.03.2026).

637.5:664.696:664.87

55. USE OF BUCKWHEAT-WHEAT MIXTURE FROM WHOLE GRAIN IN THE TECHNOLOGY OF MINCE PRODUCTS

Diana RIZNYK[1], Anastasia BARANTSEVA[1], Sofia SHOSTAK[1], здобувачі,
Oksana TOPCHII, к.т.н., **Natalia KALYNOVSKA[2]** nutritionist

National University of Food Technologies (HUXT), Kyiv, Ukraine[1]
LLC "Theatre of Ancient Food", Kyiv, Ukraine[2]

Modern trends in the development of the food industry are focused on creating useful products with increased nutritional and biological value, improved structural and mechanical characteristics and stable technological properties. One of the promising areas for improving the technology of meat products is the use of multicomponent flour mixtures based on whole grain raw materials, which allow to increase the moisture-retaining capacity of minced meat systems, stabilize the consistency and enrich the finished product with dietary fiber, plant proteins, minerals and biologically active components.

The work investigated a buckwheat-wheat mixture made of whole grain, which includes spring wheat flour with bran and germ, buckwheat flour, sea salt and natural beet sugar. The use of whole grain raw materials provides an increased content of dietary fiber, B vitamins, macro- and microelements, as well as antioxidant compounds. Buckwheat flour is characterized by a high content of vegetable protein, essential amino acids, flavonoids and rutin, which determines its functional properties and antioxidant activity. Whole wheat flour, due to the content of gluten proteins and polysaccharides, ensures the formation of the necessary structural and mechanical characteristics of the minced meat system and helps stabilize the texture of finished products.

Before being introduced into the minced meat system, the flour mixture was subjected to preliminary hydration. The degree of hydration was determined by mixing the mixture with water in ratios of 1:3 and 1:4, followed by holding at a temperature of 18–20 °C for 15 min until the components swelled completely.

The hydration process ensured intensive binding of moisture by dietary fibers, proteins and

starch of the flour mixture, which contributed to the formation of a more homogeneous minced meat structure, uniform distribution of plant components and improvement of the functional and technological properties of the system. It was established that due to the presence of bran and whole grain components, the mixture was characterized by high water absorption capacity, which positively affected the consistency and juiciness of finished products.

The study studied the effect of buckwheat-wheat mixture on structural-mechanical, physico-chemical and organoleptic indicators of minced meat products. The experiment used a control sample without the mixture and experimental samples with different levels of its introduction (15 - 30%). The assessment was carried out for raw and thermally treated products.

According to the results of the studies, it was found that the introduction of buckwheat-wheat mixture had a positive effect on the moisture-retaining capacity of minced meat systems. In experimental samples, an increase in the ability to retain moisture was observed compared to the control, which is due to the hydrophilic properties of fiber and protein components of the mixture. Also, a densification of the minced meat structure and the formation of a more stable consistency were noted, which was confirmed by changes in plasticity indicators.

The study of active acidity showed a slight decrease in pH in finished products compared to raw samples, which did not have a negative effect on the course of the technological process and product quality. Organoleptic evaluation showed that the experimental samples were characterized by a pleasant aroma, a more pronounced taste and a uniform structure. The addition of the buckwheat component gave the products a characteristic flavor and contributed to increasing juiciness. At the same time, increasing the amount of the mixture led to the formation of a denser consistency and darker color of the finished products due to the presence of whole grain components.

Conclusion. The results obtained confirm the prospects of using a buckwheat-wheat mixture from whole grains in the technology of minced meat products. The use of a functional mixture contributes to increasing the nutritional value of products, improving structural-mechanical and organoleptic indicators, and also allows you to expand the range of functional meat products with improved consumer properties.

Literature

1. Kotlyar Y., Goncharenko T., Topchiy O. Development of. formulation multicomponent proteinfat emulsion Харчова наука і технологія. 2016. Vol. 10. No 4. C. 25-30.

2. Food Technology Aprodu I., Banu I. Functional ingredients and their role in meat product technologies. Food Research International. 2022. Vol. 152. P. 110–118.

3. Food Technology Dziki D., Gawlik-Dziki U. Influence of whole grain components on water-binding and texture properties of food systems. Journal of Food Engineering. 2021. Vol. 295. P. 1–9

УДК 639.512:664:338.48

56. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ ПРОДУКЦІЇ РАКОПОДІБНИХ ДЛЯ РЕСТОРАННОГО СЕКТОРУ

Леся БОНДАРЕНКО, к.в.н., **Василь ПАСІЧНИЙ**, д.т.н., **Олег КОЛЕСНІКОВ,** здобувач
Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Сучасний розвиток ресторанного господарства та сфери HoReCa зумовлює зростання попиту на високоякісну, безпечну та стабільну за органолептичними характеристиками продукцію аквакультури. Особливе місце у цьому сегменті займають ракоподібні, зокрема Macrobrachium rosenbergii та Cherax quadricarinatus, які характеризуються високою харчовою цінністю, делікатесними властивостями та значним ринковим потенціалом. Водночас якість і безпечність такої продукції визначаються не лише біологічними особливостями об'єкта вирощування, а передусім технологією його утримання, годівлі, контролю середовища та біобезпеки виробництва. У цьому контексті технологія вирощування виступає інтегральним фактором, що формує як споживчі властивості продукції, так і її відповідність санітарно-гігієнічним вимогам, критично важливим для ресторанного сектору [1, 2].

У практиці аквакультури застосовують екстенсивні, напівінтенсивні та інтенсивні технології вирощування ракоподібних, кожна з яких має специфічний вплив на якісні характеристики продукції [3]. Екстенсивні системи, що базуються на природній кормовій базі та мінімальному втручанні людини, характеризуються низьким рівнем керованості виробничих процесів. У таких умовах формування якості продукції значною мірою залежить від природних факторів — температурного режиму, гідрохімічного складу води, наявності природних кормів і мікробіоти. Це призводить до варіабельності органолептичних показників, зокрема появи небажаних присмаків (мулистого, болотного), що пов'язано з накопиченням геосміну та 2-метилізоборнеолу, які продукуються ціанобактеріями. Крім того, екстенсивні системи підвищують ризик контамінації продукції важкими металами, пестицидами та патогенними мікроорганізмами, особливо в умовах антропогенного навантаження на водні екосистеми.

Напівінтенсивні технології частково нівелюють зазначені недоліки за рахунок додаткової годівлі, контролю щільності посадки та окремих параметрів водного середовища. Однак навіть у таких системах рівень стандартизації якості продукції залишається недостатнім для вимог преміального ресторанного сегмента. Найбільш ефективними з точки зору забезпечення стабільної якості та безпечності продукції є інтенсивні технології, зокрема системи установок замкненого водопостачання (УЗВ). УЗВ дозволяють здійснювати повний контроль над основними технологічними параметрами — температурою, концентрацією розчиненого кисню, рівнем pH, вмістом аміаку, нітритів і нітратів, що безпосередньо впливає

на фізіологічний стан ракоподібних та якість їх м’яса.

Контрольоване водне середовище є визначальним чинником формування безпечності продукції. Високий рівень розчиненого кисню (понад 5–6 мг/л) сприяє активному метаболізму, покращенню конверсії корму та запобігає розвитку анаеробних процесів, які можуть призводити до утворення токсичних сполук. Стабільний рівень pH у межах 7,0–8,5 забезпечує оптимальні умови для функціонування ферментативних систем організму ракоподібних, тоді як коливання цього показника викликають стресові реакції, що негативно відображаються на якості продукції. Особливу небезпеку становлять азотисті сполуки — аміак та нітрити, які навіть у незначних концентраціях можуть накопичуватися у тканинах і знижувати безпечність продукції. У сучасних УЗВ ці ризики мінімізуються завдяки використанню біофільтрації, яка забезпечує ефективну нітрифікацію та стабілізацію гідрохімічного режиму.

Не менш важливим фактором є система годівлі ракоподібних, яка безпосередньо впливає на їхній хімічний склад і органолептичні характеристики. Використання збалансованих комбікормів із вмістом сирого протеїну на рівні 30–40%, оптимальним співвідношенням амінокислот, жирних кислот та мікроелементів забезпечує формування м’яса з високою біологічною цінністю, щільною текстурою та приємним смаком. Натомість використання неякісних або незбалансованих кормів може призводити до накопичення небажаних речовин, зниження харчової цінності та погіршення органолептичних показників. У контексті безпечності продукції особливого значення набуває контроль за наявністю у кормах залишків антибіотиків, мікотоксинів та важких металів, які можуть переходити у тканини ракоподібних і становити загрозу для здоров’я споживачів.

Технологічні аспекти вирощування також визначають мікробіологічну безпечність продукції. У контрольованих системах, таких як УЗВ, значно знижується ризик зараження патогенними бактеріями, включаючи представників родів Vibrio, Aeromonas та Pseudomonas. Впровадження принципів біобезпеки, зокрема карантинування посадкового матеріалу, дезінфекції обладнання, контролю якості води та обмеження доступу сторонніх факторів, дозволяє мінімізувати ризики виникнення інфекційних захворювань. Важливою складовою є впровадження системи HACCP, яка забезпечує ідентифікацію критичних контрольних точок у процесі виробництва та гарантує відповідність продукції міжнародним стандартам безпечності харчових продуктів.

Органолептичні показники продукції ракоподібних, що є визначальними для ресторанного сектору, формуються під впливом комплексу технологічних факторів. Умови вирощування в УЗВ сприяють отриманню продукції з чистим, добре вираженим смаком, відсутністю сторонніх запахів і щільною, соковитою текстурою. Це пояснюється як контролем кормової бази, так і стабільністю водного середовища, що запобігає накопиченню

небажаних метаболітів.

У свою чергу, продукція, отримана в неконтрольованих умовах, часто характеризується неоднорідністю якості, що ускладнює її використання у висококласних ресторанних закладах.

Окремої уваги заслуговує питання екологічної безпечності та сталості виробництва, яке дедалі більше впливає на вибір постачальників у сфері HoReCa.

Важливим також є, як і для більшості харчових продуктів, отримання сировини з визначеними показниками стабільності показників харчової цінності, на що будуть впливати умови вирощування. Інтенсивні системи з рециркуляцією води дозволяють значно зменшити споживання водних ресурсів, знизити рівень викидів забруднюючих речовин та забезпечити екологічно відповідальне виробництво. Це, у свою чергу, підвищує привабливість продукції для ресторанів, орієнтованих на концепції сталого розвитку та локального постачання.

Висновки. Технологія вирощування ракоподібних є ключовим чинником, що визначає якість і безпечність продукції для ресторанного сектору. Інтенсивні системи, зокрема УЗВ, забезпечують високий рівень контролю виробничих процесів, що дозволяє отримувати продукцію зі стабільними органолептичними характеристиками та високими показниками безпечності. Водночас ефективність таких технологій залежить від комплексного підходу, що включає оптимізацію гідрохімічних параметрів, збалансовану годівлю, впровадження заходів біобезпеки та систем контролю якості.

У сучасних умовах саме інтеграція інноваційних технологій та принципів сталого розвитку є основою підвищення конкурентоспроможності продукції ракоподібних на ринку HoReCa та забезпечення високого рівня довіри з боку споживачів.

Література

1. Архіпов В.В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані. 3-тє вид. навч. посіб. К.: «Центр учбової літератури», 2016. 382с.

2. Збірник типових технологічних процесів виробництва конкурентоспроможної продукції з урахуванням інструментів регулювання та потреб глобального економічного середовища: довідник / Укладачі: Шарило Ю.Є., Вдовенко Н.М., Поплавська О.С., Плічко В.Ф., Заленська Є.А., Федоренко М.О., Коваленко Б.Ю., Герасимчук В.В., Коваль В.В., Тишечко А.В., Вознюк Л.К., Дмитришин Р.А., Рєзнік С.О., Андрущенко А.В., Коробова Н.М., Шевель О.О. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2025. 368 с.

3. Влащенко Н. М. В58 Інноваційні технології у ресторанному, готельному господарстві та туризмі : навч. посібник. Харків. нац. ун-т міськ. госпва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 373 с.

УДК 638.166

57. РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛИННОЇ ТА ТВАРИННОЇ СИРОВИНИ

Роман СВЯТНЕНКО, к.т.н., ст. досл.,

Андрій МАРИНІН, к.т.н., с.н.с., доц. **Артур МИХАЛЕВИЧ,** PhD

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

В даний час спостерігається суттєвий дефіцит харчових продуктів, призначених для осіб із підвищеними або специфічними нутрієнтними потребами, що зумовлено переважною орієнтацією сучасної харчової промисловості на масове виробництво стандартної продукції.

Водночас упродовж останніх десятиліть особливе занепокоєння викликає глобальне поширення так званих «хвороб цивілізації», зокрема серцево-судинних захворювань, цукрового діабету, ожиріння, метаболічного синдрому та патологій шлунково-кишкового тракту.

За даними літературного аналізу [1], рівень смертності від цих захворювань становить близько 68,6%. Профілактика та пом'якшення перебігу зазначених захворювань значною мірою пов'язані з дотриманням раціонального харчування та включенням до раціону продуктів із підвищеною харчовою та біологічною цінністю, що характеризуються оздоровчими властивостями [1].

Перспективним напрямом є використання вторинної сировини, отриманої в результаті переробки рослинної та тваринної продукції (борошномельної, круп'яної, м'ясної, молочної, олійно-жирової галузей), як функціональних інгредієнтів.

Такий підхід не лише сприяє підвищенню харчової цінності продуктів, а й дозволяє частково вирішити проблему раціонального використання відходів виробництва [2].

Розроблення функціональних харчових продуктів, зокрема м'ясних виробів і продуктів на основі зернових компонентів із додаванням біологічно активних речовин, відкриває нові можливості для модернізації традиційних рецептур відповідно до потреб сучасного споживача [2].

Визначено ключові групи функціональних інгредієнтів, серед яких дієтичні волокна, пробіотики, вітаміни, біоактивні білки та природні антиоксиданти. Особливу увагу приділено фітостеролам і поліненасиченим жирним кислотам класу Омега-3, що характеризуються вираженою кардіо- та нейропротекторною дією [2].

У технології м'ясних продуктів встановлено, що застосування комбінованих білково-жирових емульсій разом із гідроколоїдами (карагінани, гуарова камедь) дає змогу заміщувати 20–40% м'ясної сировини без погіршення якості готової продукції. При цьому підвищується вологозв'язувальна здатність на 3,5–5% та стабільність емульсій - до 22,5% [3].

Дослідження використання рослинної сировини показали, що додавання гарбузового пюре (до 25%) у рецептури пшеничного хліба сприяє збагаченню продукту пектиновими речовинами та вітамінами, а також покращує реологічні властивості клейковини [4]. Використання порошку керобу (зокрема зі ступенем обсмажування Light) дозволяє уповільнити процес черствіння заварних виробів завдяки стабілізації вологообмінних процесів [5].

У молочній та кондитерській галузях обґрунтовано доцільність використання гречаного меду в кількості 4–8% у виробництві йогуртів, що сприяє зниженню показників pH та активності води, підвищуючи мікробіологічну стійкість продукту.

Також доведено можливість заміни сухого молока і цукру мальтодекстрином у рецептурах низькожирних йогуртів [1].

Висновки. Комплексне використання вторинної сировини та рослинних компонентів (гарбуз, спельта, пророщені бобові) відкриває перспективи створення харчових продуктів із покращеними структурно-механічними властивостями та подовженим терміном зберігання. Впровадження таких технологічних рішень сприяє підвищенню екологічності виробництва та забезпеченню населення продуктами профілактичного спрямування, орієнтованими на зниження ризику хронічних захворювань.

Література

1.Svyatnenko, R. S., Lytvinchuk, S. I., Bandura, U. H., & Marynin, A. I. (2025). Development of functional products based on yogurt and honey. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies, 27(103), 90-93.

2. Basumatary, B., & Mahanta, C. L. (2025). Banana rachis nanocellulose: a natural stabilizer for Pickering nanoemulsion and its potential as a carrier of β-carotene in food systems. Journal of the Science of Food and Agriculture, 105(7), 3730-3741.

3.Covas M. I., Ruiz-Gutierrez V., de la Torre R., Kafatos A., Lamuela-Raventos R. M., Osada J., Fito M. Minor components of olive oil: evidence to date of health benefits in humans. Nutrition Reviews. 2006. Vol. 64, Issue S1. P. S20–S30.

4. Bayramov E., Aliyev S., Gasimova A., Gurbanova S., Kazimova I. Increasing the biological value of bread through the application of pumpkin puree. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. Vol. 2, Issue 11(116).

5. БОЖКО, А., УСАТЮК, С., МАРИНІН, А., & СВЯТНЕНКО, Р. (2025). ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ДЕСОРБЦІЇ ПРИ ЗБЕРІГАННІ ЗАВАРНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ПОРОШКОМ КЕРОБУ. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки»*, (2), 12-19.

УДК 663.44

58. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЯГІДНИХ СОКОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ У ПИВОВАРІННІ

Февзі АБКАДИРОВ, аспірант, **Роман МУКОЇД,** к.т.н.

Національний університет харчових технологій (НУХТ), Київ, Україна

Нині глобальний ринок алкогольної та слабоалкогольної продукції перебуває на етапі активної трансформації, спричиненої переглядом ціннісних орієнтирів споживачів та глобальним трендом на здоровий спосіб життя. У світі пиво є третім за популярністю напоєм після води і чаю [5]. Нинішні тенденції ринку демонструють поступову відмову споживачів від міцних спиртних напоїв і бюджетного пива масового виробництва [4]. Перспективним напрямом розвитку галузі є розширення сегмента спеціального пива (зокрема бірміксів), що базується на поєднанні солодової основи з плодово-ягідною сировиною [3].

Інтеграція натуральних соків у рецептуру пива є однією з найбільш перспективних стратегій розвитку сегмента бірміксів. Такий технологічний підхід дозволяє моделювати унікальні десертні та фруктові профілі з помірним вмістом етанолу, що корелює з актуальними споживчими трендами серед молоді. Окрім покращення органолептичних властивостей, додавання соків суттєво оптимізує нутрієнтний склад продукту: він збагачується комплексом біологічно активних речовин, мінеральними елементами та вітамінними групами (насамперед А, С та калієм).

Внесення плодово-ягідних компонентів у пивне сусло призводить до фундаментальної трансформації базових фізико-хімічних констант готового продукту. Ключовим аспектом є зміна вуглеводного профілю та показників екстрактивності: часткова заміна зернової сировини соком перерозподіляє баланс між декстринами та моносахаридами. Це безпосередньо корегує глибину зброджування та масову частку сухого залишку в напої.

Важливою перевагою використання ягідних соків (зокрема чорниці та чорної смородини) є радикальне посилення антиоксидантного статусу. Збільшення концентрації загальних фенольних сполук (ТРС) прямо корелює з ростом здатності до інактивації вільних радикалів, що підтверджується за стандартними методиками DPPH та FRAP [2]. Крім того, соковмісна сировина формує специфічні колірні характеристики. Природні пігменти — антоціани — забезпечують інтенсивну візуальну гаму від насичено-червоного до фіолетового, хоча їхня стійкість критично залежить від стабілізації рівня активної кислотності (pH) середовища.

Детальні результати порівняльного аналізу хімічних показників класичного пива та напоїв із соковмісними компонентами систематизовані у таблиці 1.

Таблиця 1 – **Порівняльна характеристика фізико-хімічних показників традиційного пива та спеціальних соковмісних напоїв**

Показник	Традиційне світле пиво (Лагер)	Пиво з додаванням ягідного соку/пюре (15–20%)	Вплив на якість та технологію	Джерело
Активна кислотність (pH)	4,2 – 4,6	3,6 – 4,0	Підвищує мікробіологічну стійкість, надає свіжості смаку.	Archaina et al. (2018)
Титрована кислотність (см³ 0,1 н NaOH)	1,8 – 2,5	3,5 – 5,0	Пом'якшує сприйняття алкоголю, балансує гіркоту.	Silva et al. (2021)
Загальні фенольні сполуки (TPC), мг GAE/л	300 – 500	800 – 1400	Зростання антиоксидантного потенціалу у 2–3 рази.	Nardini & Foddai (2020)
Вміст антоціанів, мг/л	Сліди (< 1)	40 – 150	Забезпечує натуральну пігментацію (червоні/фіолетові відтінки).	Zorenc et al. (2018)
Антиоксидантна активність (FRAP), ммоль/л	0,8 – 1,2	2,5 – 4,5	Покращує оксидативну стабільність при зберіганні.	Archaina et al. (2018)
Вміст вітаміну С, мг/100 мл	Сліди або 0	5 – 25 (залежно від фрукта)	Фортифікація напою, підвищення фізіологічної цінності.	Vallée Marcotte et al. (2022)
Вміст пектину, %	≈ 0	0,1 – 0,5	Ризик колоїдного помутніння, потребує депектінізації.	Mattila et al. (2011)

Представлені у таблиці дані свідчать про те, що інтеграція соковмісних компонентів спричиняє фундаментальну трансформацію біохімічного профілю напою. Найбільш репрезентативним показником цієї трансформації є стрімке зростання антиоксидантного потенціалу, що зафіксовано за значеннями загального вмісту фенольних сполук.

З погляду мікробіологічної стабільності, важливим фактором є корекція активної кислотності. Додавання ягідних соків (зокрема смородини або вишні) сприяє зниженню рівня pH до діапазону 3,6 – 3,8. Даний рівень кислотності виступає в ролі природного консерванта, що створює несприятливі умови для розвитку сторонньої мікрофлори. Технологічно це дозволяє оптимізувати режими термічної обробки та знизити інтенсивність пастеризації, що, своєю чергою, сприяє кращому збереженню термолабільних вітамінів і нативних ароматичних сполук сировини.

Проте присутність пектинових речовин (у концентрації до 0,5%), внесених разом із соком, залишається вагомим технологічним ризиком. Пектин здатен провокувати утворення стійкого колоїдного помутніння, що негативно впливає на товарний вигляд продукту. Це обґрунтовує необхідність імплементації пектолітичних ферментних препаратів у

технологічну схему виробництва. Використання ензимів дозволяє досягти стандартизованої прозорості та стабільності бірміксів, забезпечуючи їхню відповідність сучасним міжнародним вимогам до якості пивоварної продукції [6].

Дослідження підтверджує, що використання натуральних соків у пивоварінні є перспективним інструментом створення функціональних напоїв із високою біологічною цінністю. Встановлено, що додавання 15–20% соковмісної сировини радикально змінює біохімічний профіль продукту, зокрема підвищує його антиоксидантний потенціал у 2–3 рази та збагачує напій вітамінами й мінералами. Корекція активної кислотності до pH 3,6–4,0 сприяє природній стабілізації напою, проте вимагає обов'язкового застосування пектолітичних ферментів для запобігання колоїдному помутнінню. Такий підхід відповідає сучасним вимогам до «чистої етикетки» та дозволяє вітчизняним виробникам ефективно реалізувати потенціал локальної рослинної сировини.

Література

1. Вікуль, С. та Антіпіна, О. (2018) 'Перспективи використання локальної ягідної сировини у пивоварінні', Харчова наука і технологія.

2. Archaina, D. et al. (2018) 'Antioxidant capacity and sensory properties of beer with blueberries and raspberries', Journal of Food Science and Technology.

3. Brányik, T. et al. (2012) 'A review of methods of low alcohol and alcohol-free beer production', Journal of Food Engineering, 108(4), с. 493–506.

4. Nielsen (2023) Consumer Trends in the Beer Industry.

5. Olšovská, J. et al. (2015) 'Trends in European beer consumption', Brewing Science.

6. Silva, A. et al. (2021) 'The role of fruit juices in the stability of beer-mix beverages', Food Stability Journal.

УДК 637.05

59. ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ БІЛКІВ ТА ІНКАПСУЛЬОВАНОГО ЙОДУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ ЗАМОРОЖЕНИХ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ У КРАФТОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Василь ПАСІЧНИЙ, д. т. н., **Євгенія ШУБІНА,** д. ф., **Христина ЧЕБАНЕНКО**

Національний університет харчових технологій (НУХТ), Київ

Сучасний розвиток м'ясопереробної галузі, особливо у сегменті крафтового виробництва, характеризується підвищеним інтересом до створення функціонально збагачених м'ясних напівфабрикатів із підвищеною харчовою цінністю та стабільними технологічними властивостями. Для крафтових виробників ключовими викликами

залишаються обмежена технологічна оснащеність, варіабельність сировини, відсутність високостандартизованих режимів заморожування та прагнення до використання натуральних інгредієнтів без синтетичних стабілізаторів. У цьому контексті особливої актуальності набуває застосування рослинних білків та інкапсульованих мікронутрієнтів як функціональних компонентів, здатних стабілізувати структуру м'ясних систем.

У результаті проведених досліджень встановлено, що використання протеїну з насіння конопель у поєднанні з комплексом β-циклодекстрину та інкапсульованого йоду позитивно впливає на функціонально-технологічні властивості заморожених м'ясних напівфабрикатів. Дослідження проводилися на модельних фаршевих системах, що дозволило оцінити вплив функціональних інгредієнтів на водоутримувальну здатність, стабільність білкової матриці та поведінку продукту під час циклів заморожування і розморожування.

Встановлено, що введення рослинного білка сприяє формуванню додаткової структурної сітки в м'ясній системі, яка частково компенсує втрату функціональності м'язових білків після заморожування. Це особливо важливо для крафтового виробництва, де процеси заморожування часто здійснюються без використання шокових морозильних систем, що призводить до утворення більших кристалів льоду та пошкодження м'язових волокон. Завдяки наявності конопляного протеїну відбувається часткова стабілізація водної фази та зменшення синерезису після розморожування.

Додатковий ефект забезпечується застосуванням комплексу β-циклодекстрину з інкапсульованим йодом. Встановлено, що дана система проявляє кріопротекторні властивості, які проявляються у зниженні міграції вологи та зменшенні руйнування білково-ліпідної структури під час фазових переходів води. Це дозволяє зберігати більш однорідну консистенцію фаршу після розморожування, що є критично важливим для виробів крафтового сегмента, де стабільність текстури є одним із ключових показників якості.

Окремо встановлено, що інкапсульований йод рівномірно розподіляється в м'ясній системі та не впливає негативно на органолептичні властивості готового продукту. Навпаки, його присутність у комплексі з білковими компонентами сприяє стабілізації функціонально-технологічних показників після термічної обробки, зокрема у фрикадельках, які були обрані як модельний продукт для оцінки кулінарної готовності.

Найбільш стабільні показники зафіксовано у зразках, що містили м'ясо курчат-бройлерів. Це пояснюється оптимальним співвідношенням м'язових білків та їх здатністю до взаємодії з рослинними білками та функціональними добавками. У таких системах формується більш щільна та стабільна білкова матриця, яка краще утримує вологу та жирову фазу як до, так і після термічної обробки.

Важливим технологічним результатом є зниження втрат вологи після термічної обробки та покращення загальної стабільності структури готового продукту. Це має

безпосереднє економічне значення для крафтових виробників, оскільки підвищує вихід готової продукції та дозволяє більш ефективно використовувати сировину без необхідності застосування складних промислових стабілізаторів.

Таким чином, отримані результати підтверджують перспективність використання рослинних білків та інкапсульованого йоду як функціональних компонентів у технології заморожених м'ясних напівфабрикатів. Запропонований підхід є особливо актуальним для крафтового виробництва, оскільки дозволяє поєднувати концепцію натуральності продукції з високими технологічними показниками, стабільністю структури та підвищеною харчовою цінністю.

Література

1. Пасічний В., Чебаненко Х., Шубіна Є. Вплив рослинних білків та інкапсульованого йоду на функціонально-технологічні показники напівфабрикатів під впливом температур. Innovations and Technologies in the Service Sphere and Food Industry. 2025. № 4 (18). С. 36–41. URL: https://doi.org/10.32782/2708-4949.4(18).2025.5.

2. Polumbryk, M., Kravchenko, V., Pasichnyi, V., Omelchenko, C., & Pachitskaya, I. (2019). The effect of intake of sausages fortified with β-CD-I2 complex on iodine status and thyroid function: A preliminary study. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, *51*, 159-163.

3. Pasichnyi, V., Ukrainets, A., Chebanenko, K., & Kamlay, I. (2020). Вплив комплексу β-циклодекстрину з йодом на функціонально-технологічні характеристики м'ясних фаршів. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення у сучасних технологіях*, (1 (3)), 95-100.

3. Bozhko, N., Pasichnyi, V., Tischenko, V., Marynin, A., Shubina, Y., & Strashynskyi, I. (2021). Determining the nutritional value and quality indicators of meat-containing bread made with hemp seeds flour (Cannabis sativa L.). *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, *4*(11), 112.

УДК 637.523:664.8.037:664.047

60. ВПЛИВ КРІОСТАБІЛІЗУЮЧИХ СУМІШЕЙ НА МІКРОСТРУКТУРУ ТА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ВАРЕНИХ КОВБАС ПІСЛЯ ЗАМОРОЖУВАННЯ

Олена ТУНІК, аспірант, **Ірина ШЕВЧЕНКО,** д.т.н., професор

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Вступ. Заморожування м'ясних продуктів є одним із найбільш поширених способів подовження терміну їх зберігання. Однак під час циклів заморожування–розморожування у варених ковбасах відбуваються структурні зміни, пов'язані з утворенням кристалів льоду,

руйнуванням білково-жирової матриці та погіршенням органолептичних властивостей. Для мінімізації негативних змін використовують кріостабілізуючі суміші, які сприяють стабілізації структури продукту, зменшенню розміру кристалів льоду та підвищенню вологоутримуючої здатності.

Актуальність теми. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю підвищення якості та стабільності заморожених ковбасних виробів. Сучасний ринок м'ясної продукції потребує технологічних рішень, які забезпечують збереження текстури, смаку та зовнішнього вигляду продукту після тривалого зберігання у замороженому стані. Використання кріостабілізуючих сумішей є перспективним напрямом у технології м'ясних виробів, оскільки дозволяє зменшити ступінь кріодеструкції та підтримувати високу якість готової продукції.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження були варені ковбасні вироби після циклів заморожування–розморожування. Досліджували контрольні зразки без кріостабілізуючої суміші та зразки з її використанням. Мікроструктурний аналіз проводили методом світлової мікроскопії при збільшенні ×600. Для оцінки ступеня кріодеструкції визначали пористість та середній діаметр пор білково-жирової матриці. Органолептичну оцінку проводили за такими показниками: зовнішній вигляд, смак, запах, консистенція, вигляд на розрізі та колір. Отримані результати аналізували із використанням порівняльного методу.

Результати та обговорення. У зразках із кріостабілізуючою сумішшю спостерігалася дрібнодисперсна та рівномірно розподілена структура (рис. 1 (a, b).

Пори мали однакові розміри без утворення великих порожнин, а білково-жировий матрикс характеризувався високою щільністю та гомогенністю. Ознак значної коалесценції жирової фази та руйнування білкової сітки не виявлено.

Натомість контрольні зразки без кріостабілізатора характеризувалися вираженими структурними порушеннями: наявністю великих порожнин, неоднорідністю структурної сітки (рис. 2 (d, e).

Різноманітність розмірів пор свідчить про неконтрольований процес кристалоутворення та вищий ступінь кріодеструкції. Такі зміни пов'язані з розвитком процесів кріодеструкції, які проявляються у реорганізації білкової матриці, утворенні порожнин, коалесценції жирової фази та порушенні цілісності системи. Цей процес є наслідком росту кристалів льоду та механічного пошкодження структури продукту.

Результати напівкількісного аналізу показали, що контрольні зразки мали вищий рівень пористості – 2,43 бала, тоді як у зразках із кріостабілізуючою сумішшю цей показник становив 1,29 бала. Середній діаметр пор у контрольному зразку дорівнював 43,7±5,1 пікселів, а у зразках із кріостабілізатором – 17,5±2,1 пікселів. Це підтверджує ефективність використання кріостабілізуючих сумішей для усунення росту кристалів льоду та збереження

цілісності структури.

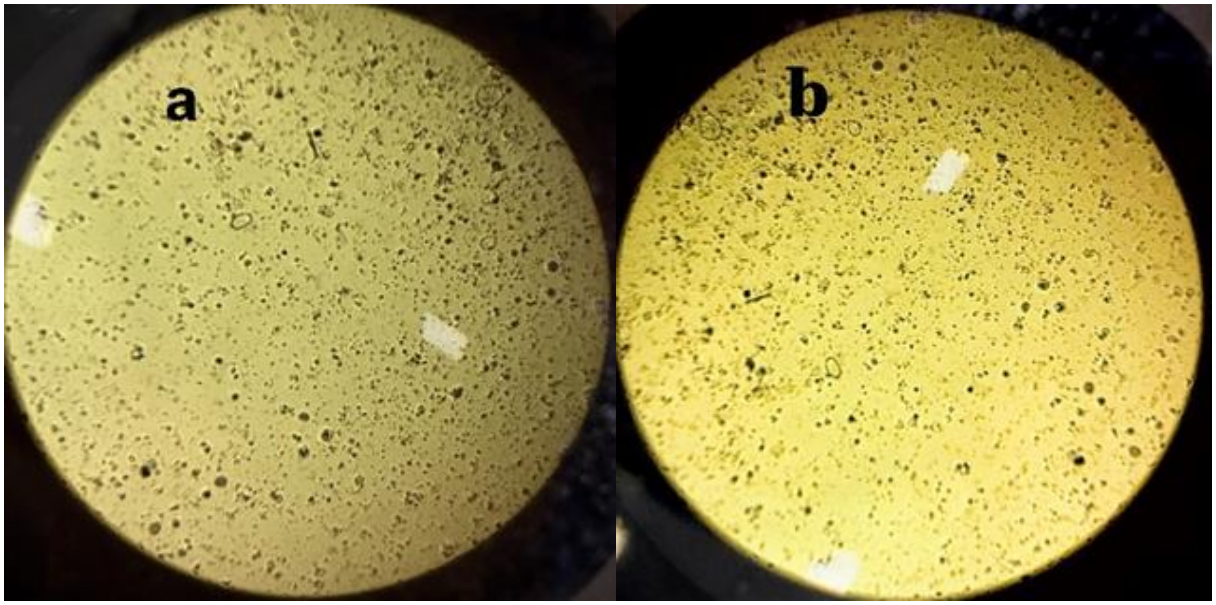


Рисунок 1 - **Мікроструктура ковбас після розморожування з кріостабілізуючою сумішшю.**

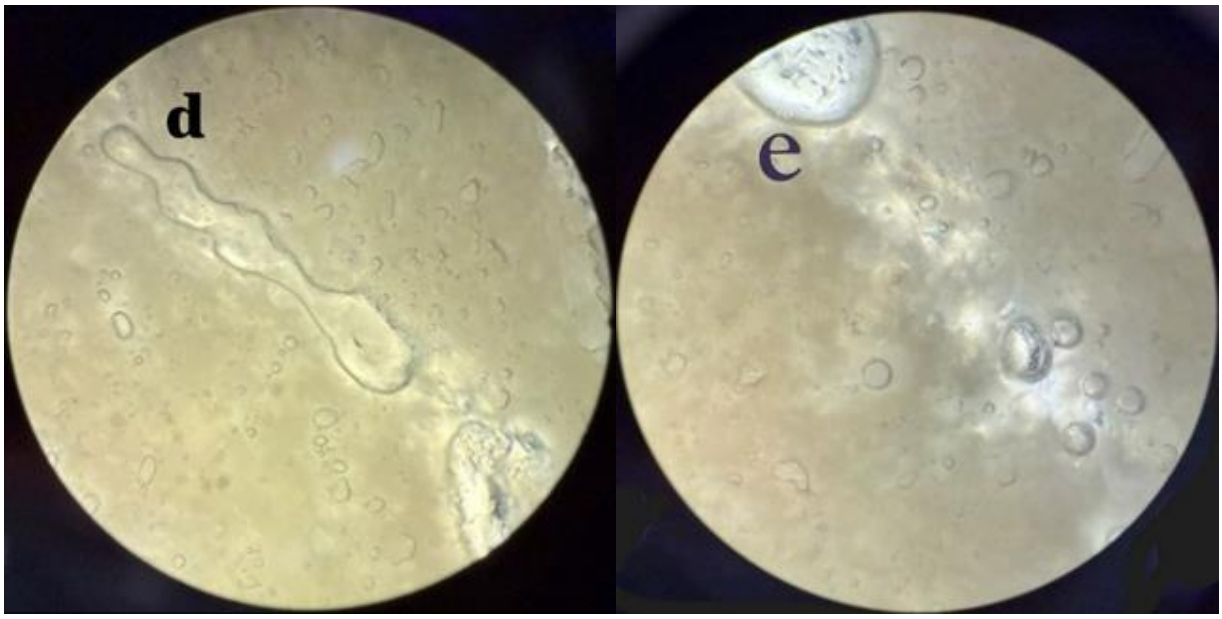


Рисунок 2 - **Мікроструктура ковбас після розморожування без кріостабілізуючої суміші.**

Органолептичний аналіз також підтвердив позитивний вплив кріостабілізуючої суміші. Зразки з кріостабілізуючими сумішами отримали вищі оцінки за всіма показниками: зовнішній вигляд, консистенція, смак та вигляд на розрізі. Контрольні зразки характеризувалися погіршенням консистенції та порушенням структури після розморожування. Отримані результати узгоджуються з дослідженнями Mingcheng Zhang, Leygonie, C. та інші, які вказують на важливу роль функціональних інгредієнтів у стабілізації м’ясних емульсій.

Висновки. Мікроструктурний аналіз показав, що заморожування без кріостабілізуючих сумішей спричиняє кріодеструкцію варених ковбас, яка проявляється у

руйнуванні білкової матриці, утворенні порожнин та коалесценції жирової фази. Використання кріостабілізуючої суміші забезпечує збереження цілісності структури, формування однорідної білково-жирової системи та зменшення деструктивних змін, спричинених кристалізацією води. Крім того, кріостабілізуючі суміші позитивно впливають на органолептичні показники продукції після розморожування, зокрема консистенцію, смак і зовнішній вигляд. Отже, застосування кріостабілізуючих сумішей є ефективним технологічним підходом для збереження якості варених ковбас при замороженому зберіганні та подальшій переробці після розморожування.

Література

1. Coleen Leygonie, Trevor J. Britz, Louwrens C. Hoffman, Impact of freezing and thawing on the quality of meat: Review / Meat Science, V. 91(2). – 2012. – P. 93–98. https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.01.013

2. Mingcheng Zhang, Fangfei Li, Xinping Diao, Baohua Kong, Xiufang Xia. Moisture migration, microstructure damage and protein structure changes in porcine longissimus muscle as influenced by multiple freeze-thaw cycles / Meat Science. – 2017. – P. 10–18. https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2017.05.019

3. Tunik O., Shevchenko I. Effect of cryostabilizing mixtures on quality of cooked sausages / Ukrainian Food Journal. – Kyiv, 2025. – P. 8–21. https://doi.org/10.24263/2304-974X-2025-14-1-4

УДК 664.8.047:66.047.3

61. МАЛОГАБАРИТНІ СУШИЛЬНІ АПАРАТИ З ДИСКОВИМ РОЗПИЛЕННЯМ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ПОРОШКОПОДІБНИХ ПРОДУКТІВ ІЗ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Дмитрій БОНДАРЧУК, асп., **Роман ЯКОБЧУК**, к.т.н.,
Віталій ПОНОМАРЕНКО, д.т.н.
Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Вступ. Овочеві, фруктові та ягідні пюре, соки й концентрати містять вітаміни, природні пігменти, органічні кислоти, цукри та біологічно активні речовини. Однак їх використання у свіжому або рідкому стані обмежується сезонністю, коротким терміном зберігання, потребою у спеціальних умовах зберігання, зокрема підтриманні температури, вологості та складу газового середовища.

Одним із шляхів розширення можливостей використання такої сировини є її перероблення у порошкоподібні продукти, що можуть використовуватися безперебійно протягом року на підприємствах харчової промисловості, зокрема у закладах HoReCa. Вони зручні для дозування, зберігання, транспортування і введення до рецептур. Рослинні

порошки можуть застосовуватися як натуральні барвники, смако-ароматичні компоненти, функціональні добавки. Вони можуть бути основними компонентами для напоїв, соусів, кремів, десертів, хлібобулочних і кондитерських виробів. Якість порошкоподібних продуктів оцінюється структурою частинок, залишковою вологістю, сипкістю, гігроскопічністю, здатністю до регідратації та стабільністю під час зберігання [1].

Для підприємств харчової промисловості перспективним є використання малогабаритних сушильних апаратів із дисковим розпиленням. Їх доцільно розглядати не лише як зменшену копію промислових апаратів, а як окремий клас обладнання для роботи з невеликими партіями сировини, зокрема продукцією фермерських господарств. Таке обладнання має бути придатним до швидкого переналагодження відповідно до зміни властивостей сировини, параметрів розпилення, режиму сушіння та вимог до готового порошку.

Матеріали та методи. У роботі використано аналітичне узагальнення сучасних наукових та патентних джерел щодо обладнання для одержання харчових порошків із рослинної сировини методом розпилювального сушіння. Проведено аналіз технологічної придатності овочевих, фруктових і ягідних пюре, соків та концентратів для сушіння у малогабаритних апаратах із дисковим розпиленням.

Результати та обговорення. Аналітичний огляд процесу розпилювального сушіння концентратів рослинної сировини та обладнання для його здійснення показав, що важливим початковим етапом є попередня оцінка властивостей сировини, що підлягає висушуванню, оскільки для фруктових і овочевих матеріалів характерними є підвищений вміст низькомолекулярних цукрів та органічних кислот. Це може зумовлювати липкість порошку, налипання на стінки сушильної камери, зниження виходу готового продукту та погіршення сипкості.

З цієї причини перспективність конкретної рослинної сировини доцільно оцінювати за кількома критеріями. Перший критерій – технологічна придатність до розпилення та формування порошку високої якості. Сировина повинна мати такі реологічні властивості, які забезпечують стабільне формування крапель. Надмірна в’язкість, наявність великих нерозчинних частинок або нестабільна структура пюре ускладнюють процес розпилення, відповідно і процес висушування.

Другий критерій – цінність готового порошку. Для HoReCa та малих виробництв найбільший інтерес становлять порошки, які не лише замінюють свіжу сировину, а й виконують певну технологічну або споживчу функцію. Це може бути надання кольору, смаку, аромату. Вони можуть бути основою для швидкого приготування напоїв, соусів або десертів. З цієї позиції перспективними є гарбузове, морквяне, томатне, ягідне та фруктово-овочеве пюре.

Третій критерій – відповідність умовам виробництва. Для невеликих виробничих дільниць важливо, щоб не потребувалась складна підготовка сировини, тривале переналагодження обладнання або значні енергетичні витрати на допоміжні операції. Малогабаритний апарат із дисковим розпиленням має бути пристосований до швидкої зміни виду сировини, санітарного оброблення, роботи з невеликими партіями та одержання продукту зі стабільними показниками якості.

Окремої уваги потребує вибір рослинної сировини з високою харчовою цінністю. У дослідженнях щодо розпилювального сушіння показано, що оптимізація режимів сушіння, зокрема температури сушильного агента, впливає на фізико-хімічні, морфологічні та структурні властивості порошку [2].

Сушіння рослинної сировини в розпилювальному режимі з використанням дискового розпилювання є перспективним напрямом отримання якісного продукту. Ключову роль при цьому відіграє конструкція самого диска, який забезпечує формування однорідних крапель, що є передумовою для подальшого якісного висушування та отримання порошку. Для рослинних пюре це особливо важливо, оскільки неоднорідне розпилення призводить до появи частинок з різним ступенем висушування, відбувається погіршення сипкості та зниження стабільності порошку. Тому конструктивні параметри дискового розпилювача повинні узгоджуватися не із загальним уявленням про «рідку сировину», а з конкретними реологічними та фізико-хімічними властивостями продукту.

Нами запропоновано інноваційну модель розпилювального диску з ежекційним ефектом [3], який відповідає зазначеним критеріям та інтенсифікує процес висушування вже на стадії розпилення. Сировина з соплового каналу витікає у вигляді диспергованого струменя та потрапляє в горловину, що має вигляд плоского каналу, утвореного верхнім та нижнім профільними дисками, причому внутрішній край дисків утворюють конфузор, а зовнішній край – дифузор. Таке взаємне розміщення елементів формально утворюють ежекційний пристрій, що має камеру змішування (горловина) приймальну камеру (конфузор) та дифузор. Сушильний агент ежектується та потрапляє в камеру змішування ежектора через конфузор. Слід відмітити, що при цьому досягається однонаправленість потоків сировини та сушильного агента, що забезпечує зменшення опору крапель та збільшення дальності їх польоту в сушильній камері та досягається висока якість висушеного продукту внаслідок інтенсифікації процесів тепло- та масообміну та зменшення втрат тепла з відпрацьованим теплоносієм.

Перспективи використання малогабаритних сушильних апаратів із дисковим розпиленням доцільно пов’язувати не лише з самим фактом зневоднення сировини. Більш важливим є формування цілісного підходу: вибір сировини – підготовка до розпилення – сушіння – одержання порошку із заданими властивостями – практичне використання у

харчових продуктах. Саме такий підхід дозволяє розглядати малогабаритне розпилювальне сушіння як інструмент створення функціональних інгредієнтів для сучасних харчових виробництв.

Висновок. Перспективність сушильних апаратів із дисковим розпиленням визначається їх здатністю забезпечувати перероблення рослинної сировини у функціональні порошкоподібні продукти з цінними властивостями. Найбільш доцільним є використання такого обладнання для сировини, яка поєднує харчову цінність, технологічну придатність до розпилення та можливість подальшого застосування у продуктах HoReCa. Подальші дослідження будуть спрямовані на обґрунтування конструктивних параметрів дискового розпилювача, вибір раціональних режимів сушіння та оцінювання фізико-хімічних властивостей порошків.

Література

1. Ueda, J. M., Morales, P., Fernández-Ruiz, V., Ferreira, A., Barros, L., Carocho, M., & Heleno, S. A. (2023). Powdered foods: Structure, processing, and challenges: A review. *Applied Sciences*, 13(22), Article 12496. https://doi.org/10.3390/app132212496

2. Arebo, M. A., Feyisa, J. D., Tafa, K. D., & Satheesh, N. (2023). Optimization of spray-drying parameter for production of better quality orange fleshed sweet potato (Ipomoea batatas L.) powder: Selected physiochemical, morphological, and structural properties. *Heliyon*, 9(1), Article e13078. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13078

3. Пономаренко В.В., Якобчук Р.Л., Люлька Д.М., Бондарчук Д.С. Розпилювальний диск. Патент на корисну модель №159905. Опубл. 16.07.2025, Бюл. №29/2025.

УДК 338.48:004

62. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАДАННЯ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ

Лілія Гризовська, к.е.н., Єлизавета Чабанюк, студентка

Хмельницький національний університет (ХНУ), м. Хмельницький, Україна

Глобальні виклики та стрімкий розвиток цифрового середовища перетворили туристичну галузь на простір безперервних інновацій.

Нині успіх у цій сфері безпосередньо залежить від здатності компаній інтегрувати сучасні ІТ-рішення у свої операційні процеси. Такі технології виступають не просто додатком, а фундаментом для оптимізації внутрішньої структури бізнесу та чинником у боротьбі за лідерство на ринку туристичних послуг.

Сучасний споживач туристичних послуг орієнтується на швидкість, зручність та персоналізований підхід, що неможливо забезпечити без використання цифрових технологій.

Насамперед варто визначити, що термін «інновація» (англ. «innovation») утворився із двох слів – лат. «новація» та англ. префікса «in» – «в», «введення». Отже, він означає – введення нового.

Згідно із усталеним науковим поглядом, поняття «інновація» слід розглядати як динамічний механізм перенесення науково-технічних здобутків у площину реальної практики, результатом чого є поява прогресивних товарів, сервісів чи методик.

Водночас, згідно з Оксфордським словником, це поняття розкривається як стратегічно новий метод створення та збуту продукції, що стає головним козирем розробника у конкурентній боротьбі [3]. Напрями ІТ, що виділяють на сьогодні у туризмі наведені у рис. 1.

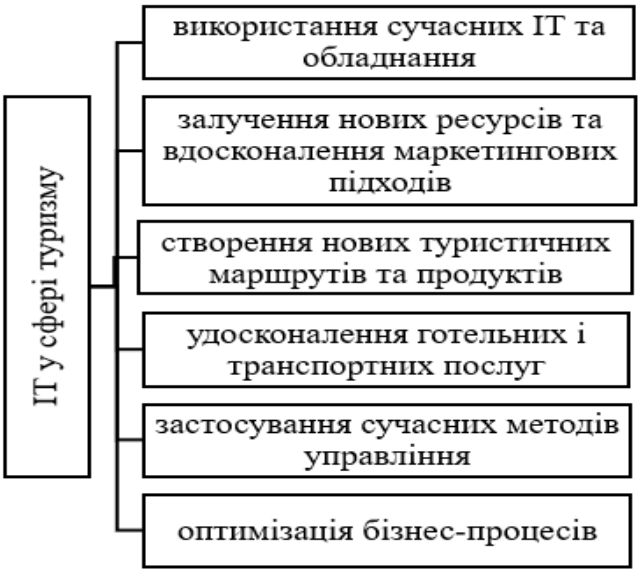


Рисунок 1 - **Напрями ІТ у сфері надання туристичних послуг**

Туризм - це сфера, де інформація виступає головним товаром, оскільки клієнт приймає рішення про подорож, спираючись на власні знання про продукт. У таких умовах життєздатність туристичного бізнесу напряму залежить від оперативного доступу до перевірених відомостей. Тільки через фільтрацію та вчасне використання даних керівництво може приймати ефективні рішення [2].

Туристична сфера потребує використання таких систем, які здатні оперативно надавати інформацію про наявність транспортних засобів, здійснювати швидке бронювання та ефективно вирішувати різноманітні питання під час обслуговування туристів [1].

На сьогодні можна виділити такі основні напрями та інструменти ІТ надання туристичних послуг (табл. 1.).

Зауважимо, що ефективність впровадження ІТ у туристичній галузі забезпечується гнучкістю системи державного та регіонального управління, що спрямована на забезпечення підтримки розробників інновацій, контролю їх актуальності, безпечності і наукової обґрунтованості.

Таблиця 1 - **Основні напрями та інструменти ІТ у сфері туризму**

Напрям	Характеристика
Цифровізація туристичних послуг	Передбачає використання онлайн сервісів бронювання, мобільних додатків, електронних квитків та CRM-систем.
Штучний інтелект та персоналізація послуг	ШІ аналізує поведінку клієнтів і допомагає формувати персоналізовані туристичні пропозиції. Чат-боти забезпечують цілодобову підтримку клієнтів.
Віртуальна та доповнена реальність	Здійснення віртуальних турів.
Big Data та аналітика	Дозволяють аналізувати туристичний попит, прогнозувати туристичні потоки та оптимізувати ціноутворення.
Блокчейн та безпека даних	Захист фінансових операцій і персональних даних туристів. Блокчейн використовується у системах бронювання, електронних квитках та програмах лояльності.
Інтернет речей (IoT) та «розумні» сервіси	Використовується у «розумних» готелях для автоматизації управління освітленням, температурою, безпекою тощо.
Безконтактні технології та мобільні сервіси	Електронні квитки, QR-коди, мобільні посадкові талони та безконтактні платежі спрощують процес подорожей.

Висновок. На сучасному етапі у сфері туризму активно впроваджуються ІТ, що сприяють підвищенню якості туристичних послуг та конкурентоспроможності підприємств. Подальший розвиток галузі залежить від здатності підприємств адаптуватися до технологічних змін і впроваджувати нові рішення.

Література

1. Антошкова Н., Гризовська, Л., Прилепа Н. Штучний інтелект як технологія автоматизації закладів індустрії гостинності: сучасні тенденції та перспективи. Innovations and Technologies in the Service Sphere and Food Industry, (2 (16) (2025). с. 81-86. URL: https://journals.chdtu.ck.ua/index.php/itsf/article/view/174

2. Чуєва І. О., Ніколаєва Л. Г., Косарєва Н. М. Інноваційні технології туристичної діяльності на світовому ринку туристичних послуг. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 30. С. 4 DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-30-19. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/622/596 (дата звернення: 07.05.2026).

3. Шейко Ю.О. Штучний інтелект як інструмент персоналізації послуг індустрії гостинності. Економіка та суспільство. 2024. № 64. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-68

УДК 355.6/641.56

63. КРАФТОВІ М'ЯСНІ ПРОДУКТИ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Ольга МАСЛІЙЧУК, к.т.н.,

Львівський національний унівеситет імені Івана Франка (ЛНУ ім. І. Франка), м.Львів, Україна

Галина СІМАХІНА д.т.н.

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м.Київ, Україна

Вступ. Крафтові м'ясні продукти для військовослужбовців – це високоякісні, натуральні вироби, що виготовляються локальними виробниками та ветеранами для забезпечення поживного та смачного харчування. Такі продукти часто переважають промислові аналоги за складом та поживністю, що критично важливо в польових умовах.

Мета дослідження. Порівняльна характеристика особливостей крафтових м'ясних продуктів для харчування українських військовослужбовців.

Матеріали та методи досліджень. Інформаційно-аналітичний пошук проведений у наукових базах, спеціалізованих журналах, нормативній базі щодо особливостей харчування військовослужбовців ЗСУ.

Результати та їх обговорення. Для харчування військовослужбовців, особливо які перебувають в польових умовах, крафтовий м'ясний продукт має бути поживним, готовим до вживання, мати тривалий термін зберігання та зручну упаковку [1, 2].

У таблиці 1 нами розглянуто асортимент крафтових м'ясних продуктів, які набули широкого використання в умовах сьогодення.

Таблиця 1 – Крафтові м'ясні продукти для військовослужбовців

№ п/п	Назва крафтового продукту	Характеристика
1	Джерки (м'ясні чипси)	Висушене м'ясо (яловичина, свинина, курка), довго зберігається і є джерелом білка.
2	Кабаноси	Тонкі сиров'ялені ковбаски з високою калорійність.
3	Реторт-пакети (крафтова тушонка нового покоління)	М'ясо (яловичина, свинина, індичка), тушковане у власному соку або з кашею, запаковане в м'який фольгований пакет.
4	Шкварки в смальці з м'ясом	Традиційний український продукт для тривалого зберігання із смальцю з м'ясом, часником та спеціями.

Перевагами крафтової продукції для харчування військових полягають у використанні натуральної сировини, високого вмісту білка, зручності до вживання. У таблиці 2 наведено

харчову цінність крафтових м’ясних продуктів.

Таблиця 2 – Харчова цінність крафтових м’ясних продуктів для військовослужбовців (на 100 г)

№ п/п	Продукт	Ккал	Білки (г)	Жири (г)	Перевага
1	Джерки	~300	50	7	Легка вага, багато протеїну
2	Кабаноси	~500	28	40	Швидка енергія, смак
3	Реторт-м’ясо	~250	18	18	Повноцінний обід
4	Смалець/Шкварки	~800	7	85	Максимальна калорійність

Крафтові продукти часто мають вищий вміст білка, ніж масові магазинні аналоги, оскільки виробники не використовують соєві замінники, крохмаль та велику кількість вологоутримувачів, тому їхнє використання у харчуванні військовослужбовців є актуальним.

Важливість крафтових м’ясних продуктів для військовослужбовців обумовлена трьома критичними факторами: виживанням, мобільністю та психологічним станом. На відміну від промислових консервів, крафт вирішує специфічні завдання сучасної війни.

В умовах лабораторії кафедри готельно-ресторанної справи та харчових технологій Львівського національного університету імені Івана Франка здійснюється виготовлення м’ясних джерок курячих і зі свинини та кабаносів м’ясних яловичих із додованням білкових неактивних дріжджів для харчування військовослужбовців.

Висновки. Крафтові м’ясні продукти для харчування військовослужбовців значно урізноманітнять асортимент продукції стандартних сухпайків зі збереженням автентичних смаків, оскільки крафтові виробники пропонують ширший вибір із різних видів м’яса, що запобігає харчовій монотонності.

Крафтове м’ясо стало найкращим технологічним рішенням, яке підвищує боєздатність підрозділу через економію сил та якісне відновлення організму.

Література

1. Маслійчук О.Б., Сімахіна Г.О., Іжевська О.П. Застосування крафтових технологій дегідратованого продукту для військовослужбовців. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки, 2025 р, С.98-103.

2. Маслійчук О.Б., Сімахіна Г.О., Майкова С.В. Дослідження харчової цінності оздоровчого продукту для харчування військовослужбовців. Scientific practice: modern and classical research methods:Collection of scientific papers «ΛΌГОΣ»with Proceedings of the VIIInternational Scientific and Practical Conference, Boston, February14, 2025. Boston-Vinnytsia: Primedia eLaunch& UKRLOGOS Group LLC, С.162-166.

УДК 637.181(045)

ІННОВАЦІЙНА ПОПУЛЯРНА СТРАВА - БУРГЕР «ПІКАНТНИЙ З ТРЮФЕЛЕМ»

Тетяна СЕМКО, к.т.н.

Винницький торговельно-економічний інститут (ДТЕУ), м. Вінниця, Україна

Вступ. Бургер – це не просто шматочок м'яса між булкою; це справжній культурний феномен, визначник американської кухні. Поєднання соковитого м'яса, ароматного хліба та різноманітних приправ завоювало серця дорослих та дітей по всьому світу.

Майже кожен заклад України має в меню цю страву з різними складниками та додатками. Це швидкий та поживний «перекус», який має приємний смак. Історія бургерів – це історія світової подорожі кулінарного феномену. Такий, звичайний на перший погляд, елемент побутового раціону, як бургер, насправді має глибоке історичне коріння та унікальний розвиток. Ця історія пронизана культурними, соціальними та економічними течіями, які визначили форму та зміст бургера, як ми його знаємо сьогодні. Точна історія походження бургера невідома, але вважається, що він виник у Німеччині в 12 столітті.

Актуальність теми. Сучасний бізнес перебуває у стані постійного розвитку, це зумовлено зростанням конкуренції, підвищенням вимог споживачів до якості страв та сервісу, нових страв, а також активним пошуком нових технологічних і кулінарних рішень для меню. Піднесення в розвитку швидкого харчування зумовлює зростання попиту на зручні страви з пікантними смаковими характеристиками. Серед такого смачного асортименту основну нішу посідають бургери, які є універсальним видом страви у сучасній гастрономії [2].

Пікантні бургери приваблюють пошановувачів своєю різноманітністю, поживністю та можливістю швидкого приготування. Тому нами запропоновано проведення удосконалення технології приготування пікантного чікен бургера за рахунок використання якісної сировини, авторських соусів, спецій та сучасних методів обробки м'яса птиці [1]. Створення пікантного чікен бургера дозволить поєднати класичні кулінарні традиції з інноваційними підходами.

Матеріали та методи. Згідно технологічної карти нами проведено удосконалення технології приготування страви бургера (табл .1).

Страва подана, як Чікен бургер «Пікантний з трюфелем та чорним часником» в категорії - гаряча основна страва (бургерна позиція для HoReCa) [3]. Згідно технологічної карти удосконалення бургера розклад сировини на 1 порцію буде становити по виходу 330 г.

Удосконалений чікен бургер «Пікантний з трюфелем та чорним часником» є авторською інтерпретацією класичного рецепту з акцентом на локальні продукти преміум-якості (рис.2).

Таблиця 1 – **Технологічна карта Чікен бургер «Пікантний з трюфелем та чорним часником»**

№п\п	Назва сировини	Одиниця виміру	Брутто, г	Нетто, г
1	Булочка для бургера (бріош)	шт.(1 шт)	90	80
2	Котлета куряча з курячого філе	шт.(1 шт)	120	100
3	Сир козячий з трюфелем ТМ «МУККО»	скибки	25	25
4	Болгарський перець свіжий	г	25	20
5	Цибуля ріпчаста (смажена)	г	30	25
6	Соус журавлиний «Розкішниця»	г	25	25
7	Часник чорний ферментований	г	3	3
8	Перець кубеба (довгохвостий перець, Cubeb Pepper	г	2	2
	Ароматизована олія	мл	10	-
Вихід готової страви: 330 г				



Рисунок 2 – **Зовнішній вигляд локальних продуктів для бургера**

Поєднання ніжної курячої котлети, козячого сиру з трюфелем, солодко-кислого журавлинного соусу, чорного часнику та гострого перцю створює багатогранний, витончений смак із гармонією солоного, пікантного, солодкого та умамі-нот. Цю нотку надає перець кубеба (довгохвостий перець, Cubeb Pepper). Смак цього перцю гострий, але з прохолодною камфорою в після смаку, тому бургер відрізняється не лише вдосконаленою рецептурою, а й гастрономічною концепцією, орієнтованою на сучасного споживача, який цінує баланс смаку й локальну ідентичність.

Технологія приготування удосконаленого бургера «Пікантного з трюфелем та чорним часником» згідно ДБН В.2.2-25:2009 «Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»буде проводитись з заміною інгредієнтів.

Сировина проходить контроль якості і безпечності. Булочки розрізають горизонтально, злегка підсушують в грилі. Куряче філе подрібнюють, приправляють фінішною сіллю, кайєнським перцем, невеликою кількістю ароматизованої олії, формують котлети масою 100 г. Ароматизована олія – це чудовий спосіб підкреслити смак страв і надати їм нового аромату. Нами в ароматизації олії запропоновано використовувати різні спеції, трави для створення олії з багатими нотками смаку.

Ароматизована олія підходить для салатів, маринадів, соусів, як фінішна нотка до готових страв.

Кубеба (довгохвостий перець, Cubeb Pepper) має гострий смак, але з прохолодною камфорою в післясмаку. Аромат: деревно-квітковий, трохи евкаліптовий. Використання: м’ясо, паштети, копчення, настоянки, лікери (рис.3).



Рисунок 3 – **Зовнішній вигляд ароматизованої олії та перцю Кубеба**

По технологічній схемі виробництва болгарський перець миють, видаляють насіння і нарізають тонкими смужками. Цибулю очищають, нарізають кільцями. Чорний часник розминають у пюре.

Приготування котлети для чікен бургера проходить при обсмажуванні на грилі або сковороді по 3–4 хвилини з кожного боку до повної готовності (внутрішня температура не нижче 75 °С, зверху скибку кладуть козячий сир з трюфелем, даючи йому розплавитися. Приготування овочів розпочинається **з** обсмаження цибулі до карамельного кольору. Болгарський перець можна злегка припекти для підсилення аромату. Гострий перець нарізають тонкими кільцями.

Підготовка журавлинного соусу «Розкішниця» це змішування з пюре чорного часнику у співвідношенні 3:1. Така комбінація створює глибокий солодко-кисло-умамі профілю і підкреслює трюфельні нотки козячого сиру МУККО. Формування бургера проводять з нижньої частини булочки, викладають: котлету з натертим підплавленим козячим сиром, болгарський перець, смажену цибулю, кільця гострого перцю (табл.2).

Таблиця 2 – **Органолептична оцінка Чікен бургера «Пікантний з трюфелем та чорним часником»**

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Охайний, апетитний бургер з рум'яною булочкою, плавленим сиром, яскравими овочами
Консистенція	М'яка булочка, соковита котлета, ніжний сир, карамелізована цибуля
Смак	Складний, насичений: пікантність гострого перцю поєднується з ніжністю курки, солодкуватістю журавлини та глибиною чорного часнику
Аромат	Виражений аромат трюфеля, обсмаженої цибулі та легка кислинка журавлини

Результати та обговорення. Нами прописані умови та термін зберігання удосконаленого чікен бургера «Пікантний з трюфелем та чорним часником», який потрібно подавати відразу після формування. За необхідності короткочасного зберігання — у тепловій шафі при температурі +60…+65 °С не довше 30 хв. Не допускається повторний підігрів. Також нами запропоновані нові вимоги до оформлення та подачі бургера «Пікантний з трюфелем» та чорним часником. фіксують шпажкою, подають на дерев'яній підставці або в кошику з крафтовим папером. Декорують кількома краплями журавлинного соусу або мікрогріном.

Висновки. Бургер перетворився із простої робочої страви на справжній гастрономічний феномен люблячої страви. Нами удосконалена страва та подана , як Чікен бургер «Пікантний з трюфелем та чорним часником» в категорії - гаряча основна страва (бургерна позиція для HoReCa).

Література.

1. Головко М. П., Власенко І. Г., Головко Т. В., Семко Т. В. Технологія м'яса та м'ясопродуктів з елементами НАССР: навч. посіб. Харків: Світ книг, 2021. 404 с.

2. Його величність Бургер: історія та цікаві факти. URL:http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/iogo-velichnist-burger-istoriya-ta-cikavi-fakti-45064 (дата звернення 24.03.2026)

3. Найпопулярніші види бургерів. URL: https://roll-club.kh.ua/uk/najpopuljarnishi-vidi-burgeriv/ (дата звернення 25.03.2026)

UDK 664:338.43:005.591.6

65. FOODTECH-DRIVEN COOPERATION MODELS BETWEEN INDUSTRIAL AND CRAFT FOOD PRODUCTION

Nataliya HRYNCHENKO, Doctor of Technical Sciences, **Vladyslav KRYLOV**

State Biotechnological University (SBTU), Kharkiv, Ukraine

The modern food industry is operating under conditions of profound transformation driven by globalization, changing consumer preferences, the rapid development of digital technologies, and increasing sustainability requirements. At the same time, today's consumers are increasingly focused not only on price and basic product quality, but also on product origin, production transparency, environmental friendliness, natural composition, and local authenticity.

Under these conditions, cooperation between industrial and craft producers is becoming an increasingly promising model for the development of the food industry.

Today, the craft sector serves as a source of innovation, flexible production solutions, and rapid adaptation to market trends. Small-scale producers are often the first to implement clean label concepts, alternative proteins, functional ingredients, fermented products, local recipes, and new approaches to consumer interaction. In contrast, large industrial enterprises possess advanced production infrastructure, high levels of automation, access to modern quality and food safety management systems, financial resources, and opportunities for large-scale production. As a result, cooperation between these two sectors can create a significant synergistic effect and generate new competitive advantages.

One of the most common models of such interaction is contract manufacturing. Within this strategy, a craft producer develops an innovative recipe or product concept, while an industrial enterprise provides scaling, technological stability, and market expansion. This approach enables small producers to minimize investments in production facilities, while large companies can diversify their product portfolios and respond more rapidly to emerging consumer trends.

Another important trend is the establishment of joint FoodTech platforms, innovation clusters, and technological hubs that integrate the resources of business, science, and education. Such ecosystems create favorable conditions for testing new technologies, conducting applied research, supporting startups, and accelerating technology transfer into industrial practice. This is particularly relevant in the fields of plant-based alternatives, functional foods, personalized nutrition systems, and the valorization of secondary raw materials.

Digitalization is also becoming a key component of cooperation processes. The implementation of digital platforms, automated monitoring systems, e-commerce solutions, blockchain technologies for product traceability, and data management systems enables craft producers to integrate into modern supply chains. This contributes to increased production transparency, greater consumer trust, and more effective management decisions.

From the perspective of ESG and sustainable development, cooperation between industrial and craft sectors also creates new opportunities. The combination of local production and resource-efficient technologies contributes to reducing logistics-related environmental impacts, minimizing food losses, and supporting the principles of the circular economy. One of the promising directions is the valorization of by-products generated by large enterprises through their use in craft production for the development of innovative ingredients and value-added food products. Such approaches align with modern principles of sustainable food systems and support the transition toward responsible production models.

At the same time, effective cooperation requires overcoming several barriers. These include differences in technological capabilities, challenges in harmonizing quality and food safety management systems, varying approaches to standardization and certification, and financial constraints faced by small businesses. In addition, craft producers often encounter the risk of losing product authenticity during industrial-scale production.

In the context of Ukraine's post-war recovery, the development of cooperative models is becoming particularly important. Such approaches may serve as effective tools for reconstructing the food industry, supporting local producers, stimulating regional development, and creating new jobs. Furthermore, the integration of modern FoodTech solutions into cooperative processes can significantly enhance the competitiveness of Ukrainian enterprises in international markets.

Thus, innovative strategies for cooperation between industrial and craft production represent a new model for the development of the food industry, combining innovation, flexibility, scalability, and the principles of sustainable development.

Further advancement of these approaches requires comprehensive interaction between science, business, government, and educational institutions, creating the foundation for a modern, competitive, and resilient food system.

Conclusions

Cooperation between industrial and craft production represents a promising direction for the sustainable development of the food industry. The integration of innovative FoodTech solutions, digital technologies, and resource-efficient approaches enables the combination of the flexibility and creativity of craft producers with the scalability and technological capabilities of industrial enterprises. Such cooperation contributes to the development of innovative food products, supports local economies, promotes circular economy principles, and enhances the competitiveness of the food sector. At the same time, effective collaboration requires overcoming technological, organizational, and regulatory barriers through the integration of science, business, and public policy.

References

1. Nosratabadi S., Mosavi A., Lakner Z. Food supply chain and business model innovation. Foods. 2020. Vol. 9(2). Article 132. DOI: https://doi.org/10.3390/foods9020132

УДК 637.5

66. PROBLEMS OF TECHNOFUNCTIONALITY AND USE OF VEGETABLE PROTEINS IN FOOD PRODUCTS

Igor STRASHYNSKYI, Candidate of Technical Sciences**,**

Andriy MARYNIN, Candidate of Technical Sciences**,**

Olha KOROTCHUK, postgraduate student**, Yevhen KOSTIUK,** postgraduate student

National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine

Introduction. Plant-based proteins have recently attracted particular interest owing to their sustainable origins, economical costs and health benefits compared to animal-based counterparts. However, most of them have limited applications due to their inferior functionality, which is the consequence of poor-aqueous solubility, complexity and sensitivity to environmental stress conditions such as pH, salt and temperature.

Actuality of theme. Additionally, plant proteins are often embedded in hemicellulose, lignin and other poorly digestible polysaccharides, which further reduce their bioavailability. Therefore, the modulation of plant proteins to improve their technological and industrial applications, and make them more accessible in general, is highly sought after. The modification of plant proteins by altering their physicochemical properties provides the possibility to improve and diversify their techno-functionality and biological activities as well as addressing their limitations.

Materials and methods. The selection of protein modification method should be done carefully from the final application view especially in food products since it can influence the protein functional, nutritional and organoleptic properties.

Results and discussion. Finding renewable and sustainable alternatives for animal-based proteins has attracted considerable interest because of their adverse effects on the environment, high cost, limited availability and limited acceptance by some consumers such as vegetarians and vegans. Moreover, the consumption of animal proteins may have negative effects on the human health such as high blood pressure and obesity. There is also a concern about potential allergenicity of animal proteins, which may be greatly reduced with vegetable proteins. Plant proteins are considered as more environmentally sustainable and renewable alternatives for the animal-based ones. Moreover, their production is associated with less deforestation and climate changes since it requires much less land and emits much less greenhouse gases compared to the animal husbandry [1].

Plant-based proteins are considered as functional ingredients with various roles in food formulations, including thickening and gelling agents, stabilizers of emulsions and foams, binding agents for fat and water. Moreover, some proteins have biological activities such as antioxidant or antimicrobial characteristics. Vegetable proteins can also be utilized for the production of bioactive

peptides. However, most of the plant-based proteins are intractable due to their poor aqueous-solubility, complexity and susceptibility to pH, ionic strength and temperature, limiting their applications [2, 3].

Most of the plant proteins are a mixture of different proteins with variable fractions, having a wide range of isoionic point (pI) instead of a single point. Therefore, the modulation of their characteristics in order to improve their functionality is highly required. Another limitation of plant-based proteins is the presence of some specific plant residuals which are believed to be as anti-nutrients.

These compounds are synthesized in plants with certain biological roles of protecting seeds and plants from insects, viruses, fungus and other organisms. Some of these modification methods can also be effective on reducing or eliminating the adverse effects of these anti-nutrients. Furthermore, some plant-derived proteins have limited applications in food products due to their undesirable tastes, such as bitterness, which may be masked by some modulation methods.The term “protein modification” refers to the process of altering the molecular structure or a few chemical groups of a protein by special methods for the purpose of their techno-functionality and bioactivity improvement.

Modification of plant-based proteins provides the opportunity to make them multi-functional ingredients for food systems by changing their physicochemical properties and addressing their limitations.

Conclusions. Generally, the protein modification methods can be classified into physical, chemical, biological and other novel methods. In fact, the modification methods should be selected carefully especially for the food and pharmaceutical applications since these methods can have some noticeable effects on the nutritional value, functional, and organoleptic properties of plant proteins.

Literature.

1. Poore J, Nemecek T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science. 2018 Jun 1;360(6392):987-992. doi: 10.1126/science.aaq0216. Erratum in: Science. 2019 Feb 22;363(6429):eaaw9908. doi: 10.1126/science.aaw9908.

2. Seid Mahdi Jafari, Ali Sedaghat Doost, Maryam Nikbakht Nasrabadi, Sareh Boostani, Paul Van der Meeren, Phytoparticles for the stabilization of Pickering emulsions in the formulation of novel food colloidal dispersions, Trends in Food Science & Technology, Volume 98, 2020, Pages 117-128, https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.02.008.

3. Hrechko, V. V., Strashyns′kyy, I. M., & Pasichnyy, V. M. (2019). Kharchovi volokna yak funktsional′nyy inhrediyent u m″yasnykh napivfabrykatakh [Dietary fibers as a functional ingredient in meat semi-finished products]. *Tekhnichni nauky ta tekhnolohiyi*, *2*(16), 154-164.

УДК 663.86

67. СТВОРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО НАПОЮ КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ НА ОСНОВІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Людмила САЛЄБА, к.т.н., **Ольга СЕМЕШКО,** д.т.н

Херсонський національний технічний університет (ХНТУ), м. Хмельницький, Україна

Глобальні тенденції у галузі функціональних продуктів харчування демонструють стабільне зростання обсягів виробництва та розширення асортименту, особливо в сегменті напоїв на основі натуральних рослинних інгредієнтів. Водночас в Україні спостерігається зростаючий інтерес до напоїв на базі місцевої фітосировини, що дозволяє знизити собівартість продукції, зберігаючи при цьому високу біологічну цінність.

Використання соку лимонника китайського, екстракту зеленого чаю та яблучного соку у складі функціонального напою є доцільним з огляду на їхні оздоровчі властивості, науково підтверджену ефективність та органолептичну сумісність.

У цьому контексті створення рецептури функціонального сокового напою з комплексною дією є актуальним напрямом досліджень, що відповідає викликам часу та запитам споживачів. Робота спрямована на розробку такого напою з подальшим визначенням його якісних та безпечних характеристик, що дозволить запропонувати новий продукт функціонального харчування, адаптований до сучасних потреб населення.

У літературі зазначається, що регулярне споживання напоїв із вмістом лимонника китайського (*Schisandra chinensis*) може позитивно впливати на когнітивні функції, зокрема пам’ять, концентрацію та швидкість реакції [1].

Зелений чай (*Camellia sinensis*), завдяки високому вмісту біологічно активних речовин, є одним з найцінніших компонентів для функціонального харчування. Сучасні наукові дослідження підтверджують його численні корисні властивості, зокрема антиоксидантну, протизапальну, кардіопротекторну, нейропротекторну та антиканцерогенну дію [2].

Комбінування екстракту зеленого чаю з соком лимонника китайського дозволить створити функціональний напій з тонізуючими і адаптогенними властивостями для різних груп споживачів, зокрема для осіб з підвищеними психоемоційними навантаженнями. Яблучний сік, отриманий із плодів культурних сортів яблуні (*Malus domestica Borkh*), є одним із найпоширеніших природних інгредієнтів у виробництві сокових напоїв [3]. Його можна ефективно поєднувати з більш інтенсивними за смаком інгредієнтами, зокрема лимонником китайським, зеленим чаєм, імбиром, обліпихою або трав’яними екстрактами, створюючи складні багаторівневі смакові профілі з вираженим функціональним ефектом.

Для визначення оптимального співвідношення компонентів композиції проведено органолептичну оцінку підготовлених зразків з різним вмістом соку лимонника і яблучного

соку. Встановлено, що оптимальні смакові характеристики має композиція, в якій співвідношення соку лимонника до яблучного соку становить 1:2 відповідно. На наступному етапі досліджень визначено, що додавання екстракту зеленого чаю до напою на основі композиції соків лимонника і яблука у кількості до 10% суттєво не змінює органолептичні показники напою.

З урахуванням отриманих даних було розроблено рецептури модельних зразків функціонального напою з різним вмістом соку лимонника прямого віджиму, концентрованого яблучного соку і екстракту зеленого чаю. Визначення органолептичних показників якості запропонованих зразків функціонального напою проведено згідно вимог ДСТУ 4069:2016.

Встановлено, що смакові властивості напою головним чином залежать від масової частки соку лимонника. Так, зі збільшенням вмісту цього компоненту у рецептурі смак напою стає більш кислим, з'являється характерна гірчинка.

За результатами проведеної комплексної оцінки органолептичних критеріїв якості запропонованих напоїв визначено, що найкращі споживчі властивості має зразок із наступним масовим співвідношенням компонентів у рецептурі (%): сік лимонника китайського – 5; яблучний сік – 10; екстракт зеленого чаю – 8; цукор – 10; вода – 67.

Висновки. Розроблено рецептуру функціонального напою на основі соку лимонника, яблучного соку та екстракту зеленого чаю, яка забезпечує оптимальні органолептичні властивості та має потенціал оздоровчої дії.

Отриманий продукт є перспективним для впровадження у виробництво функціональних напоїв із використанням місцевої рослинної сировини.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на вивчення його стабільності під час зберігання та розширення асортименту за рахунок варіювання складу.

Література

1. Kennedy D. O. Schisandra chinensis modulates cognitive function and mood in humans: a randomized controlled trial. *Phytotherapy Research*. 2019. Vol. 33(8). P. 2124–2130.

2. Dietz, C., & Dekker, M. (2017). Effect of Green Tea Phytochemicals on Mood and Cognition. *Current pharmaceutical design*, *23*(19), 2876–2905. https://doi.org/10.2174/1381612823666170105151800

3. Ravn-Haren, G., Dragsted, L. O., Buch-Andersen, T., Jensen, E. N., Jensen, R. I., Németh-Balogh, M., Paulovicsová, B., Bergström, A., Wilcks, A., Licht, T. R., Markowski, J., & Bügel, S. (2013). Intake of whole apples or clear apple juice has contrasting effects on plasma lipids in healthy volunteers. *European journal of nutrition*, *52*(8), 1875–1889. https://doi.org/10.1007/s00394-012-0489-z

УДК 339.138:640.43

68. ФОРМУВАННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ БРЕНДІВ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Владлен ЖУКОВ, *канд. екон. наук*

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця (ХНЕУ ім. С. Кузнеця), м. Харків, Україна

Сильна конкуренція та ускладнені умови економічного відтворення на зовнішньому і внутрішньому ринку готельно-ресторанного бізнесу схиляє його до утворення та застосування оригінальних способів індивідуалізації як суб'єкта господарювання, так його продукції.

Брендинг – це урок та мистецтво створення та просування торгових марок з метою формування довгострокової переваги до них. Брендинг, з однієї сторони, тісно зв'язаний з процесами сегментування та позиціонування, а з іншої – зі створенням творчої ідеї (креативу) маркетингового звернення. Все більше уваги приділяється створенню торгових марок та управлінню ними. Мета брендингу – створення іміджу, що добре продається [1, 2].

З огляду на це виникає необхідність створити повноцінну систему стратегічного управління брендом як залог ключового актива організації. За цих умов немаловажне значення набирає утворення сталих конкурентних переваг за рахунок гарно продуманого позиціонування продукції та активних способів її просування.

Застосування брендингу в готельно-ресторанному господарстві, як теперішньої маркетингової технології, зараз є однією з основних умов дійового розвитку. Нині є достатньо досліджень, які показують суттєвий вплив брендів на роботу компаній у будь-якій галузі.

Завданнями брендингу є: показати високу цінність продукції; створити комунікацію між компанією та клієнтами; розробити концепцію позиціонування бренду на ринку; вибрати маркетингові канали та розробити стратегію просування; виділити конкурентні переваги; надати бренду індивідуальність.

Брендинг має засвідчувати важливість та цінність продукту для аудиторії, а також виокремлювати компанію з-поміж конкурентів.

Термін «торгова марка» та його зміст глибоко вивчений і має свою історію. Словник Меріам-Вебстер трактує бренд як позначення, яке належним чином відрізняє товари та послуги одних юридичних чи фізичних осіб від однорідних товарів та послуг інших юридичних і фізичних осіб. В українському законодавстві наведено визначення торгової марки як будь-якого позначення або будь-якої комбінації позначень, які придатні для вирізнення товарів (послуг), що виробляються (надаються) однією особою, від товарів

(послуг), що виробляються (надаються) іншими особами. Такими позначеннями можуть бути, слова, літери, цифри, зображальні елементи, комбінації кольорів.

Згідно з думками провідних дослідників брендингу, доцільно вважати, що торгова марка – це складова частина бренду, яка розвивається під впливом різних інструментів маркетингу, ринку та споживчих переваг. Існує також думка, що переростання торгової марки в бренд відбувається шляхом залучення споживачів до співучасті у пропагуванні товарів чи послуг, створення невидимих психологічних зв'язків між організацією, що створила бренд, та її покупцями.

Метою брендингу є розробка «правильного» образу бренду, що відповідає цінностям цільової аудиторії та створює конкурентну перевагу на ринку. У випадку, якщо аудиторія сприйняла його не так, як було заплановано – з'ясувати й усунути причини.

Незалежно від специфіки готельно-ресторанного господарства, маркетологи виділяють такі етапи створення бренду: аналіз ринку; позиціювання; неймінг; розробка айдентики; складання брендбуку та гайдлайну, розробка стратегії комунікації та оцінка ефективності.

Висновок. Отже, виходячи із останніх досліджень, бренди позитивно впливають на фінансову діяльність підприємства та на загальну вартість, а присутність сильного бренду може знизити інвестиційні ризики.

З огляду на це виникає необхідність створити повноцінну систему стратегічного управління брендом як залог ключового актива підприємства. За цих умов немаловажне значення набирає утворення сталих конкурентних переваг за рахунок гарно продуманого позиціонування продукції та активних способів її просування.

У новій реальності важливо переосмислити підхід до бренду. Найбільш достовірним способом перевірки ефективності реалізації стратегії є повне відключення всіх рекламних кампаній на місяць. Цей метод дозволяє побачити, як ваш бізнес функціонує без маркетингової підтримки і наскільки сильний його бренд. Спостерігаючи за змінами в продажах та взаємодії з клієнтами, ви зможете оцінити реальний вплив стратегії на успіх компанії.

Література

1. Рябенька М., Лук'янець А. Формування бренду закладів індустрії гостинності. *Економіка та суспільство*, 55. 2023. https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-21

2. Бубенець І.Г., Міхалін М.О. Основні інструменти просування бренду компанії у соціальних мережах. Управління розвитком соціально-економічних систем: Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції (присвячена пам'яті професора Григорія Євтійовича Мазнєва). Харків : ДБТУ. Ч. 3. 2025. С. 54-59. URL: https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2025/03/conf-06-07-03-25-mater3.pdf

УДК 637.5.03

69. МІКРОБІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА КОВБАСОК З ВИКОРИСТАННЯМ ФУНДУКА ТА КЕШ'Ю

Пасічний В. М., д.т.н., **Грегірчак Н .М.,** к.т.н.,

Вільцова Н.Р., студентка 4 курсу бакалавра,

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Ковбасні вироби належать до продуктів підвищеного мікробіологічного ризику через високий вміст поживних речовин і вологи, що сприяє розвитку патогенних мікроорганізмів [3, 7]. Актуальність дослідження зумовлена розширенням асортименту м'ясної продукції та використанням нетрадиційних інгредієнтів.

Перспективним є створення функціональних виробів із додаванням рослинних компонентів, зокрема горіхів, що підвищують харчову цінність продукту [5].

Фундук і кеш'ю покращують смак, консистенцію та структуру ковбасок, проте можуть бути джерелом мікробного забруднення, зокрема бактерій, дріжджів і пліснявих грибів [1].

Особливу небезпеку становлять гриби, здатні утворювати мікотоксини. Тому оцінка мікробіологічної безпеки таких ковбасок є важливою для визначення ризиків і впровадження контролю за принципами НАССР.

Матеріали і методи. Досліджували снекові ковбаски з курячого філе з використанням фундука та кеш'ю. Горіхи очищали, подрібнювали та вводили у фарш на етапі перемішування. Після формування ковбаски піддавали термічній обробці .

Визначали КМАФАнМ, наявність БГКП, Salmonella spp., Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, а також дріжджів і пліснявих грибів [2, 4]. Для виявлення БГКП використовували середовище Ендо, а для дріжджів і плісняви — сусло-агар . Додатково оцінювали вплив pH та вологості на можливість розвитку мікрофлори.

Результати та обговорення. Мікробіологічна безпека ковбасок залежить від якості м'ясної сировини, санітарного стану виробництва та дотримання технологічних режимів [7]. М'ясо птиці може бути контаміноване Salmonella, Campylobacter, Escherichia та іншими мікроорганізмами, які при порушенні умов виробництва здатні активно розмножуватись у фарші [8] .

Фундук і кеш'ю можуть бути додатковим джерелом мікрофлори, зокрема дріжджів та пліснявих грибів [1]. Горіхи також можуть підвищувати вологість продукту, що за порушення температурного режиму сприяє розвитку мікроорганізмів . Основним етапом зниження мікробного навантаження є термічна обробка, яка забезпечує інактивацію патогенів за умови досягнення температури не нижче 72°C у центрі виробу [6] .

Важливими показниками безпечності є відсутність Salmonella spp., Listeria monocytogenes та БГКП [4]. Наявність БГКП свідчить про порушення гігієнічних умов або вторинне забруднення. Staphylococcus aureus може потрапляти через персонал чи обладнання та становить небезпеку через можливе утворення токсинів [8] . Плісняві гриби небезпечні через ризик утворення мікотоксинів, тому необхідно контролювати якість горіхів, спецій та умови зберігання.

Висновки. Використання фундука та кеш'ю в складі рецептур ковбасок шнекової групи є перспективним напрямом, що покращує харчову цінність та органолептичні властивості виробів [5]. Проте горіхи можуть бути джерелом додаткового мікробіологічного забруднення [1], зокрема БГКП, дріжджів та пліснявих грибів.

Безпечність продукту забезпечується якісною сировиною, дотриманням санітарних норм, ефективною термічною обробкою, швидким охолодженням та правильним пакуванням [7]. Контроль виробництва за принципами HACCP мінімізує ризики та гарантує мікробіологічну безпечність ковбасок [7].

Література

1. EFSA. Microbiological contamination in nuts and dried products: scientific opinion // EFSA Journal. 2021. Vol. 19, No. 8. P. 1–28..

2. Воронцов, О. О., Грегірчак, Н. М., Москалець, Т. З., & Тетеріна, С. М. (2021). *Мікробіологія для харчових технологій. Модуль 2. Мікробіологія харчових продуктів: лабораторний практикум для здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Харчові технології та інженерія» денної форми навчання*. Київ: Національний університет харчових технологій.

3. Maldybayeva, A., Taipova, A., & Terentjeva, M. (2025). *Microbiological safety of meat and meat products at the retail market in Latvia***.** Research for Rural Development, 40, 140–146.Foods.

3. Міністерство охорони здоров'я України. (2022). *Мікробіологічні критерії безпечності харчових продуктів*. Київ.

4. Kumar P., Chatli M. K. Recent advances in functional meat products: a review // Foods. 2021. Vol. 10, No. 5. P. 1023–1035..

5. Journal of Food Safety. (2023). Effect of protein cross-linking enzymes on microbial growth in meat systems. *Journal of Food Safety*, 43(2), e13012.

6. Харчова наука і технологія. (2023). Дослідження мікробіологічної стабільності м'ясних виробів, 17(2), 45–52.

7. FDA. Bad Bug Book: Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook. 3rd ed. Silver Spring : U.S. FDA, 2022.

УДК 664.641.4:[635.657+633.854.78+633.854.54]:602.3

70. БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ НУТОВОЇ ЗАКВАСКИ ТА НАСІННЯ ЛЬОНУ І ГАРБУЗА У ТЕХНОЛОГІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХЛІБЦІВ

Анна СВИРИД, **Анастасія ПУСТОВОЙТ**, **Віктор УДИМОВИЧ**, PhD

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Вступ. Хлібці є популярним продуктом харчування завдяки низькій вологості, тривалому терміну зберігання та високому вмісту харчових волокон [1,2]. Традиційна сировина (пшеничне, житнє борошно) має обмежений нутрієнтний профіль: вміст білка становить лише 7,9–13,2%, тоді як частка вуглеводів сягає 73–80% [3].

Використання нуту та олійного насіння льону і гарбуза відкриває нові біотехнологічні можливості для створення хлібців з покращеними властивостями [4,5]. Нутове борошно містить 20-25% білка, 15,4% харчових волокон та є джерелом лізину (6,5-7,5 г/100 г білка) [6,7]. Насіння льону багате на α-ліноленову кислоту (омега-3, до 55%), а гарбуза – на лінолеву кислоту (омега-6, до 60%) та фітостерини [5,8].

Актуальність теми:

По-перше, хлібці є зручною матрицею для введення функціональних інгредієнтів завдяки низькій вологості, тривалому терміну зберігання та відсутності необхідності формування клейковинного каркаса, що дозволяє використовувати широкий спектр нетрадиційної сировини [9].

По-друге, заквашування нутового борошна молочнокислими бактеріями забезпечує елімінацію антинутрієнтів – фітатів, інгібіторів трипсину та олігосахаридів родини рафінози, а також збагачує продукт постбіотиками з антимікробною активністю [10,11,12].

По-третє, поліненасичені жирні кислоти насіння льону (омега-3) сприяють мієлінізації нервових волокон та зниженню нейрозапалення, а насіння гарбуза завдяки фітостеринам та цинку підтримує гормональний баланс та має протизапальну дію на органи малого тазу [5,8].

Матеріали та методи: проведено аналітичний огляд наукової літератури. У ході огляду проаналізовано експериментальні дані щодо впливу штамів молочнокислих бактерій (*Lactobacillus plantarum* LB-1, *L. plantarum* M8, *L. fermentum* C2-8, *Weissella confusa* Ck15) на технологічні властивості нутового тіста та якість готових хлібців [4,10,11,12].

Розглянуто результати досліджень оптимальних рівнів заміщення традиційного борошна нутовим (від 10% до 50%) [4,9] та дозування насіння льону і гарбуза (5-20%) [5,8]. Узагальнено дані текстурного профільного аналізу (хрусткість), біохімічних досліджень (вміст білка, жиру, ПНЖК, антиоксидантна активність) та сенсорної оцінки [4,5,10].

Результати та обговорення: Використання нутової закваски з *Lactobacillus plantarum* LB-1 покращує якість безглютенових виробів: кількість молочнокислих бактерій

перевищує 8,43 log КУО/г після 24 годин ферментації, pH знижується до 4,2-4,5, що сприяє частковому гідролізу білків нуту з утворенням поверхнево-активних пептидів, які стабілізують структуру хлібців, забезпечуючи питомий об'єм 2,50 мл/г та твердість м'якушки 3,93 Н, а *Lactobacillus fermentum* C2-8 забезпечує повну деградацію рафінози та стахіози в нутовій заквасці протягом 24 годин, при цьому вміст редукуючих цукрів зростає до 11,50% (проти 3,20% у неферментованому нутовому борошні), а загальний вміст вільних амінокислот збільшується у 1,26 раза [4,10].

Використання нутової закваски з декстран-продукуючими штамами *Weissella confusa* Ck15 дозволяє зберегти хрусткість хлібців при 40% вмісті нутового борошна (зниження об'єму не більше 15%), тоді як без ЕПС-культур втрати хрусткості сягають 30-35% [12], а твердофазна ферментація нуту протягом 72 годин забезпечує зниження концентрації рафінози та стахіози на 88,3-99,1%, зменшення фітинової кислоти на 17% та зростання вмісту фенольних сполук на 119% [11], що у поєднанні з оптимізованими умовами ферментації створює антимікробну активність 71-100% проти *Aspergillus niger* та *Bacillus* spp. та подовжує термін зберігання хлібців на 5-7 діб [12]. При цьому муцилаги льону мають високу водоутримувальну здатність (20-25 г води на 1 г муцилагу) [5], а насіння льону (омега-3, до 55%) та гарбуза (омега-6, до 60%, фітостерини) [8] забезпечують покращення стану нервової системи (мієлінізація нервових волокон, зниження нейрозапалення, підтримка когнітивних функцій) та здоров'я органів малого тазу (зменшення запальних процесів, підтримка гормонального балансу та функції передміхурової залози) [5,8].

Оптимальними параметрами є рівень заміщення нутовим борошном 30-40% за умови використання ЕПС-продукуючих штамів та сумарна концентрація насіння льону і гарбуза 10-15% [5,8], що у поєднанні нутового борошна з лляним муцилагом дозволяє зменшити вміст доданого жиру на 25-30% та досягти вмісту ПНЖК у готових хлібцях 1,8-2,6 г/100 г продукту [5].

Висновок: проведений аналіз свідчить, що заквашування нутового борошна забезпечує підвищення якості хлібців, деградацію антинутрієнтів (олігосахаридів родини рафінози, фітинової кислоти), синтез екзополісахаридів та постбіотичну антимікробну активність [11,12]. Насіння льону та гарбуза виконує подвійну функцію: збагачує продукт поліненасиченими жирними кислотами (омега-3 та омега-6) та виступає природним структуроутворювачем [5,8].

Включення цих компонентів сприяє покращенню стану нервової системи та здоров'я органів малого тазу завдяки протизапальній, нейропротекторній та гормонально-модулювальній дії [5,8]. Перспективними напрямками подальших досліджень є вивчення стабільності поліненасичених жирних кислот під час випікання, впливу різних способів

обробки нуту (пророщування, екструзія, термічна обробка) на властивості хлібців, а також масштабування технології до промислових умов виробництва.

Література

1. Сирохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення.

2. Кійко В.В., Аннєнкова Н.Б., Бочко І.В. (2016). Аналіз споживчих переваг та шляхи вдосконалення асортименту хлібців. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*, 1, 264-274.

3. Bolarinwa I.F., Al-Ezzi M.F.A., Carew I.E., Muhammad K. (2019). Nutritional Value of Legumes in Relation to Human Health: A Review. *Advances in Journal of Food Science and Technology*, 17, 72-85.

4. Jiang R., Lin Z., Shi H., Wang Y., Yang Q. (2025). Chickpea sourdough as a functional ingredient in gluten-free bread: Impact on quality attributes. *Food Hydrocolloids*, 112007.

5. de Lamo B., Gómez M. (2018). Bread enrichment with oilseeds. A review. *Foods*, 7(191).

6. Kichererbse, reif, getrocknet. BLSDB – Bundeslebensmittelschlüssel Database.

7. Діденко М., Тракило Т. (2021). Дослідження показників насіння нуту для виробництва функціональних продуктів. *Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті*. Київ: НУХТ.

8. Ouazib M., Garzon R., Zaidi F., Rosell C.M. (2016). Germinated, toasted and cooked chickpea as ingredients for breadmaking. *Journal of Food Science and Technology*, 53(6), 2664-2672.

9. Cacak-Pietrzak G., Sujka K., Księżak J. et al. (2024). Assessment of physicochemical properties and quality of the breads made from organically grown wheat and legumes. *Foods*, 13, 1244.

10. Wu, M., Cao, W., Cheng, X., Ma, Z., Luo, K., Xu, Y., Huang, W., Li, N., & Gao, T. (2021). Effect of fermentation with high-yield α-galactosidase-producing lactic acid bacteria on biochemical properties and breadmaking characteristics of chickpea sourdough. *Food Science*, 42(10), 146–153.

11. Galli V., et al. (2019). Exploitation of sourdough lactic acid bacteria to reduce raffinose family oligosaccharides (RFOs) content in breads enriched with chickpea flour. *European Food Research and Technology*, 245(11), 2353-2363.

12. Galli V., Venturi M., Cardone G., Pini N., Marti A., Granchi L. (2021). In situ dextran synthesis by *Weissella confusa* Ck15 and *Leuconostoc pseudomesenteroides* DSM 20193 and their effect on chickpea sourdough bread. *International Journal of Food Science & Technology*, 56, 5277-5285.

УДК 636.4.3

71. ФОРМУВАННЯ ТЕРМОСТАБІЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ГРИЛЬОВИХ КОВБАСОК З ВИКОРИСТАННЯМ ТРАНСГЛЮТАМІНАЗИ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СУМІШЕЙ

Денис ПОЛОЗ, аспірант, **Ольга ЧЕРНЮШОК,** доцент, к.т.н,

Анна ГАРМАШ, студентка 4 курсу, **Василь ПАСІЧНИЙ,** професор, д.т.н.

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Вступ. Виробництво м'ясних продуктів для сегменту HoReCa, зокрема грильових ковбасок, вимагає особливого підходу до проектування їхньої структури. Головною особливістю таких виробів є піддавання інтенсивному високотемпературному впливу безпосередньо перед споживанням, що часто призводить до втрати соковитості та руйнування цілісності продукту.

Актуальність теми. При смаженні грильових ковбасок на відкритому вогні або професійних гриль-поверхнях відбувається швидка денатурація білків та термічна деструкція жирової фази. Це зумовлює значні втрати маси, «усадку» виробу та часто викликає розрив оболонки. Використання трансглютамінази у поєднанні з багатокомпонентними функціональними добавками дозволяє сформувати термостабільну білкову матрицю, здатну утримувати вологу та жир у складних умовах термічної обробки [1-5].

Матеріали та методи. Об’єктом дослідження були модельні фарші грильових ковбасок на основі м’яса птиці та свинини. У роботі використовували препарат трансглютамінази (0,5–1 г/кг) та комплексні функціональні суміші (8 г/кг), що містять пірофосфати (Е450), емульгатори, декстрозу та екстракти прянощів [1].

Результати та обговорення. Встановлено, що ключовим фактором забезпечення термостабільності є синергетична взаємодія фосфатовмісних добавок та ферментативного зшивання. Додавання функціональної суміші з пірофосфатами та кухонною сіллю забезпечує ефективну екстракцію міофібрилярних фракцій, що розпушує м'язові волокна та збільшує кількість доступних реакційноздатних груп на поверхні білків [1].

Подальше внесення трансглютамінази каталізує утворення міцних ковалентних ε-(γ-глутаміл)лізинових містків, які є надзвичайно стійкими до високих температур грилювання. Утворена щільна просторова білкова сітка діє як стабільна матриця, яка надійно фіксує жирову емульсію та вологу всередині продукту [1, 3].

Дослідження реологічних показників підтвердило суттєве підвищення пружності готових виробів. Завдяки стабілізуючій дії емульгаторів у складі сумішей досягається рівномірний розподіл жирової фази, що запобігає утворенню бульйонно-жирових набряків навіть при інтенсивному нагріванні [3, 4]. Органолептична оцінка показала, що ковбаски з використанням білково-ферментного комплексу характеризуються монолітним зрізом, чітким малюнком фаршу та відмінною «кусаємістю». Крім того, наявність у сумішах редукційних компонентів (аскорбінової кислоти) стабілізує колір виробу при зберіганні та подальшій термообробці [1].

Висновки. Сумісне застосування трансглютамінази та спеціалізованих функціональних сумішей дозволяє компенсувати технологічну нестабільність м'ясної сировини та гарантує

формування термостабільної структури грильових ковбасок. Синергія цих інгредієнтів забезпечує високу соковитість, мінімізацію втрат маси при смаженні та стабільно високі споживчі характеристики готової продукції.

Література

1. Полоз Д. С., Чернюшок О. А., Гармаш А. В., Пасічний В. М. Вплив комбінованих добавок та трансглютамінази на ущільнення структури напівкопчених ковбас. *Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті* : матеріали 92-ї Міжнар. наук. конф. молодих учених, аспірантів і студентів (Київ, 20–24 квіт. 2026 р.). Київ : НУХТ, 2026. Ч. 1. С. 230.
2. Пасічний В. М., Гармаш А. В., Полоз Д. С., Чернюшок О. А., Ратушний Р. Розробка рецептури ковбасних виробів з використанням волоського горіха та мигдаля. *Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті* : матеріали 92-ї Міжнар. наук. конф. молодих учених, аспірантів і студентів (Київ, 20–24 квіт. 2026 р.). Київ : НУХТ, 2026. Ч. 1. С. 242.
3. Полоз Д. С., Чернюшок О. А., Гармаш А. В., Пасічний В. М. Синергетичний ефект дії трансглютамінази та емульгаторів на показники якості м'ясних хлібів. *Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті* : матеріали 92-ї Міжнар. наук. конф. молодих учених, аспірантів і студентів (Київ, 20–24 квіт. 2026 р.). Київ : НУХТ, 2026. Ч. 1. С. 252.
4. Пасічний, В. М., & Єпішкін, С. С. (2026). Розроблення рецептури текстуроформуючої харчової композиції з використанням трансглютамінази для варених ковбасних виробів. *Вісник ЛТЕУ. Технічні науки*, (45), 56-62. https://doi.org/10.32782/2522-1221-2026-45-07
5. Pasichnyi, V., Marynin, A., Iepishkin, S., Shubina, Y., & Moroz, O. (2026). Justification of the use of a technological food additive with transglutaminase for stabilization of mince systems of cooked sausage products. *Technology Audit and Production Reserves*, *2*(3(88), 38–43. https://doi.org/10.15587/2706-5448.2026.357682

УДК 339.138

72. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ МАРКЕТИНГУ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ В ІНДУСТРІЇ HORECA

Каріна КОСОВСЬКА, здобувачка, **Лілія ГРИЗОВСЬКА**, к.е.н., доц.

Хмельницький національний університет (ХНУ), м. Хмельницький. Україна

Вступ. Маркетинг у ресторанному та готельному бізнесі постійно змінюється під впливом цифрових технологій, нових очікувань споживачів і розвитку концепції сталого розвитку. Сучасні заклади гостинності прагнуть не лише надавати якісні послуги, а й

формувати унікальний досвід для гостей, використовувати інноваційні технології та впроваджувати екологічно відповідальні підходи. У 2026 році особливого значення набувають персоналізація сервісу, автоматизація обслуговування, використання штучного інтелекту та орієнтація на емоційні потреби клієнтів.

Актуальність теми. Актуальність теми зумовлена високою конкуренцією у сфері ресторанного та готельного бізнесу, де заклади змушені постійно вдосконалювати маркетингові стратегії та адаптуватися до нових тенденцій. Сучасні споживачі очікують не лише якісного сервісу, а й індивідуального підходу, цифрової зручності та екологічної відповідальності. Впровадження новітніх технологій, систем автоматизації, чат-ботів та штучного інтелекту дозволяє підвищити ефективність роботи закладів і покращити взаємодію з клієнтами. Водночас розвиток сталого туризму та екологічних практик стає важливою складовою формування позитивного іміджу підприємств гостинності.

Матеріали та методи. У процесі написання були використані матеріали сучасних аналітичних звітів, публікацій та досліджень у сфері ресторанного маркетингу, готельного бізнесу й індустрії гостинності. Для аналізу тенденцій застосовано методи порівняння, узагальнення та систематизації інформації. Особливу увагу приділено вивченню сучасних маркетингових стратегій, використанню цифрових технологій, штучного інтелекту та практик сталого розвитку в роботі ресторанів і готелів.

Результати та обговорення. Дослідження показало, що маркетингові стратегії закладів гостинності дедалі більше орієнтуються на персоналізацію послуг, створення емоційного досвіду для гостей та використання інноваційних технологій.

Однією з найважливіших тенденцій ресторанного маркетингу є орієнтація на постійних клієнтів. Для багатьох ресторанів значна частина прибутку формується завдяки невеликому відсотку постійних гостей. Саме тому заклади активно впроваджують програми лояльності, персоналізовані акції та спеціальні пропозиції для утримання клієнтів. Аналіз поведінки відвідувачів дозволяє визначати найбільш цінні групи споживачів та вдосконалювати маркетингову стратегію.

Сучасні ресторани також дедалі частіше використовують концепцію емоційного та інтерактивного обслуговування. Популярності набувають тематичні вечори, авторські подачі страв, інтерактивні конкурси та інші формати, які створюють для гостей унікальні враження. Особливе значення мають соціальні мережі, оскільки саме через них користувачі поширюють контент про заклади, що сприяє підвищенню популярності ресторану [2].

Важливу роль у розвитку ресторанної сфери відіграє штучний інтелект та автоматизація. Чат-боти дозволяють автоматизувати спілкування з клієнтами, здійснювати бронювання столиків і приймати замовлення у будь-який час доби. Такі технології допомагають підвищити швидкість обслуговування та оптимізувати роботу персоналу.

У готельній сфері однією з головних тенденцій є сталий розвиток. Сучасні мандрівники дедалі частіше обирають екологічно відповідальні готелі, тому підприємства гостинності активно впроваджують енергоощадні та ресурсозберігаючі технології. Готелі використовують сонячні панелі, вітрові турбіни, геотермальні системи та світлодіодне освітлення для скорочення витрат енергії та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище [1].

Значна увага приділяється також екологічному харчуванню. Багато готелів переходять на використання місцевих і органічних продуктів, співпрацюють із локальними виробниками та впроваджують безвідходні технології у сфері харчування. Такий підхід сприяє підтримці місцевої економіки та зменшенню транспортних витрат.

Дослідження сучасних тенденцій показало, що туристи все більше цінують комфорт та емоційний відпочинок. Згідно зі Звітом про тенденції Hilton за 2026 рік, майже половина мандрівників намагаються знаходити час для особистого відпочинку навіть під час сімейних подорожей. 54% опитаних зазначили, що готові поїхати у відрядження лише заради можливості змінити обстановку та відпочити. Крім того, 61% мандрівників не готові проводити у дорозі понад п’ять годин без зупинки в готелі. Також 90% туристів вважають комфортне ліжко найважливішою умовою проживання, а 83% надають перевагу безкоштовному сніданку [3].

Встановлено, що персоналізація сервісу стає однією з головних конкурентних переваг у готельному бізнесі. Завдяки штучному інтелекту готелі можуть аналізувати вподобання гостей та створювати індивідуальні пропозиції. Наприклад, гості можуть обирати конкретні характеристики номерів: поверх, тип освітлення, наявність балкона чи шумоізоляції. Такі технології дозволяють створювати більш комфортний і персоналізований досвід перебування.

Крім того, цифровізація суттєво змінює процес обслуговування у сфері гостинності. Готелі активно впроваджують мобільну реєстрацію, цифрові ключі, автоматизовані запити на обслуговування та централізовані системи комунікації. Це дозволяє підвищити швидкість обслуговування та покращити взаємодію між персоналом і гостями.

Разом із позитивними змінами збільшується і кількість викликів для підприємств гостинності. Будь-які технічні несправності або помилки в роботі персоналу можуть негативно впливати на враження клієнтів.

Висновок. Отже, сучасні тенденції розвитку ресторанного та готельного бізнесу свідчать про активне впровадження цифрових технологій, персоналізованого сервісу та принципів сталого розвитку. Використання штучного інтелекту, автоматизації та екологічних практик дозволяє підвищити конкурентоспроможність закладів і покращити якість обслуговування клієнтів. У майбутньому успішність підприємств гостинності значною

мірою залежатиме від їхньої здатності поєднувати технологічні інновації, екологічну відповідальність та високий рівень сервісу.

Література

1. 10 Sustainability Trends Shaping the Hospitality Industry in 2026. *Custom Furniture Manufacturing Blog*. URL: https://blog.artonemfg.com/blog/sustainability-trends-in-hospitality-industry (date of access: 07.05.2026).

2. Important Restaurant Marketing Trends to Follow in 2026. *Revfine.com*. URL: https://www.revfine.com/restaurant-marketing/ (date of access: 07.05.2026).

3. McCarthy P. Hospitality Trends in 2026: Your Complete Guide to Staying Ahead. *Snapfix | Best CMMS Software for Hotels*. URL: https://snapfix.com/news/hospitality-trends-in-2026-your-complete-guide-to-staying-ahead (date of access: 07.05.2026).

УДК 637.5

73.SING PSEUDOCEREAL PROCESSING PRODUCTS AS AN ADDITIVE FOR ENRICHING MEAT PRODUCTS

Igo STRASHYNSKYI, Candidate of Technical Sciences**, Vasyl PASICHNYI,** Doctor of Technical Science, **Oleksandr Radchenko** postgraduate student**, Olena GAMERNYK,** student

National University of Food Technologies (NUFT), Kyiv, Ukraine

Introduction. A sound fundamental knowledge of the seed and flour characteristics of pseudocereals is crucial to be able to promote their industrial use.

Actuality of theme. The demand for healthy foods has increased over the last years as consumers have become more aware of the relation between diet and health. Besides highly nutritious, cereal foods are considered to be rich in health-beneficial bioactive compounds. The development of wholegrain products has been growing, especially as the bran and germ fraction of the grain contains high contents of nutrients and phytochemicals. Moreover, the gluten-free food market is expanding due to the higher prevalence of gluten-related disorders, such as celiac disease or gluten sensitivity.

Materials and methods. Amaranth and buckwheat are rich sources of fatty acids, polyphenols, vitamins, minerals, nutrients, and amino acids.

Results and discussion. The suitability of amaranth flour as a substitute for corn starch in sausage production was evaluated by researchers in the work [1]. The flour exhibited a notable disparity ($p < 0.05$) in terms of protein, carbs, moisture, ash, and fat content. There were notable differences in functional qualities, with the exception of emulsion stability and pH. The thermal characteristics of flours exhibited a statistically significant difference ($p < 0.05$). The study

conducted by involved the addition of a mixture of unrefined and puffed amaranth seeds to a batter produced from animal fat. The purpose was to investigate the impact of this addition on the quality of the batter. The meat-fat batter was produced using Class II pork. The findings indicated that utilizing grit derived from unprocessed amaranth seeds had a beneficial impact on the stuffing's ability to retain water, thereby leading to a reduction in cooking losses when canned. Enhanced water retention capacity led to an enhancement in the softness, juiciness, and flavour of preserved meat.

Scientists conducted a study to assess the impact of adding buckwheat husk (BH) to frankfurter-type sausages with the dual aim of improving sausages nutritional value and minimizing buckwheat waste. On comparing sausages without BH (butylated hydroxytoluene) to sausages with 3 % BH, it was found that the sausages with BH had larger cooking losses but lower storage losses. After a two-week storage period, BH enhanced the firmness of the sausages. The increasing incorporation of BH led to a reduction in the L* and b* values. The alteration in color led to a decrease in consumer acceptance. The addition of BH did not result in a decrease in protein digestibility.

The study revealed the direct relationship between the amount of BH added and the total amino acid content, which ranged from 161.8 mg/kg to 228.0 mg/kg. Additionally, BH enhanced the level of calcium, magnesium, manganese, and potassium. Scientists assessed the impact of germinated green buckwheat and its flour (GGBF) on the shelf-life, quality, and safety of mixed chicken thigh and horsemeat patties. The addition of GGBF showed significant improvements ($p \leq 0.05$) in fat and protein levels, moisture content, cooking efficiency and fat retention, and overall phenolic content [2].

Developed functional foods using these grains are having enhanced physicochemical properties, mineral content, phenolic content and overall sensory acceptability. In addition, the consumption of developed functional food products proved their health benefits against various type of anomalies. Moreover, enrichment of both grains in the animal feeds also showing positive health benefits.

Conclusions. The extensive comprehensive exploration of amaranth and buckwheat in various facets of research, including their potential as human food sources. Future research may explore the isolation, purification, and characterization of bioactive compounds from these grains, as well as their mechanisms of action and potential therapeutic applications.

Literature.

1. Jane Tafadzwa Muchekeza, Talknice Zvamaziva Jombo, Charles Magogo, Amiel Mugari, Pepukai Manjeru, Shepherd Manhokwe, Proximate, physico-chemical, functional and sensory properties OF quinoa and amaranth flour AS potential binders in beef sausages, Food Chemistry, Volume 365, 2021, https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130619.

2. Salejda, A. M., Olender, K., Zielińska-Dawidziak, M., Mazur, M., Szperlik, J., Miedzianka, J., Zawiślak, I., Kolniak-Ostek, J., & Szmaja, A. (2022). Frankfurter-Type Sausage Enriched with Buckwheat By-Product as a Source of Bioactive Compounds. *Foods*, *11*(5), 674. https://doi.org/10.3390/foods11050674.

УДК 339.137.2:640.43

74. УДОСКОНАЛЕННЯ КРАФТОВИХ ГАСТРОНОМІЧНИХ ПРОДУКТІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТА ГАСТРОНОМІЧНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ РЕСТОРАНУ “FABIUS”»

Чернюшок О. А., к.т.н.**,**

Корсун В.К., магістранти, **Клімов М**., аспірант

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Сучасний етап розвитку ресторанного господарства в Україні характеризується глибокою трансформацією споживчого ринку, що зумовлено одночасним впливом економічних, соціальних та культурних факторів.

Зростання конкуренції у сфері HoReCa призводить до необхідності формування унікальних гастрономічних концепцій, які виходять за межі традиційного розуміння ресторанного продукту.

У сучасних умовах споживач дедалі більше орієнтується не лише на базове задоволення потреб у харчуванні, а й на отримання комплексного гастрономічного досвіду, що включає естетичні, емоційні та функціональні складові. Це формує стійкий попит на крафтові гастрономічні продукти, які відрізняються унікальністю рецептур, використанням натуральної сировини та обмеженими обсягами виробництва.

Ресторан «Fabius» функціонує в умовах висококонкурентного ринку Києва, де представлені заклади з потужними гастрономічними концепціями, такими як авторська кухня, етно-гастрономія та ф’южн-напрямки. У таких умовах впровадження крафтових продуктів виступає стратегічним інструментом підвищення конкурентоспроможності, оскільки дозволяє сформувати унікальну ідентичність закладу та забезпечити його відмінність від конкурентів.

Молочна галузь харчової промисловості України є однією з базових складових агропромислового комплексу, що забезпечує сировиною як промислові підприємства, так і сферу ресторанного господарства. В останні роки спостерігається поступова модернізація виробництва, що проявляється у підвищенні частки молока екстраґатунку та впровадженні сучасних технологій контролю якості.

Ключовими показниками, що визначають придатність молока до переробки, є масова частка жиру та білка, кислотність, кількість соматичних клітин і рівень мікробіологічного обсіменіння. Саме ці параметри безпосередньо впливають на ефективність технологічних процесів ферментації, коагуляції та структуроутворення.

Для ресторанного господарства особливе значення має стабільність сировини, оскільки навіть незначні коливання її якісних характеристик можуть суттєво вплинути на результативність виробництва соусів, десертів, сирів та ферментованих продуктів. Таким чином, молочна сировина виступає базовим елементом формування якості крафтової продукції.

Крафтове виробництво у сучасній гастрономії базується на інтеграції традиційних технологій із новітніми науковими підходами. Особливу роль відіграють біотехнологічні процеси, зокрема контрольована ферментація, яка дозволяє формувати стабільний смако-ароматичний профіль продуктів.

Використання заквасочних культур на основі молочнокислих бактерій забезпечує прогнозованість технологічних процесів, тоді як застосування ферментних препаратів дозволяє регулювати структуру та консистенцію кінцевого продукту. Додатково впровадження мембранних технологій сприяє концентрації білкових фракцій та підвищенню функціональної цінності сировини.

Сучасні дослідження також підтверджують ефективність використання пробіотичних культур у крафтових продуктах, що позитивно впливає на мікрофлору кишечника та загальний стан організму. Це дозволяє розглядати крафтову продукцію не лише як гастрономічний, а й як функціональний харчовий продукт.

У межах дослідження розроблено три інноваційні крафтові продукти, орієнтовані на різні групи споживачів:

1. Ферментований молочний напій «ReForce» Продукт спрямований на відновлення енергетичного балансу та підтримку імунної системи. До його складу входять молочна основа, білкові концентрати, обліпиха, мед та пробіотичні культури. Поєднання цих компонентів забезпечує антиоксидантний захист та покращення метаболічних процесів.

2. Сметанний крем «Materna» Призначений для вагітних жінок і базується на поєднанні вершків, чорниці, насіння чіа та натурального меду. Продукт характеризується високим вмістом омега-3 жирних кислот, кальцію та антиоксидантів, що є критично важливим для фізіологічних потреб організму у період вагітності.

3. Сирковий десерт «NeuroBalance» Орієнтований на осіб із високим рівнем стресового навантаження. Його склад включає кисломолочний сир, вершки, горіхи та какао, що забезпечує надходження магнію, триптофану та поліфенолів, які позитивно впливають на нервову систему.

Проведені органолептичні дослідження засвідчили високий рівень смакових та ароматичних характеристик усіх розроблених продуктів. Найвищу оцінку отримав сметанний крем «Materna», що свідчить про його високу споживчу привабливість.

Фізико-хімічні дослідження підтвердили відповідність продуктів нормативним вимогам за показниками вологості, кислотності, вмісту білка, жиру та сухих речовин. Мікробіологічні показники знаходяться в межах допустимих норм, що гарантує безпечність продукції для споживання.

Отримані результати підтверджують технологічну стабільність розроблених продуктів та їх придатність для впровадження у виробничу діяльність ресторану.

Впровадження крафтових продуктів у виробничий процес ресторану передбачає використання сучасного технологічного обладнання, що забезпечує контроль усіх етапів виробництва: від пастеризації до ферментації та охолодження.

Особлива увага приділяється точному дотриманню температурних режимів, рівня кислотності та часу ферментації, що є ключовими факторами формування якості продукції. Додатково застосовується гомогенізація для забезпечення однорідної структури продуктів.

Інноваційним елементом є також креативна подача страв, яка включає багатошарові структури, використання натуральних декоративних елементів, а також інтерактивні дегустаційні формати із залученням споживача до процесу формування гастрономічного досвіду.

Таким чином, розроблення та впровадження крафтових гастрономічних продуктів є ефективним інструментом підвищення конкурентоспроможності ресторану «Fabius». Поєднання інноваційних технологій, функціональних інгредієнтів і сучасних маркетингових підходів дозволяє сформувати унікальну гастрономічну концепцію закладу.

Результати дослідження підтверджують перспективність розвитку крафтового напрямку в ресторанному господарстві як одного з ключових трендів сучасної гастрономії.

Література.

1. Розробка технології крафтових м’яких сирів з пряно-ароматичними добавками / О. А. Чернюшок, О. В. Ризун, В. К. Корсун, М. М. Якуц, Ю. І. Рожок // Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації : III Міжнародна науково-практична конференція, 15-16 травня 2025р., м. Київ. – Київ : НУХТ, 2025. – С. 155–156

2. Асортимент та характеристика м’яких сирів виготовлених в ресторані Fabius / О. А. Чернюшок, М. В. Клімов, В. К. Корсун, Т. А. Сандрацький, М. М. Якуц // Сучасні тренди і перспективи в галузі переробки м’яса і молока : VI Міжнародна науково-практична конференція, 23 вересня 2025р., м. Київ. – Київ : НУХТ, 2025. – С. 104

УДК 664.681.15

75. ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ НИЗЬКОКАЛОРІЙНИХ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ МАФІНІВ З ОВОЧЕВО-ФРУКТОВОЮ СИРОВИНОЮ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Олександра ГНАТЕНКО, здобувачка освіти, **Віра ЗУЙКО,** к.т.н.

Національний університет харчових технологій (НУХТ), Київ, Україна

Сучасні тенденції розвитку харчових технологій орієнтовані на створення продукції зі зниженою калорійністю та підвищеною харчовою цінністю. Особливу актуальність набуває розроблення борошняних кондитерських виробів із використанням альтернативних видів борошна та рослинної сировини, що дозволяє якісно змінити нутрітивний склад продукції та розширити асортимент виробів функціонального призначення.

Раціональний вибір сировини є важливим фактором формування структурно-механічних властивостей тіста, органолептичних характеристик та біологічної цінності готових виробів.

Традиційне пшеничне борошно поступово замінюють безглютеновими видами борошна, зокрема гречаним, вівсяним та рисовим, які характеризуються вищим вмістом харчових волокон, мінеральних речовин і вітамінів.

Метою роботи є розроблення технології мафінів зниженої калорійності з використанням композицій безглютенового борошна та овочево-фруктових пюре, а також визначення їх впливу на якість готових виробів.

Для дослідження використовували модельні композиції борошняних сумішей на основі гречаного, вівсяного та рисового борошна. Порівняння показників якості проводили зі зразком на основі пшеничного борошна.

Експериментально встановлено, що найкращі показники якості мав дослідний зразок із вмістом 30% гречаного, 35% вівсяного та 35% рисового борошна.

Даний зразок характеризувався кращою формостійкістю, рівномірною пористістю та достатнім об’ємом.

Для покращення органолептичних властивостей та зниження калорійності у рецептури мафінів додавали гарбузове, яблучне та бананове пюре у кількості 2-8% від маси напівфабрикату. Встановлено, що оптимальним є внесення пюре у кількості до 6%, оскільки подальше збільшення негативно впливає на консистенцію тіста та формостійкість виробів.

Технологічний процес приготування мафінів включав підготовку овочево-фруктових пюре, замішування тіста, формування та випікання при температурі 180-190°С протягом 20-25 хв.

Проведено органолептичне оцінювання з урахуванням коефіцієнтів вагомості.

Визначено, що розроблені мафіни характеризуються привабливим зовнішнім виглядом, рівномірною пористою структурою та вираженим смаком і ароматом відповідно до використаного виду пюре.

Мафіни з гарбузовим пюре мали золотисто-жовте забарвлення та ніжний смак, з яблучним – легкий фруктовий аромат і збалансований смак, а з банановим – характерний солодкий аромат та м'яку консистенцію.

Результати розрахунку і досліджень харчової цінності свідчать про позитивний вплив овочево-фруктових пюре на нутрітивні характеристики виробів.

Використання рослинної сировини дозволило знизити енергетичну цінність мафінів на 12-16% порівняно з контролем, що корелює поставленій меті формування розширеного асортименту продукції.

Вміст харчових волокон зріс майже вдвічі – з 2,5 до 4,2-4,8 г. Це відповідає задоволенню добової потреби у важливому нутрієнті на 16-19%, що дозволяє називати запропоновані нові мафіни функціональними.

Також встановлено підвищення вмісту мінеральних речовин та вітамінів. Найбільше зростання спостерігалося за показниками калію, магнію, фосфору та вітаміну С, особливо у зразках із банановим та гарбузовим пюре.

Оцінка глікемічного навантаження показала тенденцію до його зниження у дослідних зразках, що свідчить про перспективність використання овочево-фруктових пюре у технологіях продукції оздоровчого призначення.

Висновки. У результаті проведених досліджень розроблено технологію мафінів зниженої калорійності на основі безглютенових борошняних композицій та овочево-фруктових пюре.

Встановлено оптимальну співвідношення для композиції основної сировини. Доведено доцільність використання гарбузового, яблучного та бананового пюре у кількості до 6% від маси напівфабрикату.

Розроблені вироби характеризуються високими органолептичними показниками, зниженою енергетичною цінністю, підвищеним вмістом харчових волокон, мінеральних речовин та вітамінів, що доводить доцільність і актуальність розробки.

Література

Caponio F., Pasqualone A. Technological and nutritional quality of gluten-free muffins enriched with fruit and vegetable by-products. *Journal of Food Science and Technology*. 2022. Vol. 59, No. 4. P. 1420–1431

УДК 637.523

76. ДОСЛІДЖЕННЯ АКТИВНОСТІ ВОДИ ЯК КРИТЕРІЮ ЯКОСТі СИРОКОПЧЕНИХ КОВБАС

Олександр ТУНІК, аспірант, **Ірина ШЕВЧЕНКО,** д.т.н., професор

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Вступ. Сирокопчені ковбаси належать до м'ясних продуктів тривалого зберігання, стабільність яких значною мірою визначається вмістом вологи та показником активності води (a_w). Активність води характеризує кількість вільної вологи, доступної для розвитку мікроорганізмів, а також перебігу біохімічних і ферментативних процесів. Контроль цього показника є важливим етапом оцінки безпечності та якості сирокопчених ковбас, оскільки саме він забезпечує мікробіологічну стабільність продукції під час зберігання.

Актуальність теми. У сучасних умовах виробництва м'ясних продуктів особливого значення набуває забезпечення стабільної якості та безпечності сирокопчених ковбас. Показник активності води є одним із ключових критеріїв, що впливає на термін зберігання, органолептичні властивості та стійкість продукції до мікробіологічного псування. Дослідження активності води дозволяє оцінити ефективність технологічного процесу та відповідність готової продукції нормативним вимогам.

Матеріали та методи. Об'єктами дослідження були експериментальні зразки сирокопчених ковбас: «Салямі Мілано», «Салямі Калабра Пікантна» та «Салямі Романо» з додаванням функціональної суміші на основі клітковини у кількості 5,4 % та декстрози – 0,6 %. Дослідження проводили відповідно до вимог ДСТУ ISO 21807:2007. Відбір проб здійснювали згідно з ДСТУ ISO 707:2002. Для аналізу використовували аналізатор активності води AquaLab 4TE/4TEV. Отримані результати порівнювали з нормативними значеннями для даного виду продукції.

Результати та обговорення. За результатами досліджень встановлено, що всі зразки сирокопчених ковбас із додаванням функціональної суміші на основі клітковини та декстрози відповідали нормативним вимогам щодо показника активності води.

Для зразка «Салямі Мілано» значення a_w становило 0,891 ± 0,003, для «Салямі Калабра Пікантна» — 0,886 ± 0,003, а для «Салямі Романо» — 0,887 ± 0,003 при нормативному діапазоні 0,87–0,91. Отримані результати свідчать про позитивний вплив функціональної суміші на стабілізацію вологозв'язувальних властивостей продукту.

Клітковина сприяє утриманню вологи та формуванню більш стабільної структури ковбас, тоді як декстроза бере участь у процесах дозрівання, розвитку смаку та кольороутворення. Це забезпечує оптимальний рівень активності води, необхідний для мікробіологічної безпечності та стабільності продукції під час зберігання. Крім того,

використання функціональної суміші позитивно впливає на органолептичні характеристики сирокопчених ковбас: покращується консистенція, формується більш щільна й однорідна текстура, стабілізується колір і смаковий профіль готового продукту.

Оптимальні значення a_w також сприяють пригніченню розвитку небажаної мікрофлори та подовженню терміну зберігання продукції без погіршення її якості.

Отримані результати підтверджують стабільність технологічного процесу виробництва та оптимальний рівень вільної вологи у готовій продукції.

Таблиця 1. **Показники активності води (a_w) у зразках сирокопчених ковбас**

Зразок сирокопченої ковбаси	Норма a_w	Результат a_w	Невизначеність вимірювання U (k=2, P=0.95)	pH ковбас (k=2, ковбас (при t 14.2ºC)
Салямі «Мілано»	0,87–0,91	0,891	±0,003	5.25
Салямі «Калабра Пікантна»	0,87–0,91	0,886	±0,003	5.20
Салямі «Романо»	0,87–0,91	0,887	±0,003	5.25

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено, що використання функціональної суміші на основі клітковини та декстрози позитивно впливає на якість сирокопчених ковбас. Досліджувані зразки «Салямі Мілано», «Салямі Калабра Пікантна» та «Салямі Романо» відповідали нормативним вимогам за показником активності води, значення якого знаходилися в межах 0,886–0,891. Встановлено, що функціональна суміш сприяє стабілізації вологозв'язувальних властивостей продукту, формуванню щільної та однорідної структури, покращенню консистенції та органолептичних характеристик ковбас.

Завдяки оптимальному рівню активності води забезпечується мікробіологічна стабільність продукції та підвищується її стійкість під час зберігання. Таким чином, застосування функціональної суміші на основі клітковини та декстрози є ефективним технологічним рішенням для підвищення якості, стабільності та безпечності сирокопчених ковбас. Перспективним напрямом подальших досліджень є вивчення впливу функціональної суміші на тривалість зберігання сирокопчених ковбас, зміни мікробіологічних показників і збереження органолептичних властивостей продукції у процесі зберігання.

Література.

Eim, V. S., García-Pérez, J. V., Rosselló, C., Femenia, A., & Simal, S. (2012). *Influence of the Addition of Dietary Fiber on the Drying Curves and Microstructure of a Dry Fermented Sausage (Sobrassada).* Drying Technology, 30(2), 146–153. https://doi.org/10.1080/07373937.2011.628428

УДК 664.69

77. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З ДОДАВАННЯМ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Тетяна КОЛІСНИЧЕНКО, к.т.н., Богдан ЗВОНЕНКО, аспірант

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного (ТДАТУ) м. Запоріжжя, Україна

У сучасних умовах особливої актуальності набуває проблема забезпечення організму людини необхідними вітамінами, макро- і мікроелементами, а також харчовими волокнами, що позитивно впливають на обмін речовин, сприяють зміцненню здоров'я, підвищенню імунного захисту та запобіганню розвитку різних захворювань. Одним із результативних шляхів підтримання здоров'я населення в умовах несприятливого екологічного впливу є регулярне споживання продуктів, які мають профілактичні властивості, зокрема харчових виробів, збагачених рослинними компонентами [1].

Удосконалення щоденного раціону за рахунок продуктів масового споживання з підвищеною біологічною цінністю вважається одним із найбільш доступних та економічно виправданих способів покращення харчування населення. Особливу цінність рослинна сировина становить завдяки наявності комплексу біологічно й фізіологічно активних речовин, які чинять позитивний вплив на функціонування організму людини [2].

У зв'язку з цим розроблення нових видів макаронних виробів, збагачених біологічно активними добавками та компонентами рослинного походження, є важливим і перспективним напрямом харчової промисловості. Такі вироби можуть не лише забезпечувати організм необхідними поживними речовинами, а й проявляти лікувально-профілактичні властивості. Актуальність цього напряму зумовлена також необхідністю забезпечення населення якісними й поживними продуктами харчування.

Одним із пріоритетів соціально-економічного розвитку держави є вдосконалення технологій виробництва харчових продуктів, підвищення їхньої якості та зменшення виробничих втрат [3].

Особливого значення набуває впровадження сучасних технологічних рішень, спрямованих на збереження та підвищення харчової цінності продукції. Використання інноваційних способів обробки сировини, а також поєднання традиційних і нетрадиційних інгредієнтів дає можливість створювати функціональні продукти харчування [4] з покращеним хімічним складом і підвищеною біологічною та харчовою цінністю.

Перспективним напрямом удосконалення технології функціональних харчових продуктів [5] є використання рослинної сировини, багатої на біологічно активні речовини. Однією з таких добавок для виробництва макаронних виробів є порошок артишоку, який

характеризується значним вмістом інуліну, харчових волокон, поліфенольних сполук, мінеральних речовин та вітамінів. Артишок відзначається низькою енергетичною цінністю – близько 45 ккал на 100 г продукту, а також високим вмістом води, що становить майже 80 %. У його складі містяться каротиноїди, вітаміни С, К та вітаміни групи В, а також важливі мінеральні елементи – кальцій, калій, магній, залізо, цинк і хром. Завдяки комплексу корисних компонентів артишок розглядається як цінна рослинна сировина для створення продуктів оздоровчого призначення.

Особливу увагу привертає наявність інуліну – природного пребіотика, який позитивно впливає на функціонування травної системи. Регулярне споживання продуктів, збагачених інуліном, сприяє підтриманню нормального балансу кишкової мікрофлори, покращує засвоєння мінеральних речовин та активізує обмінні процеси в організмі. Крім того, артишок є джерелом біофлавоноїдів і поліфенольних сполук, серед яких переважають гідроксикоричні кислоти – хлорогенова, кофеїнова, ферулова та кофеїнохінова. Ці речовини мають виражені антиоксидантні властивості, сприяють зниженню негативного впливу окиснювальних процесів та підвищують захисні функції організму.

Харчова цінність артишоку підтверджується також значним вмістом харчових волокон і мінеральних компонентів. У 100 г міститься близько: клітковини – 8,3 г, кальцію – 42,9 мг, магнію – 44 мг, фосфору – 73 мг, калію – 427 мг. Крім того, артишок є джерелом вітамінів групи В, зокрема вітаміну В3 і фолієвої кислоти (вітаміну В9), а також вітаміну К1, які відіграють важливу роль у підтриманні нормального функціонування організму людини.

Використання порошку артишоку у виробництві макаронних виробів дає можливість підвищити їхню біологічну цінність та збагатити готовий продукт харчовими волокнами, вітамінами й мінеральними елементами. Такі макаронні вироби можуть розглядатися не лише як продукт щоденного споживання, а і як джерело функціональних інгредієнтів, необхідних для підтримання здоров’я людини. Водночас застосування рослинної добавки сприяє розширенню асортименту продукції оздоровчого спрямування.

Важливим завданням при створенні макаронних виробів із порошком артишоку є забезпечення високих показників якості готової продукції. Внесення рослинної сировини впливає на колір, структуру, консистенцію та варильні властивості виробів, тому необхідним є визначення оптимального дозування добавки. Раціональний підбір рецептури дозволяє отримати продукцію з привабливими органолептичними характеристиками та високою харчовою цінністю.

Сучасні тенденції розвитку харчової промисловості спрямовані на створення продуктів функціонального призначення, які поєднують поживність і профілактичну дію. Макаронні вироби з додаванням порошку артишоку відповідають вимогам здорового харчування та можуть бути рекомендовані для щоденного раціону різних груп населення. Особливого

значення такі продукти набувають для людей, які потребують підвищеного вмісту харчових волокон і природних антиоксидантів у харчуванні.

Висновки. Отже, використання порошку артишоку у технології макаронних виробів є перспективним напрямом розвитку функціональних продуктів харчування. Поєднання традиційної сировини з рослинними компонентами дозволяє створювати продукцію з покращеним хімічним складом, підвищеною біологічною цінністю та оздоровчими властивостями. Впровадження таких технологій сприятиме розширенню асортименту корисних харчових продуктів і підвищенню якості харчування населення.

Література:

1. ДСТУ 7043:2020. Вироби макаронні. Загальні технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2020. – 12 с.

2. Палій І. Г. Стандартизований екстракт артишоку: сучасні аспекти застосування / І. Г. Палій // Сімейна медицина. – 2021. – № 4. – С. 45–50.

3. Рахметов Д. Б., Костецька К. В., Ковтун-Водяницька С. М., Рахметова С. О., Клименко С. О. Сенсорне оцінювання макаронних виробів, збагачених борошном із рижію та гірчиці // Таврійський науковий вісник. – 2024. – № 139(2). – С. 236–241.

4. Здорове харчування від дитинства до довголіття: комплексний підхід, стан та перспективи : збірник наукових матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції. – Київ : НУХТ, 2023. – 168 с.

5. Алгоритм ментального здоров'я – технології харчових продуктів функціонального призначення : навчальний посібник. – Дніпро, 2024.

Ainsa A., Roldan S., Marquina P. L., Roncalés P., Beltrán J. A., Morales J. Quality parameters and technological properties of pasta enriched with functional ingredients // Journal of Food Processing and Preservation. – 2022. – Vol. 46. – e16261.

УДК 338.48-6:663.2

78. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИННОГО ТА ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Наталія ЧОРНА, д-р істор. наук, професор

Вінницький торговельно-економічний інститут

Державного торговельно-економічного університету (ВТЕІ ДТЕУ), м. Вінниця, Україна

Вступ. Сучасний етап розвитку світового туристичного ринку характеризується переходом від масового споживання до економіки вражень, в якій ключову роль відіграє

еногастрономічний сегмент. Винний та гастрономічний туризм сьогодні є не просто допоміжними елементами інфраструктури, а самостійними дестинаційними чинниками, що забезпечують сталий розвиток регіонів та збереження культурної спадщини.

Для України дослідження тенденцій у цій сфері набуває стратегічного значення. В умовах глобальних трансформацій та внутрішніх викликів, вітчизняний еногастрономічний туризм демонструє адаптивність: відбувається переорієнтація на локальний продукт, популяризація автентичних технік (зокрема, виноробства) та інтеграція в європейські туристичні маршрути. Аналіз світових трендів у поєднанні з українською специфікою, дозволяє визначити пріоритетні вектори відновлення та зростання туристичної галузі в післявоєнний період.

Актуальність теми дослідження тенденцій еногастрономічного туризму зумовлена низкою глобальних та національних чинників, серед яких – трансформація споживчого попиту, необхідність забезпечувати сталий розвиток територій, проникнення цифрових інструментів, в т. ч. ШІ, у діяльність туристичних підприємств та зростання їх дохідност.

Матеріали та методи. Дослідження ґрунтується на наукових розробках сучасників, а також результатах наукових пошуків авторки цієї публікації.

Результати та обговорення. На основі аналізу наукової літератури за тематикою дослідження та за результатами власних спостережень нами було виокремлено наступні тенденції розвитку винного та гастрономічного туризму:

- збільшення присутності елементів винного та гастрономічного туризму у різних турах, у зв'язку з їх спроможністю підвищити інтерес туристів до цих турів;

- зростання інтересу туристів до «нової їжі». Мода на гастрономічний туризм та, як наслідок, стрімке зростання його популярності, значно зумовлена змінами традицій споживання їжі й поширенням практики швидкого харчування, стимулює бажання відчути смак нової їжі, познайомитися зі стравами інших кухонь, а відтак спонукає до гастрономічних подорожей, незважаючи на відстань та складність останніх;

- зростання інтересу туристів до давно забутих страв та продуктів. Так, наразі очевидним є зростання інтересу до власного коріння, що стимулює пошуки самоідентичності, в тому числі і через національну й регіональну кухню, сприяє зростанню зацікавленості в розвитку гастрономічного туризму у місцевих жителів. Згідно з даними авторитетного гастрономічного путівника TasteAtlas, на початку 2025 р. українська кухня посідала 44-те місце у світі серед 100 найкращих національних кухонь, тож попит на неї продовжує зростати в багатьох країнах світу[3]

- збільшення кількості «гастрономічних» туристів, які пізнають автентичність відвідуваних місць через їжу. Вони стурбовані походженням продуктів, визнають цінність гастрономії як засобу спілкування та простору для обміну досвідом з іншими людьми. Такі туристи мають вищі витрати, ніж усі інші, дуже вимогливі, а водночас вдячні та уникають

одноманітності;

- поява обмеженого сегменту споживачів туристичних послуг – прихильників slow food. Серед європейців найбільшими прихильниками такого виду подорожей є німці та англійці. У США кількість тих, хто подорожує, щоб насолодитися унікальними стравами та досвідом їх створення, з 2006 по 2013 рр. зросла із 40 до 51 % [1]. Відомо, що вибір туристичної дестинації американцями значно зумовлювався наявністю оригінальних кулінарних закладів та страв/продуктів;

- активізація практики внесення до нематеріальної культурної спадщини ЮНЕСКО страв регіональної кухні та формування й наступне зміцнення у зв'язку з цим гастрономічних брендів регіонів, в першу чергу таких країн Середземномор'я, як Іспанія, Франція, Італія, гастрономія яких найбільш масово представлена у спадщині ЮНЕСКО;

- зростання популярності гастрономічних брендів азійських країн із багатою кулінарною традицією – Індії, Китаю, Японії (в одному лише Токіо станом на 2026 р. нараховувалося 526 мішленівських ресторанів [2]), країн Латинської та Південної Америки – Мексики та Перу;

- популяризація практики вибудовування маршруту подорожі з урахуванням календаря винних та гастрономічних подій і особливостей місцевої кухні;

- зростання інтересу іноземних туристів чи туристів з інших регіонів України до місцевих продуктів та кулінарних традицій спричиняє до того, що дедалі більшу зацікавленість у них починають демонструвати місцеві жителі. У підсумку це сприяє зміцненню місцевої/регіональної ідентичності та культури;

- наростання тенденції включення в традиційні стандартні обіди страв місцевої кухні та вина, здатні викликати в туриста інтерес до подальшого знайомства з місцевими гастрономічними традиціями, адже відомо, що знайомство з національною або регіональної кухнею і місцевими продуктами спроможні стати головним мотивом поїздки, а також спонукати до подальшого подорожування;

- зростання популярності теруарів, які є основою винних та гастрономічних пропозицій і охоплюють екологічні та ландшафтні цінності, природу, історію, культуру, традиції, кухню конкретного місця та забезпечують йому унікальність;

- перетворення винного/гастрономічного продукту на основу відповідного виду туризму та ідентифікацію туристичних дестинацій з цим продуктом;

- активізація розвитку винного та гастрономічного туризму у зв'язку з популяризацією місцевих вин та страв (їх туристифікацією), а також створенням нових пропозицій або збільшенням існуючих;

- зростання спроможності винного та гастрономічного туризму сприяти розвитку сільських дестинацій, з притаманними їм локальними винами та продуктами, які можна придбати та скуштувати безпосередньо на території їхнього виробництва або неподалік від неї

(гастрономічний туризм уникає продуктів, транспортованих на великі відстані);

- зростання важливості формування та поширення достовірного та автентичного опису пропозицій на ринку винного та гастрономічного туризму. Як відомо, досвід туристичної подорожі не обмежується лише фактичними днями її здійснення, а починається значно раніше, з її підготовки (турист збирає інформацію, порівнює її, здійснює вибір, робить замовлення, ін.);

- зростання необхідності залучення до формування туристичного продукту в сегменті винного та гастрономічного туризму усіх осіб, які працюють у туристичній дестинації (виробників продуктів харчування, фермерів, рибалок, шеф-кухарів, рестораторів, готельєрів, представників державної адміністрації тощо).

Висновок. Винний та гастрономічний туризм трансформувався у ключовий драйвер розвитку територій, де глобальні тенденції роблять акцент на автентичності, екологічності та «економіці вражень». Для України цей напрям є стратегічним інструментом повоєнного відновлення та формування міжнародного іміджу, що вимагає синергії держави, бізнесу та впровадження цифрових інновацій для інтеграції у світовий контекст.

Література

1. Slow Food in Ukraine. Офіційний сайт. URL: https://slowfood.in.ua/ (дата звернення: 06.05.2026)

2. 18 Newly MICHELIN-Starred Restaurants Announced in Tokyo 2026 Guide. URL : https://guide.michelin.com/en/article/michelin-guide-ceremony/michelin-guide-tokyo-2026-stars-reveal (дата звернення: 06.05.2026)

3. Оприлюднено топ 100 кухонь світу: на якому місці опинилася українська. URL : https://focus.ua/uk/world/686420-reyting-naykrashchih-kuhon-svitu-chi-ye-sered-nih-ukrajinska (дата звернення: 06.05.2026)

УДК 642.09:[641.56:637.1-056.84

79. РОЗРОБЛЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ВЕГАНСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ

Чернюшок О. А., к.т.н,**, Кушнір Б.В**., магістрант, **Клімов М.В**, аспірант

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Сучасний етап розвитку індустрії гостинності характеризується суттєвими трансформаціями у структурі споживчого попиту. Це пов’язано з поширенням концепцій здорового способу життя, відповідального споживання та сталого розвитку. Зростає кількість споживачів, які свідомо обирають рослинні продукти, обмежуючи або повністю виключаючи продукцію тваринного походження. Особливу роль у цьому відіграють веганський і флекситаріанський типи харчування, які стають глобальним трендом.

У зв’язку з цими змінами підприємства сфери HoReCa змушені активно адаптувати

власний асортимент. Це особливо актуально для туристичних дестинацій, де формується мультикультурне середовище та високі вимоги до гастрономічної різноманітності. Туристи очікують не лише традиційної кухні, але й наявності альтернативних, дієтичних і функціональних продуктів, що відповідають їхнім харчовим обмеженням і вподобанням.

Одним із найбільш перспективних напрямів розвитку ресторанного господарства є впровадження рослинних альтернатив молочних продуктів. Світовий ринок рослинного молока, сирів і ферментованих продуктів демонструє стабільне зростання, що зумовлено як змінами у харчовій поведінці, так і екологічними факторами. Виробництво традиційних молочних продуктів має значний вплив на довкілля, що стимулює розвиток альтернативних технологій, орієнтованих на зменшення вуглецевого сліду та раціональне використання ресурсів. Стан молочної галузі України зазнав значного впливу внаслідок воєнних дій. Відбулося скорочення виробництва молока, порушення логістичних ланцюгів постачання сировини та тимчасове припинення діяльності частини підприємств. Водночас галузь демонструє здатність до адаптації: відбувається переміщення виробництва у більш безпечні регіони, впроваджуються нові технології та розвивається сегмент альтернативних продуктів. Особливу увагу приділяють локалізації виробництва та диверсифікації сировинної бази.

Глобальні тенденції розвитку харчової промисловості свідчать про активне впровадження інноваційних технологій. Серед них важливе місце займає ферментація, яка дозволяє покращити смакові характеристики рослинних продуктів, зменшити специфічні присмаки та підвищити біодоступність поживних речовин. Прецизійна ферментація відкриває можливість отримання білків, ідентичних молочним, без використання тваринної сировини, що значно розширює асортимент веганських продуктів.

Крім того, сучасні дослідження спрямовані на створення функціональних продуктів із доданою цінністю. До таких належать продукти, збагачені пробіотиками, вітамінами, мінералами та біологічно активними компонентами. Вони не лише задовольняють потреби у харчуванні, але й сприяють покращенню здоров’я, що є важливим фактором вибору для сучасних споживачів. Рослинні молочні продукти відіграють важливу роль у сфері HoReCa, оскільки дозволяють значно розширити меню та зробити його більш універсальним. Вони використовуються у приготуванні кавових напоїв, десертів, соусів, супів і основних страв. Особливо актуальним є використання спеціалізованих бариста-версій рослинного молока, які мають покращені властивості для спінювання та стабільності. Це дозволяє закладам забезпечити високу якість продукції та відповідати очікуванням клієнтів.

Важливим аспектом створення конкурентоспроможної продукції є правильний вибір сировинних ресурсів. Рослинна сировина, така як соя, овес, горіхи, насіння, батат і кокос, характеризується високою харчовою та біологічною цінністю. Вона містить рослинний білок, клітковину, поліненасичені жирні кислоти, антиоксиданти та мінерали. Комбінування

різних видів сировини дозволяє створювати продукти з оптимальним балансом поживних речовин, приємними органолептичними властивостями та стабільною текстурою.

У межах дослідження було розроблено три інноваційні продукти для веганського харчування у сфері HoReCa. Перший продукт — функціональний йогурт на основі соєвого молока з додаванням насіння конопель і пробіотиків. Він характеризується високим вмістом білка, наявністю омега-3 жирних кислот та позитивним впливом на мікрофлору кишківника. Такий продукт може використовуватися як самостійний десерт або як компонент сніданків і смузі. Другий продукт — крем-сир на основі горіхової сировини з додаванням амаранту. Він має насичений смак, кремову текстуру та високий вміст поживних речовин, зокрема білка і мінералів. Завдяки універсальності цей продукт може використовуватися у закусках, соусах і десертах, що робить його привабливим для ресторанного бізнесу.

Третій продукт — десертний мус на основі батата та кокосового молока. Він поєднує приємний смак, природну солодкість і високу функціональну цінність. Завдяки використанню натуральних інгредієнтів продукт має привабливі органолептичні характеристики та відповідає сучасним вимогам до здорового харчування.

Усі розроблені продукти відповідають вимогам якості та безпечності, а також характеризуються високою харчовою цінністю. Вони містять функціональні компоненти, такі як пробіотики, клітковина, антиоксиданти та корисні жирні кислоти. Це підвищує їхню привабливість для споживачів і дозволяє позиціонувати їх як продукти здорового харчування. Особливу актуальність дослідження має для туристичних дестинацій, де гастрономічна складова є важливою частиною туристичного досвіду. Впровадження інноваційних веганських продуктів дозволяє закладам HoReCa підвищити свою конкурентоспроможність, залучити нові сегменти клієнтів і відповідати міжнародним стандартам обслуговування. Це також сприяє формуванню позитивного іміджу закладів як сучасних і орієнтованих на потреби споживачів.

Таким чином, розроблення асортименту та технології рослинних молочних продуктів є перспективним напрямом розвитку харчової промисловості. Воно поєднує інноваційні технології, сучасні споживчі тенденції та принципи сталого розвитку. Впровадження таких продуктів у сфері HoReCa сприяє не лише задоволенню попиту споживачів, але й формуванню нової культури харчування, орієнтованої на здоров’я, екологічність і різноманітність.

Література.

1. Бірюк, Ю. В. Вплив пандемії на розширення ринку м’ясних напівфабрикатів / Ю. В. Бірюк, О. А. Чернюшок / Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті Євроінтеграції : X Міжнародна науково-технічна конференція, 9-10 листопада 2021 р., м. Київ. – Київ : НУХТ, 2021. – С. 243–245

2. Чернюшок, О. Фортифікація посічених напівфабрикатів з використанням вівсяного борошна та сухої демінералізованої молочної сироватки / О. Чернюшок, А. Дубівко, Ю. Бірюк // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2023. – Т. 29, № 3. – С. 84-92

УДК 663.2

80. ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИТРИМКИ ВИН ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФЕНОЛЬНИЙ СКЛАД

Надія БРИЗГАЛОВА, Ірина БАБИЧ

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Ключові слова: дубова щепа, витримка, фенольні речовини, екстракція, обпалювання, ароматичний профіль

Мета: Дослідити використання дубової щепи як альтернативної сировини для витримки алкогольних напоїв та оцінити її вплив на фенольний склад і органолептичні характеристики готової продукції.

Вступ: Витримка є важливим технологічним етапом у виробництві алкогольних напоїв, під час якого формуються аромат, смак і колір продукції. Традиційно для цього використовують дубові бочки, однак їх застосування потребує значних матеріальних витрат і тривалого часу. Альтернативою є дубова щепа, яка завдяки великій площі контакту з напоєм забезпечує інтенсивну екстракцію фенольних та ароматичних сполук. Це дозволяє прискорити процес витримки та регулювати сенсорний профіль готового продукту.

Матеріали та методи. Дослідження проводилося на молодому червоному вині з сорту винограду Каберне Совіньон. Виноматеріал отриманий з винограду, який був вирощений у Закарпатській області.

Технологічна схема виробництва вина передбачала подрібнення винограду з відокремленням гребнів, додавання чистої культури дріжджів, класичне бродіння м’язги, пресування м’язги, доброджування виноматеріалу, декантацію з дріжджового осаду, проведення яблучно-молочного бродіння, та самоосвітлення виноматеріалу шляхом відстоювання. Для запобігання впливу інших факторів на результати експерименту додаткову технологічну обробку стабілізуючими речовинами не проводили. Визначення масової концентрації фенольних речовин проводили з реактивом Фоліна-Чокальтеу, при додаванні у вино окислює фенольні групи, відновлюючись при цьому у з’єднаннях блакитного кольору, інтенсивність забарвлення якого пропорційна концентрації фенольних речовин, яку вимірювали з допомогою фотоелктроколориметра при довжині хвилі 670 нм.

Обробка результатів: Дубова щепа застосовується для витримки міцних алкогольних напоїв, зокрема віскі, бренді, ромів, коньячних спиртів та настоянок. Залежно від ступеня обпалення деревини змінюється склад екстрактивних речовин, які переходять у напій. Легке

обпалення сприяє формуванню ванільних і деревних нот, середнє — карамельних та пряних відтінків, а сильне — димних і кавових ароматів. Під час витримки з дубової щепи екстрагуються фенольні сполуки, серед яких елаготаніни, фенольні кислоти, флавоноїди та ароматичні альдегіди. Вони впливають на антиоксидантні властивості напою, стабілізацію кольору та формування більш м'якого і гармонійного смаку. Крім того, фенольні речовини беруть участь у реакціях окиснення та полімеризації, що сприяє зменшенню різкості спирту та округлості смаку. У процесі дослідження встановлено зростання масової концентрації фенольних сполук упродовж витримки вина на дубовій щепі. Найбільше підвищення спостерігалося на 72 добу витримки, що свідчить про активну екстракцію фенольних компонентів із деревини та їх накопичення у вині (рис. 1).

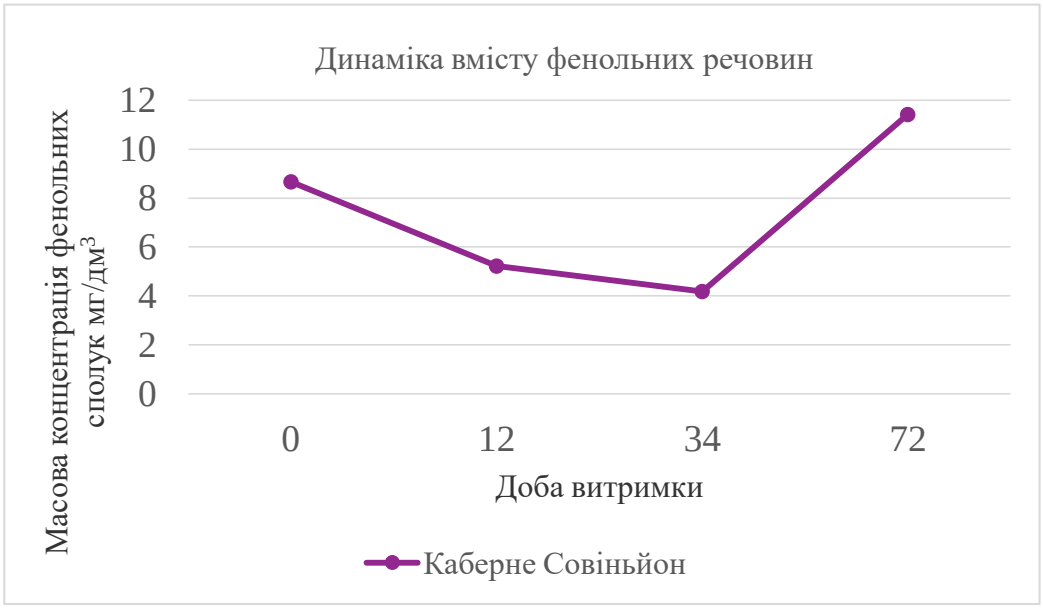


Рис. 1. Динаміка вмісту фенольних речовин під час витримки на дубовій щепі.

Висновок: Використання дубової щепи є ефективною альтернативою традиційній витримці у дубових бочках, оскільки забезпечує швидке формування фенольного та ароматичного профілю алкогольних напоїв. Її застосування сприяє покращенню органолептичних властивостей, підвищенню антиоксидантної активності та скороченню технологічних витрат. Регулювання ступеня обпалення та тривалості контакту з напоєм формувати бажані сенсорні характеристики готової продукції.

Література

1. Guerrero-Chanivet, M., Valcárcel-Muñoz, M. J., García-Moreno, M. V., Guillén-Sánchez, D. A. *Characterization of the Aromatic and Phenolic Profile of Five Different Wood Chips Used for Ageing Spirits and Wines*. Foods. 2020. Vol. 9(11). 1613 p.

2. Del Alamo Sanza, M., Fernández Escudero, J. A., De Castro Torío, R. *Changes in Phenolic Compounds and Colour Parameters of Red Wine Aged with Oak Chips and in Oak Barrels*. Journal of Wine Research. 2004. Vol. 10(4). P. 233–241.

UDC 641.56:641.87:664.681

81. DEVELOPMENT OF INNOVATIVE FITNESS DESSERTS FOR RESTAURANT ESTABLISHMENTS

Nataliia CHEREVYCHNA, PhD

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (KhNEU), Kharkiv, Ukraine

Introduction. In modern conditions, healthy nutrition is an essential component of maintaining physical health, productivity, and the psycho-emotional state of a person. It has been established that among various factors, nutrition accounts for 50 % of the impact on health, which is equal to the combined influence of social, industrial, environmental, and other factors.

Research results from recent years indicate that almost half of the most common diseases in modern humans are caused by inadequate nutrition. The significance of negative health consequences associated with imbalances in diet structure and nutritional status is evident [1].

Relevance of the topic. Sweet desserts can positively affect a person's psycho-emotional state as they stimulate the production of serotonin – the hormone of good mood and emotional comfort. Traditional confectionery products are high-calorie foods containing pure carbohydrates: glucose, fructose, sucrose, maltose, lactose, or as part of used ingredients: fruits, fruit powders, jams, etc. Carbohydrates meet the body's energy needs, serve as plastic material, and determine the level of postprandial glycemia.

Excessive consumption of traditional sweets with high sugar and fat content can negatively affect metabolism and overall health. Therefore, an urgent research direction is the development of innovative fitness desserts that combine pleasant taste properties with increased nutritional value. The use of natural sweeteners, fruits, nuts, and superfoods allows for the creation of desserts that not only satisfy the need for sweets but also support physical and emotional well-being.

Materials and Methods. Monitoring studies conducted in 2024-2025 showed that the share of citizens who monitor their diet is 59 %: among them, 7 % follow a diet recommended by a doctor; 13 % choose a diet independently; 39 % generally try to eat healthy food; 41 % of respondents consume any products as they feel completely healthy [2]. Results of another study on diet and perceptions of proper nutrition indicate that about 48% consider their diet to be correct, while the same percentage holds the opposite view.

Ukrainians primarily understand «proper nutrition» as the rejection of harmful products (43 %). About 1/3 of respondents associate this concept with consuming small portions 4-5 times a day (35 %), drinking enough water (35 %), consuming only organic products (33 %), moderate eating (31%), and controlling food composition (30 %). Meanwhile, only 8 % of respondents believe that the concept of «healthy products» is related to their nutritional value, and 15 % believe that healthy products are those rich in vitamins [2, 3].

Results and Discussion. Recently, consumers have increasingly avoided sugar, preferring natural sugar substitutes (dried fruits, honey, maple or Jerusalem artichoke syrups, etc.) and sweeteners. Fans of sweets have begun choosing desserts with a reduced amount of sugar, without artificial additives, and with a completely natural composition. Technologists and confectioners in the restaurant sector take this trend into account and implement it in their products.

Fitness desserts with reduced sugar and fat content and high nutritional value are gaining particular popularity. These desserts are targeted at consumers who follow the principles of a healthy lifestyle, engage in sports, or control their body weight. Consumers react positively to desserts containing natural ingredients, which are low in calories and high in protein.

At the same time, some buyers treat fitness desserts with a certain degree of distrust. This is due to the common opinion that healthy desserts have a less pronounced taste and aroma compared to traditional ones. Therefore, for catering establishments, it is important to ensure a harmonious combination of health benefits and high organoleptic properties.

According to marketing research results, most consumers are ready to buy fitness desserts even at a higher price if the product has a natural composition, does not contain refined sugar and flour, has a pleasant taste and attractive appearance, and complies with healthy eating principles.

When creating fitness desserts, it is crucial to ensure a balance between taste and nutritional value. For this, natural sweeteners (stevia, erythritol, honey, Jerusalem artichoke syrup, etc.), alternative types of flour (oat, rice, almond, coconut, etc.), superfoods (chia seeds, flaxseeds, nuts, berries, cocoa beans), and protein additives (yogurt, cottage cheese, plant milk, protein blends) are used. Such components allow for the creation of modern desserts with increased nutritional value, improved functional and taste properties, and consumer appeal.

A line of fitness desserts was developed, the recipe of which meets the following main criteria: reduced calorie content, replacement of sugar with natural sweeteners, increased protein content, use of natural ingredients, reduction of saturated fat content, enrichment with vitamins, fiber, minerals.

The recipe composition of the «Cottage Cheese Fitness Cheesecake» dessert contains low-fat cottage cheese, natural yogurt, eggs, oat flour, blueberries, and gelatin. Erythritol was used as a sweetener – a low-calorie sugar substitute that practically does not affect blood glucose levels and is characterized by a low glycemic index. Due to the high content of milk protein, the dessert is a source of essential amino acids necessary for maintaining muscle tissue and the body's metabolic processes.

Cottage cheese and yogurt contain calcium and phosphorus, which contribute to the strengthening of bone tissue and the normal functioning of the nervous system. Oat flour is a source of β-glucans—soluble dietary fibers that positively affect the functioning of the gastrointestinal

tract and help normalize cholesterol levels. Blueberries are characterized by a high content of anthocyanins and antioxidant compounds that reduce the intensity of oxidative stress in the body.

The recipe for the «Sugar-Free Protein Brownie» dessert includes bananas, carob powder, chocolate protein, eggs, oat flakes, dark chocolate, and baking powder. Bananas act as a natural sweetener and contain a significant amount of potassium, magnesium, and B vitamins, which are involved in the regulation of energy metabolism.

Carob powder is an alternative to cocoa and is characterized by a lower fat content and the absence of caffeine, while containing polyphenolic compounds and dietary fiber. The use of protein significantly increases the content of complete protein in the product, which is especially important for people involved in sports or managing their body weight. Oat flakes provide the dessert with complex carbohydrates and fiber, which contribute to a prolonged feeling of satiety and a gradual release of energy.

The «Chia Pudding with Fruit» dessert contains chia seeds, coconut milk, honey, seasonal fruits and berries, as well as nuts (walnuts, almonds). Chia seeds are one of the most valuable plant sources of omega-3 fatty acids, particularly α-linolenic acid, which contributes to the normalization of lipid metabolism and the functioning of the cardiovascular system. In addition, chia seeds feature a high content of dietary fiber, calcium, magnesium, and plant protein. Coconut milk contains medium-chain fatty acids, which are quickly absorbed by the body and can be used as an energy source. Seasonal fruits and berries provide the dessert with vitamins, organic acids, antioxidants, and bioflavonoids. Walnuts and almonds contain unsaturated fatty acids, tocopherols, magnesium, and other trace elements necessary for the normal functioning of the body.

Conclusions. The conducted analysis showed that the development of innovative fitness desserts is a promising direction for the development of the catering industry. The use of natural ingredients, functional raw materials, and modern technologies allows for the creation of healthy, low-calorie, and attractive desserts for various categories of consumers. The developed fitness desserts combine high organoleptic indicators, nutritional value, and compliance with healthy eating principles. Their implementation in production will contribute to improving the quality of restaurant services and forming a culture of healthy consumption.

References

1. National Forum on NCDs. URL: https://umj.com.ua/uk/anons-248228-natsionalnij-forum-z-neinfektsijnih-zahvoryuvan

2. Sociological Health Research. Kyiv International Institute of Sociology. URL: https://kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=health

3. Traditions and Reality of Ukrainian Nutrition. URL: https://znaimo.gov.ua/tradytsii-ta-realnist-kharchuvannia-ukraintsiv

УДК 658.8:004.738.5

82. ВІДЕОМАРКЕТИНГ У ПРОМИСЛОВИХ І КРАФТОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ: ОСОБЛИВОСТІ КОНТЕНТ-СТРАТЕГІЙ ТА ЦИФРОВИХ КОМУНІКАЦІЙ.

Марія ТУРЧИНА, к.е.н.

Національний університет харчових технологій(НУХТ), м. Київ, Україна

В умовах цифрової трансформації та зростаючої конкуренції на споживчих ринках відеоконтент стає одним із найефективніших інструментів комунікацій. Проте стратегія відеопросування суттєво різниться залежно від типу підприємства, його масштабу, цільової аудиторії та наявних ресурсів.

Промислові підприємства - великі виробники з масовим випуском продукції, - потребують відеоформатів, що забезпечують широке охоплення і формують довіру через демонстрацію масштабу та стабільності. Крафтові підприємства - невеликі виробники, орієнтовані на нішевого споживача, - мають зовсім інші завдання: побудувати особистий емоційний зв'язок з покупцем, підкреслити унікальність і автентичність продукту.

Головна комунікаційна мета відео для промислового підприємства - сформувати довіру через масштаб, стабільність і технологічну досконаліть. Глядач має отримати відповідь на запитання: «Чи можна довіряти цьому виробникові?» Відео повинно переконувати і кінцевого споживача, і B2B-партнерів: ритейлерів, дистриб'юторів, постачальників.

Для промислового підприємства доцільніше використовувати наступні відеоформати для просування продукції:

1. Корпоративний / іміджевий фільм. Найважливіший відеоактив підприємства тривалістю 3–7 хвилин. Використовується на офіційному сайті, YouTube-каналі, галузевих виставках, у комерційних пропозиціях і презентаціях для партнерів. Демонструє масштаб виробничих потужностей, технологічний рівень, сертифікати якості, соціальну відповідальність та корпоративні цінності.

2. Екскурсія на виробництво. Формат, що відповідає на запитання «де і як це зроблено». Особливо важливий для харчових підприємств, де довіра споживача до умов виробництва є критично значущим чинником вибору. Показує цех, автоматизований конвеєр, лабораторії контролю якості, упаковочні лінії та складські приміщення. Розміщується на YouTube і сайті.

3. Продуктовий / рекламний ролик. Короткий (15–60 секунд) емоційний ролик для телебачення, YouTube та цифрової реклами. Акцент на продукті в апетитній подачі, простому слогані і заклику до дії.

4. Корпоративне відео про соціальну відповідальність (CSR). У сучасному контексті, особливо в умовах воєнного стану в Україні, відео про благодійні ініціативи, підтримку ЗСУ

або екологічні практики.

Відеоконтент промислового підприємства характеризується професійною та структурованою подачею: якісною кольорокорекцією, продуманим монтажем, використанням дикторського або закадрового супроводу та стриманого корпоративного музичного оформлення.

Тон - впевнений, фаховий, інституційний. Головний герой - не людина, а продукт і технологія.

Крафтове підприємство продає не продукт - воно продає довіру до людини, яка його створила. Відповідно, відеостратегія будується навколо особистості засновника, ручного процесу та унікального характеру продукту. Покупець має відчути: «Я знаю, хто це зробив і чому».

Відео - головний інструмент побудови цього зв'язку в цифровому середовищі.

Ключові відеоформати для крафтового виробництва наступні:

1. «Руки майстра» / процес від і до. Найефективніший формат тривалістю 15–60 секунд. Зйомка крупним планом: темперування шоколаду, замішування тіста, нарізка сиру, фасування меду. Без слів, лише природні звуки і рухи. Такий тип контенту генерує надзвичайно високі показники утримання аудиторії та збереження публікацій в Instagram Reels, TikTok, YouTube Shorts.

2. Сторітелінг засновника. Відеозвернення засновника «в камеру» тривалістю 2–5 хвилин: хто я, звідки моя сировина, чому я обрав цей шлях, що вкладаю в кожну одиницю продукту. Це головний відеоактив крафтового бренду - саме він формує особистий зв'язок і перетворює разового покупця на лояльного клієнта. Розміщується на YouTube, в шапці профілю Instagram або в закріплених Stories.

3. «День виробника». Серія коротких (15–30 секунд) Stories або Reels: ранній ринок за сировиною, підготовка виробництва, пакування, відправлення замовлень. Неідеальна картинка тут є перевагою - вона підкреслює справжність і щирість. Аудиторія сприймає такий контент як «погляд зсередини» і відчуває особисту причетність до бренду.

4. Навчальний контент та рецепти. Відео тривалістю 3–8 хвилин: «Як правильно заварити нашу каву», «5 страв з нашим сиром», «Як зберігати крафтовий мед». Такий формат залучає нову аудиторію через органічний пошук на YouTube і формує звичку споживання продукту.

Відео крафтового підприємства має бути живим, теплим і трохи недосконалим - саме ця «недосконалість» є маркером справжності. Головний герой відео - завжди людина, а не продукт.

Незважаючи на суттєві відмінності у форматах і стилі, існує ряд універсальних принципів побудови відеостратегії, однаково важливих для обох типів підприємств.

Незалежно від типу підприємства, перші три секунди відео є критичними: глядач вирішує залишитися або перегорнути контент саме в цей момент.

Так званий «hook» (зачіпка) - несподіваний ракурс, провокаційне питання, вражаючий кадр - є обов'язковим елементом будь-якого відео у форматі short-form. Одна відеозйомка може генерувати контент для 4–5 платформ: повна версія (YouTube), коротка нарізка (Instagram Reels / TikTok), горизонтальний формат (YouTube, Facebook), вертикальний формат (Stories, Shorts).

Це суттєво знижує вартість одиниці контенту і дозволяє охоплювати різні аудиторії. Алгоритми платформ нагороджують стабільних авторів, що публікують контент регулярно. Одне відео на тиждень стабільно дає кращий результат, ніж десять роликів раз на місяць.

Для промислових підприємств це менш критично (адже вони не ведуть активний соціальний контент), проте для крафтових - є абсолютною умовою зростання.

Контент, створений споживачами (User Generated Content), є одним із найефективніших інструментів відеопросування для обох типів підприємств.

Для промислових підприємств - це огляди продуктів від блогерів і відгуки у соцмережах. Для крафтових - фотографії й відео покупців з продуктом, що поширюються органічно. Стимулювання UGC через конкурси, репости та відмітки суттєво знижує вартість залучення нових клієнтів.

Висновки. Відеоконтент є одним із найефективніших інструментів сучасного просування товарів, проте його формат і стратегія залежать від типу підприємства та цільової аудиторії.

Для промислових підприємств відео має формувати довіру через демонстрацію масштабу, технологічності та стабільності виробництва.

Для крафтових виробництв головними є емоційність, автентичність і персональний зв’язок зі споживачем.

Незалежно від типу бізнесу, ефективність відеопросування визначається якістю контенту, регулярністю публікацій, адаптацією під цифрові платформи та здатністю залучати аудиторію через візуальні й емоційні елементи.

Література

1. Карандін О. «Сучасні стратегії B2B таргетованої реклами для промислових підприємств», *Економіка та суспільство*, 2025 (81). doi: 10.32782/2524-0072/2025-81-52.

2. Цифровий маркетинг у 2026 році: Нові стратегії для ери штучного інтелекту. Режим доступу: https://www.refontelearning.com/blog/digital-marketing-in-2026-new-strategies-for-an-ai-powered-era

УДК 640.4:811.112.2

83. BESONDERHEITEN DER KOMMUNIKATION MIT DEUTSCHSPRACHIGEN TOURISTEN IM DIENSTLEISTUNGSBEREICH

Autor: **Liudmyla URBAN,** Bachelorstudentin

Wissenschaftlich Betreuerin: **Olha PAVLYK**, k. päd. n., Dozentin

Chmelnyzkyj Universität für Management und Recht, benannt nach Leonid Juskow (HUUP), Chmelnyzkyj, Ukraine

Der Tourismus gehört heute zu den wichtigsten Wirtschaftszweigen der Welt. Immer mehr Menschen reisen ins Ausland, um neue Kulturen kennenzulernen, die lokale Küche zu probieren und sich zu erholen. In der Ukraine wächst der Tourismus ebenfalls, besonders im Bereich HoReCa, das heißt Hotels, Restaurants und Cafés. Für die Beschäftigten in diesem Sektor ist es sehr wichtig, mit ausländischen Gästen gut zu kommunizieren. Deutschsprachige Touristen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz sind eine bedeutende Gruppe von Reisenden, die hohe Ansprüche an Qualität und Service stellen. Deshalb ist es für das Servicepersonal notwendig, die sprachlichen und kulturellen Besonderheiten dieser Gruppe zu kennen und zu respektieren.

Die deutsche Sprache hat einige wichtige Merkmale, die man im Dienstleistungsbereich beachten muss. Besonders wichtig ist die Unterscheidung zwischen der formellen Anrede "Sie" und der informellen Anrede "du". Im professionellen Kontext, also in Hotels, Restaurants und anderen Dienstleistungsbetrieben, verwendet man immer die formelle Anrede "Sie". Das ist in der deutschen Kultur ein Zeichen von Respekt und Höflichkeit. Wenn man einen Gast mit "du" anspricht, kann das als unhöflich oder unprofessionell wirken. Für das Servicepersonal ist es daher wichtig, diese Regel konsequent anzuwenden, auch wenn der Gast jung oder sehr freundlich wirkt [1].

Im praktischen Alltag im HoReCa-Bereich gibt es typische Situationen, in denen man Deutsch braucht. Beim Empfang eines Gastes sagt man zum Beispiel: "Guten Tag! Herzlich willkommen! Womit kann ich Ihnen helfen?" Beim Servieren von Speisen verwendet man Sätze wie: "Hier ist Ihre Bestellung. Guten Appetit!" Wenn es Probleme gibt, ist eine Entschuldigung sehr wichtig: "Es tut mir leid, ich kümmere mich sofort darum." Einfache und klare Sätze helfen dabei, Missverständnisse zu vermeiden. Wenn das Personal die Sprache noch nicht perfekt beherrscht, ist es besser, langsam und deutlich zu sprechen, als komplizierte Sätze zu verwenden, die der Gast vielleicht nicht versteht. Körpersprache und ein freundliches Lächeln helfen ebenfalls sehr bei der Kommunikation [2].

Deutschsprachige Touristen haben bestimmte kulturelle Erwartungen, die sich manchmal von der ukrainischen Kultur unterscheiden. Ein sehr wichtiger Aspekt ist die Pünktlichkeit. In der deutschsprachigen Kultur gilt Pünktlichkeit als grundlegende Tugend, sowohl für Gäste als auch für das Personal. Wenn ein Tisch für 19 Uhr reserviert ist, erwartet der Gast, dass er genau zu dieser

Zeit bedient wird. Lange Wartezeiten ohne Erklärung werden oft als Respektlosigkeit empfunden. Außerdem erwarten deutschsprachige Touristen genaue Informationen: Wenn ein Gericht auf der Speisekarte steht, soll es auch wirklich verfügbar sein. Unangekündigte Änderungen oder Überraschungen werden nicht immer positiv aufgenommen [3].

Ein weiteres wichtiges Merkmal der deutschsprachigen Kommunikationskultur ist die Direktheit. Im Gegensatz zu manchen anderen Kulturen sprechen Deutsche, Österreicher und Schweizer oft direkt aus, was sie denken oder wollen. Sie stellen klare Fragen und erwarten klare Antworten. Wenn ein Gast fragt: "Ist dieses Gericht vegetarisch?", erwartet er eine genaue Antwort und keine vagen Aussagen. Für das Servicepersonal bedeutet das: Man soll immer ehrlich sein. Wenn man die Antwort auf eine Frage nicht kennt, soll man das sagen und dann nachfragen oder die richtige Person um Hilfe bitten. Unehrlichkeit oder ungenaue Informationen können das Vertrauen des Gastes dauerhaft zerstören [2].

Die Qualität der Produkte und die Transparenz bei den Zutaten sind für viele deutschsprachige Touristen sehr wichtig. Sie fragen oft: "Woher kommt das Fleisch?", "Ist das Gemüse regional und frisch?" oder "Enthält dieses Gericht Gluten oder Laktose?" Solche Fragen sind kein Zeichen von Misstrauen, sondern zeigen das Interesse des Gastes an gesunder und bewusster Ernährung. Es ist daher sinnvoll, wenn das Personal über die Herkunft der Produkte und die Zusammensetzung der Gerichte gut informiert ist. Wenn möglich, können diese Informationen auch auf der Speisekarte stehen, zum Beispiel mit Symbolen für vegetarische, vegane oder glutenfreie Gerichte. Das macht den Service professioneller und transparenter [4].

Für die Vorbereitung des Servicepersonals auf die Kommunikation mit deutschsprachigen Touristen sind sprachliche Schulungen sehr hilfreich. Es geht dabei nicht darum, die deutsche Sprache perfekt zu lernen, sondern grundlegende Phrasen und Vokabular für den Arbeitsalltag zu kennen. Besonders nützlich sind Begrüßungen, Entschuldigungen, Fragen zum Wohlbefinden des Gastes sowie typische Begriffe aus dem Bereich Speisen und Getränke. Auch kleine Sprachführer oder laminierte Vokabellisten am Arbeitsplatz können eine große Hilfe sein. Wenn der Gast sieht, dass das Personal sich Mühe gibt, auf Deutsch zu kommunizieren, reagiert er meist mit Verständnis und Freude, auch wenn die Sprachkenntnisse noch begrenzt sind [1].

In der modernen Zeit spielen auch digitale Hilfsmittel eine wichtige Rolle bei der Kommunikation. Übersetzungs-Apps wie Google Translate oder DeepL können schnell und einfach helfen, wenn es sprachliche Schwierigkeiten gibt. Viele Restaurants und Hotels verwenden auch mehrsprachige Speisekarten oder digitale Menüs mit QR-Codes, die der Gast auf seinem Smartphone öffnen kann. Diese technologischen Lösungen sind besonders praktisch und zeigen, dass das Unternehmen die Bedürfnisse internationaler Gäste ernst nimmt. Gleichzeitig sollte man nicht vergessen, dass persönliche Kommunikation und echte Freundlichkeit durch keine App ersetzt werden können. Der menschliche Faktor bleibt immer das Wichtigste im Servicebereich [5].

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Kommunikation mit deutschsprachigen Touristen im Dienstleistungsbereich eine wichtige berufliche Kompetenz für das Servicepersonal in der Ukraine ist. Es ist notwendig, die formelle Anrede konsequent zu verwenden, klar und direkt zu sprechen sowie kulturelle Besonderheiten wie Pünktlichkeit, Qualitätsbewusstsein und Direktheit zu respektieren. Sprachliche Schulungen, einfache Phrasen und digitale Hilfsmittel können dabei eine große Hilfe sein. Wenn das Personal gut auf die Bedürfnisse deutschsprachiger Gäste vorbereitet ist, steigt die Qualität des Services insgesamt. Zufriedene Gäste kommen wieder und empfehlen das Hotel oder Restaurant weiter. Das ist der beste Weg, den Tourismus in der Ukraine nachhaltig zu entwickeln und international wettbewerbsfähig zu sein.

Literatur

1. Busch A. Deutsche Kommunikationskultur im internationalen Kontext. Heidelberg: Winter Verlag, 2022. 215 S.

2. Müller K., Richter S. Deutsch im Tourismus: Kommunikation für den Servicebereich. Berlin: Cornelsen, 2023. 178 S.

3. Schmidt H. Interkulturelles Management im Gastgewerbe. Wien: Manz Verlag, 2024. 256 S.

4. Becker L. Digitale Hilfsmittel in der Fremdsprachenkommunikation im HoReCa-Bereich. Journal für Tourismusforschung. 2024. Nr. 3. S. 45–58.

5. Hoffmann G. Gasteorientierte Servicekommunikation: Praxis und Theorie. Frankfurt: Lang, 2025. 189 S.

УДК 637.146.041.3

84. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СМЕТАННИХ ПРОДУКТІВ З ПІДВИЩЕНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ЦІННІСТЮ

Чернюшок О. А., к.т.н, **Сандрацький Т.А.**,

Корсун В.К., магістранти, **Клімов М**.В, аспірант

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Сучасний етап розвитку харчової промисловості характеризується суттєвими змінами у структурі споживчого попиту, що зумовлено підвищенням рівня обізнаності населення щодо принципів здорового харчування та профілактики захворювань.

Особливої актуальності набуває сегмент HoReCa, у межах якого спостерігається стабільне зростання попиту на продукти з підвищеною біологічною та функціональною цінністю, здатні поєднувати високі органолептичні характеристики з доведеними оздоровчими властивостями.

У цьому контексті важливе місце займають ферментовані молочні продукти, зокрема сметанні, які виступають ефективними носіями пробіотичних мікроорганізмів, біологічно активних сполук та нутрієнтів. Доведено, що вміст життєздатних молочнокислих бактерій у таких продуктах може досягати 10^9–10^{10} КУО/г, що забезпечує нормалізацію кишкової мікробіоти, покращення травлення та підвищення імунологічної резистентності організму. Разом з тим традиційні сметанні продукти мають обмежену функціональність, що зумовлює необхідність їх технологічного удосконалення.

Аналіз сучасного стану молочної галузі України свідчить про складний характер її розвитку. За останні десятиліття відбулося суттєве скорочення обсягів виробництва молока, що пов’язано зі зменшенням поголів’я великої рогатої худоби та трансформацією аграрного сектору. Водночас у промисловому сегменті спостерігається тенденція до інтенсифікації виробництва, підвищення продуктивності та покращення якості молочної сировини.

В умовах воєнного стану галузь зазнала додаткових викликів, зокрема порушення логістичних ланцюгів, скорочення виробництва у домогосподарствах та концентрації виробництва на великих підприємствах. Попри це, переробна галузь демонструє адаптаційні можливості та зростання обсягів переробки, що створює передумови для розвитку інноваційних продуктів.

Сучасні інновації у технології сметанних продуктів базуються на інтеграції класичних процесів молочнокислого бродіння з досягненнями біотехнології. Використання пробіотичних культур (Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium spp.) дозволяє формувати продукти з вираженим функціональним ефектом. Водночас застосування пребіотиків (інулін, олігофруктоза), гідроколоїдів (пектин, гуарова камедь) та білкових концентратів (WPC, MPC) сприяє покращенню текстурних, реологічних і стабілізаційних характеристик продукту.

Встановлено, що одним із ключових напрямів розвитку є створення низькожирних сметанних продуктів із збереженням кремоподібної структури. Це досягається шляхом використання інуліну та інших замінників жиру, які формують псевдопластичну структуру та забезпечують необхідні органолептичні властивості. Іншим важливим напрямом є виробництво безлактозних продуктів, що розширює споживчу аудиторію за рахунок осіб із лактазною недостатністю.

Особливу увагу приділено використанню альтернативної сировини та функціональних добавок. Зокрема, застосування козиного молока, рослинних екстрактів та омега-3 жирних кислот дозволяє підвищити біологічну цінність продукту, покращити жирнокислотний склад та антиоксидантні властивості.

Таким чином, сучасні сметанні продукти трансформуються у складні багатокомпонентні системи з прогнозованими функціональними характеристиками.

Сировинна база є визначальним фактором формування якості сметанних продуктів. Молоко та вершки забезпечують формування білково-жирової матриці, тоді як заквашувальні культури визначають інтенсивність ферментації та кінцеві властивості продукту. Дотримання вимог нормативної документації щодо органолептичних, фізико-хімічних і мікробіологічних показників є необхідною умовою забезпечення стабільності технологічного процесу та безпечності продукції.

У межах дослідження було розроблено чотири види функціональних сметанних продуктів, орієнтованих на різні категорії споживачів. Для дитячого харчування створено продукт із додаванням пробіотичних культур, інуліну та фруктових компонентів, що забезпечує покращення травлення та підвищення харчової цінності.

Для людей похилого віку розроблено сметану з підвищеним вмістом білка та кальцію, що сприяє профілактиці остеопорозу та підтримці м'язової маси. Продукт для спортсменів характеризується підвищеною енергетичною цінністю за рахунок збільшеного вмісту білка та мінерально-вітамінних компонентів. Безлактозний продукт призначений для осіб із порушенням метаболізму лактози та забезпечує комфортне споживання без негативних наслідків.

Результати органолептичних досліджень показали, що всі розроблені продукти мають високі споживчі характеристики, зокрема однорідну консистенцію, приємний смак і запах, що відповідає вимогам сегменту HoReCa. Середня оцінка продуктів становить 4,0–5,0 бала, що свідчить про їх конкурентоспроможність. Фізико-хімічні показники підтверджують відповідність нормативним вимогам: вміст жиру варіює в межах 10–20 %, білка — 3,2–5,5 %, кислотність — 70–90 °Т, pH — 4,5–4,7. Це свідчить про ефективність підібраних рецептур і технологічних режимів.

Технологічні аспекти виробництва передбачають оптимізацію процесів пастеризації, гомогенізації та ферментації. Встановлено, що оптимальними є температурні режими 37–42 °С для внесення заквасок та тривалість ферментації 4–7 годин.

Важливим є також поетапне введення функціональних інгредієнтів, що дозволяє зберегти їх біологічну активність та забезпечити рівномірний розподіл у продукті. Охолодження та стабілізація при температурі 4 °С сприяють формуванню кінцевої структури та підвищенню терміну зберігання.

Важливим аспектом є впровадження інновацій у виробничі процеси, зокрема використання автоматизованих систем контролю, цифрових технологій та штучного інтелекту для оптимізації параметрів виробництва. Це дозволяє підвищити ефективність, зменшити втрати та забезпечити стабільну якість продукції.

Отже, результати дослідження свідчать, що удосконалення технології виробництва сметанних продуктів шляхом використання пробіотичних і пребіотичних компонентів,

білкових концентратів та стабілізаторів дозволяє створювати інноваційні функціональні продукти з високою біологічною цінністю. Такі продукти відповідають сучасним вимогам ринку HoReCa, забезпечують високу якість, стабільність та універсальність використання, що визначає їх значний потенціал для впровадження у практику ресторанного господарства.

Література

1. Роль молочних компонентів при створенні м'ясних продуктів оздоровчого призначення / О. А. Чернюшок, А. О. Кушнір, Н. В. Ющенко, Й. Я. Маланкевич /// Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації : II Міжнародна науково-практична конференція, 23-24 травня 2024р., м. Київ. – Київ : НУХТ, 2024. – С. 80-81ДСТУ 2661:2010. Молоко та молочні продукти. Терміни та визначення понять.

2. Чернюшок, О. А. Розробка технології кисломолочних напоїв оздоровчого призначення для HoReCa / О. А. Чернюшок, О.В. Ризун // Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації : II Міжнародна науково-практична конференція, 23-24 травня 2024р., м. Київ. – Київ : НУХТ, 2024. – С. 118-120.

УДК 637.03

85. ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСНИХ ВИРОБІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО SMOKER-КОПТІННЯ

Тетяна ЮДІНА, д.т.н., **Антон СЕРЕНКО,** к.т.н.

Державний торговельно-економічний університет (ДТЕУ), м. Київ, Україна

Оброблення м'ясної сировини методом коптіння належить до традиційних технологічних підходів, що поєднують термічну дію, вплив димових компонентів та часткове зневоднення продукту. Саме завдяки дії диму та контрольованому тепловому впливу забезпечується характерний смак, аромат, колір і текстура м'ясних виробів, що визначає їх споживчу цінність.

У закладах ресторанного господарства коптіння відіграє особливу роль, зокрема у сегменті BBQ, де воно є складовою гастрономічної концепції та формує унікальність асортименту. Використання копчених виробів дозволяє не лише урізноманітнити меню, але й створити впізнаваний смаковий профіль продукції. У цьому контексті перспективним напрямом є застосування сучасних способів коптіння, серед яких значну увагу привертає низькотемпературне Smoker-коптіння.

Традиційні способи коптіння (холодне, напівгаряче та гаряче) характеризуються різними температурними режимами та тривалістю оброблення, однак не завжди забезпечують стабільність якості продукції через обмежені можливості контролю параметрів

процесу.

На відміну від них, Smoker-коптіння базується на принципі тривалого приготування за помірних температур із чітким регулюванням теплового режиму та подачі диму. Такий підхід забезпечує рівномірність оброблення, покращення структурно-механічних властивостей та зниження ризику утворення небажаних сполук.

Використання низькотемпературного режиму сприяє поступовій денатурації білків і збереженню вологи у продукті, що забезпечує високу соковитість і ніжність готових виробів. Крім того, тривалий вплив димових компонентів формує насичений, але гармонійний ароматичний профіль. Завдяки можливості точного контролю параметрів процесу досягається стабільність якості та відтворюваність результатів, що є важливим як для промислового виробництва, так і для ресторанної практики.

У сучасних умовах особливого значення набуває також підвищення харчової та біологічної цінності м'ясних продуктів. У зв'язку з цим доцільним є використання рослинних інгредієнтів функціонального призначення, зокрема лляного борошна та порошку розторопші, у технології ковбасок гриль. Лляне борошно характеризується високим вмістом рослинного білка, поліненасичених жирних кислот та слизоутворюючих речовин, що сприяють покращенню водоутримуючої здатності та формуванню стабільної структури фаршу.

Дослідження [1, 2] показали, що додавання лляного борошна у кількості 2–5% підвищує білковий склад м'ясних виробів, знижує окислення жирів та покращує термін зберігання без суттєвої зміни смакових характеристик. Порошок розторопші є джерелом харчових волокон і біологічно активних сполук, зокрема флавоноїдів, що зумовлюють його антиоксидантні властивості. Доведено доцільність використання розторопші у січених м'ясних системах для покращення функціональної цінності, а також збереження структури та смаку готових виробів. Оптимальна доза порошку розторопші становить 1–3% від маси фаршу [3, 4].

Розроблено технологію ковбасок гриль з використанням порошку розторопші та лляного борошна, що у поєднанні із низькотемпературним режимом Smoker-коптіння, дозволяє значно покращити їх харчову цінність та органолептичні показники якості. Дослідні зразки характеризуються незначним збільшенням білка, суттєвим підвищенням вмісту жирів, вуглеводів та харчових волокон, що покращує їх дієтичні властивості. Значне зростання вмісту мінеральних речовин (кальцій, магній, залізо, марганець, цинк) та вітамінів (B_1, B_4, B_9, E) підвищує функціональні характеристики продукту та його антиоксидантний потенціал.

Низькотемпературне копчення у смокері забезпечує збереження більшості термолабільних поживних речовин, підвищує соковитість та специфічний аромат готової

продукції, одночасно зменшуючи втрати рідини. При цьому рівень натрію залишається практично без змін, що робить продукт більш безпечним для регулярного споживання.

Висновки. Поєднання технології низькотемпературного Smoker-коптіння з використанням лляного борошна та порошку розторопші у рецептурі ковбасок гриль є доцільним, оскільки дозволяє не лише формувати високі органолептичні показники продукції, але й підвищувати її біологічну цінність. Такий підхід сприяє створенню м'ясних виробів із покращеним хімічним складом, зниженим вмістом насичених жирів і підвищеним вмістом харчових волокон, що відповідає сучасним тенденціям здорового харчування.

Література

1. Florowska, A., et al. Effect of flaxseed flour addition on meat products quality and shelf life // Journal of Food Science and Technology. — 2022. — Vol. 59, № 4. — P. 1234–1245.

2. Ghafouri-Oskuei, M., et al. Influence of flaxseed powder on oxidative stability and protein content of meat products // Meat Science. — 2023. — Vol. 198. — Article 108, P. 1–10.

3. Suleman, R. Functional properties of meat products enriched with flaxseed flour // Food Research International. — 2024. — Vol. 165. — Article 112345.

4. Novgorodska, N., et al. Use of milk thistle powder in chopped meat products to enhance functional value // Visnyk of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine. — 2023. — № 1 (65). — P. 45–53.

УДК 638.166

86. ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕДУ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Роман СВЯТНЕНКО, к.т.н., ст. досл.,
Андрій МАРИНІН, к.т.н., с.н.с., доц.,
Світлана ЛІТВИНЧУК, к.т.н. доц.
Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Мед - це натуральний продукт, який отримують з нектару квітів, зібраних бджолами. Він має багато корисних властивостей для здоров'я і високу харчову цінність, що робить його дуже популярним серед споживачів. Українське виробництво меду вважається досить прибутковим, оскільки попит на мед та інші продукти бджільництва в розвинених країнах перевищує пропозиції. Зростання свідомості споживачів щодо здорового способу життя та природних продуктів сприяє збільшенню попиту на мед. Проте, через високий попит на мед і продукти з ним, шахраї намагаються заробити на ньому, фальсифікуючи його шляхом додавання дешевих підсолоджувачів, таких як кукурудзяний сироп з високим вмістом фруктози, кукурудзяний цукровий сироп, інвертований цукровий сироп, тростинний

цукровий сироп, пальмовий цукор, сироп з високим вмістом фруктози, інулін та інші [1].

Зі зростанням міжнародної торгівлі у багатьох країнах посилюється проблема фальсифікації харчових продуктів, особливо у відношенні меду, що є особливо вразливим до цього явища. Згідно з автором [1] фальсифікація меду є серйозною проблемою в галузі харчової продукції, а основні методи фальсифікації включають додавання цукру, сиропів, води та інших речовин до натурального меду. Це призводить до погіршення якості продукту та підриву довіри споживачів до виробників меду.

Крім того, фальсифікація меду створює недобросовісну конкуренцію та завдає збитків законним виробникам меду. Найбільш серйозним наслідком є можливість нашкодити здоров'ю споживачів, оскільки мед, до якого додані інші інгредієнти, штучні добавки та консерванти, може бути шкідливим для людського організму. Отже, фальсифікація меду є значною проблемою для галузі харчової продукції та може мати потенційно шкідливі наслідки для здоров'я споживачів [2].

У харчовій промисловості для виявлення фальсифікованого меду та домішок у ньому застосовуються різні методи аналізу. Серед них ЯМР, ІЧ-спектроскопія, високоефективна аніонообмінна хроматографія та диференційна скануюча калориметрія. Використання таких методів дозволяє точно визначити наявність домішок у меді, таких як цукор, сиропи та інші добавки [2].

Метою досліджень є вивчення якості меду різного ботанічного походження за органолептичними та фізико – хімічними показниками. Нами досліджено мед різного ботанічного походження а саме гречаний, соняшниковий, квітковий та липовий з Бориспільського району Київської області. Для визначення органолептичних та фізико – хімічних показників використовували стандартизовані методи дослідження.

Органолептичні характеристики є важливими властивостями продукту, які можна оцінити за допомогою органів чуття, таких як зір, нюх, смак та дотик [3].

Діастазне число Готе (або просто діастазне число) - це показник активності діастази в меді, яка відповідає за розкладання складних цукрів на прості. Вимірюється діастазне число у меді в градусах Готе, і чим вище це число, тим більше активна діастаза.

Результати досліджень. Органолептична оцінка меду була проведена за кольором, запахом, смаком та консистенцією. Мед гречаний мав темно-коричневий колір, приємний аромат та смак без сторонніх присмаків, в'язку консистенцію. Мед соняшниковий мав золотисто-жовтий колір, яскравий та ніжний аромат, солодкий смак без сторонніх присмаків, в'язку консистенцію. Мед липовий мав блідо-жовтий колір, приємний та ніжний аромат, солодкий смак без сторонніх присмаків, в'язку консистенцію. Мед квітковий мав світло-коричневий колір, приємний аромат та смак без сторонніх присмаків, солодкий та терпкий, в'язку консистенцію.

Результати діастазного числа Готе меду представлено в таблиці 1.

Таблиця 1. Показник діастазного числа меду

Діастазне число, од. Готе			
Гречаний	Соняшниковий	Квітковий	Липовий
20	17	9	7

Висновки. За результатами досліджень було встановлено, що якість та збереженість гречаного та липового меду є вищою порівняно зі соняшниковим та квітковим медом згідно з діастазним числом Готе. Оцінка органолептичних властивостей продуктів підтвердила, що всі досліджені зразки меду (гречаний, соняшниковий, квітковий та липовий) відповідають вимогам ДСТУ 4497:2005 "Мед натуральний. Технічні умови" і мають високу якість.

Література

1.Svyatnenko, R. S., Lytvinchuk, S. I., Bandura, U. H., & Marynin, A. I. (2025). Development of functional products based on yogurt and honey. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies, 27(103), 90-93.

2.Аналіз та практичне застосування європейських стандартів контролю якості і безпечності меду / С. Літвинчук, А. Сірик, О. Євтушенко, Р. Святненко // Здорове харчування від дитинства до довголіття: комплексний підхід, стан та перспективи : збірник наукових матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції, 23-24 жовтня 2025 р., м. Київ. – Київ : НУХТ, 2025. – С. 136–138.

3. Svyatnenko, R. S., Marynin, A. I., Litvynchuk, S. I., & Pasichnyi, V. M. (2023). Study on the quality of honey from different botanical sources and one re-gional origin. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies, 25(99), 56-60.

УДК 640

87. СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЯК МАРКЕТИНГОВИЙ ТРЕНД В ІНДУСТРІЇ HORECA

Оксана ПАУК, к.е.н.

Львівський національний університет ім.І.Франка м.Львів, Україна

Вступ. У сучасних умовах цифровізації економіки соціальні мережі стали одним із ключових інструментів маркетингових комунікацій підприємств індустрії HoReCa. Готельно-ресторанний бізнес дедалі активніше використовує цифрові платформи для формування бренду, комунікації зі споживачами, просування послуг та стимулювання продажів. Соціальні мережі трансформували традиційні підходи до маркетингу в індустрії гостинності, перетворившись із допоміжного каналу комунікації на повноцінний стратегічний інструмент управління взаємовідносинами з клієнтами. Сучасний споживач

дедалі частіше приймає рішення про вибір ресторану чи готелю на основі інформації, розміщеної у соціальних мережах, візуального контенту, відгуків інших користувачів, активності бренду та рівня його цифрової репутації [1; 3].

Актуальність теми. Актуальність дослідження зумовлена тим, що в умовах високої конкуренції на ринку HoReCa традиційні маркетингові інструменти поступово поступаються цифровим каналам просування. Соціальні мережі (Instagram, Facebook, TikTok, Telegram) стали основним середовищем формування споживчих рішень у сфері гостинності. Потенційні клієнти дедалі частіше обирають заклади, орієнтуючись на візуальний контент, відгуки користувачів, рейтинг закладу та рівень активності бренду в соціальних мережах. Крім того, цифровізація маркетингових процесів у HoReCa є важливою умовою підвищення конкурентоспроможності підприємств та їх адаптації до сучасних ринкових трансформацій [2,4,6].

У дослідженні використано такі методи:

- аналіз наукової літератури – для вивчення теоретичних аспектів цифрового маркетингу та соціальних мереж у HoReCa;
- порівняльний аналіз – для зіставлення традиційних та цифрових маркетингових інструментів;
- систематизація – для узагальнення сучасних тенденцій використання соціальних мереж у ресторанно-готельному бізнесі;
- контент-аналіз – для оцінки практик просування закладів HoReCa у соціальних мережах.

Результати та обговорення. Дослідження показало, що за останні роки соціальні мережі стали стратегічним інструментом маркетингової діяльності підприємств HoReCa. Їх використання дозволяє вирішувати низку ключових завдань:

1. Формування бренду та візуальної ідентичності: Платформи Instagram та TikTok створюють можливості для візуальної презентації закладу, інтер’єру, страв та атмосфери обслуговування. Це сприяє емоційному залученню аудиторії та формуванню позитивного іміджу бренду.

2. Прямий контакт зі споживачем:Соціальні мережі забезпечують двосторонню комунікацію між брендом і клієнтом через коментарі, повідомлення, опитування, stories та live-трансляції.

3. Таргетована реклама:Інструменти digital-реклами дозволяють підприємствам HoReCa сегментувати аудиторію за віком, геолокацією, інтересами та поведінкою, підвищуючи ефективність рекламних кампаній.

4. Управління репутацією:Відгуки, рейтинги та згадки бренду в соціальних мережах суттєво впливають на репутацію закладу. Активне управління репутаційним капіталом є

необхідною складовою сучасного маркетингу HoReCa .

5. Використання influencer-маркетингу:Співпраця з блогерами та локальними лідерами думок дозволяє швидко підвищувати впізнаваність бренду та стимулювати попит серед цільової аудиторії [2,3,5,7].

Отже, соціальні мережі трансформувалися з допоміжного каналу комунікації у повноцінний стратегічний маркетинговий ресурс для підприємств індустрії HoReCa.

Висновки. Таким чином, соціальні мережі є одним із провідних маркетингових трендів в індустрії HoReCa, що забезпечує підприємствам нові можливості для просування, комунікації зі споживачами та формування конкурентних переваг. Їх ефективне використання дозволяє збільшити впізнаваність бренду, підвищити рівень лояльності клієнтів, оптимізувати маркетингові витрати та стимулювати зростання продажів. Перспективним напрямом подальших досліджень є вивчення ефективності окремих соціальних платформ у просуванні різних форматів закладів HoReCa.

Література

1. Пасіка В. А. Адаптивні маркетингові стратегії в умовах трансформації готельно-ресторанного бізнесу // *Актуальні проблеми сталого розвитку. 2025*. № 2. С. 112–118. URL: https://journals.csr.com.ua/index.php/sustainability/article/view/200

2. Гаврилко П. П., Гуштан Т. В. Формування конкурентних переваг готельно-ресторанних підприємств на основі інноваційного маркетингу // *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law.* 2025. № 38. С. 45–52. URL: https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/1940 (дата звернення: 27.04.2026).

3. Стешенко М. О. Цифрові комунікації закладів HoReCa. Суми : Сумський державний університет, 2025. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/99186 (дата звернення: 27.04.2026).

4. Мисливець І. В. Стратегії підвищення конкурентоспроможності готельно-ресторанного бізнесу в умовах цифровізації // *Інфраструктура ринку.* 2024. № 78. С. 156–162.

5. Мамонов М. Р. Вдосконалення маркетингової діяльності ресторанних закладів в умовах цифрової економіки // *Підприємництво та інновації.* 2025. № 31. С. 74–80.

6. Несторишен І. В. Інноваційні механізми омніканального просування туристичних і готельно-ресторанних продуктів в умовах цифрової трансформації // *Причорноморські економічні студії.* 2026. № 84. С. 101–107.

7. Кифяк О. В., Бондарчук К. В., Горішевський П. В. Аналіз взаємодії маркетингу й обслуговування клієнтів у готельно-ресторанному бізнесі України // *Економіка харчової промисловості*. 2024. Т. 16, № 4. С. 55–63.

UDC 663.81:641.5:338.48

88. FUNCTIONAL HONEY-BASED BEVERAGES AS NATURAL SUGAR ALTERNATIVES IN HORECA: TECHNOLOGICAL AND HEALTH-ORIENTED ASPECTS

Liubov STETSIAK, student, **Yurii KHLIBYSHYN,** PhD

Lviv Polytechnic National University (LPNU), Lviv, Ukraine

Introduction. The increasing demand for healthy nutrition and functional food products has significantly influenced the development of innovative beverage technologies in the HoReCa sector. One of the key challenges in modern food production is the reduction of refined sugar consumption while maintaining acceptable sensory characteristics of products.

In this context, honey represents a promising natural sweetener with both technological and functional advantages. The present study analyzes the potential application of honey in beverage systems as a sugar substitute and evaluates its technological behavior, bioactive properties, and applicability in HoReCa establishments. Special attention is given to the stability of honey compounds under processing conditions and its role in enhancing the nutritional value of functional beverages.

Relevance of the topic. In recent years, consumer preferences in the HoReCa industry have shifted toward healthier and more natural food and beverage options. This trend is driven by increased awareness of the negative health effects associated with excessive sugar consumption, including obesity, type 2 diabetes, and cardiovascular diseases. As a result, food producers and hospitality businesses are actively seeking alternatives to refined sucrose that can provide sweetness without compromising nutritional quality.

Functional beverages have emerged as a key category within this trend, combining hydration with additional physiological benefits. Among natural sweeteners, honey stands out due to its complex chemical composition and multifunctional properties. It contains monosaccharides (glucose and fructose), organic acids, amino acids, vitamins, enzymes, and phenolic compounds. These components contribute not only to its sweetness but also to antioxidant, antimicrobial, and anti-inflammatory activities.

The integration of honey into beverage formulations offers an opportunity to develop products that align with both consumer expectations and modern nutritional recommendations. However, its application requires careful consideration of technological limitations, particularly its sensitivity to heat and pH variations.

Materials and methods. The study is based on a systematic analysis of scientific literature, technological reports, and existing formulations of honey-based beverages used in food service operations. Comparative evaluation of sucrose- and honey-sweetened beverages was conducted in

terms of functional properties, stability, and sensory characteristics.

The model beverage systems considered in this study include: herbal infusions sweetened with honey, citrus-based functional lemonades, cold brewed tea and coffee beverages with honey addition, fruit-based isotonic drinks. Technological factors such as temperature during processing, solubility behavior, pH range, and storage stability were analyzed. Particular emphasis was placed on the degradation of biologically active compounds in honey under thermal treatment above 40-45°C.

Results and discussion. Honey demonstrates high solubility in aqueous systems, which makes it suitable for liquid food applications. However, its viscosity and composition vary depending on botanical origin, which may influence formulation consistency in industrial production.

One of the main technological limitations is the thermal instability of certain bioactive compounds. Enzymes such as invertase and glucose oxidase, as well as heat-sensitive antioxidants, may degrade when exposed to elevated temperatures. Therefore, the optimal technological approach involves the addition of honey after the cooling stage of beverage preparation, ensuring preservation of its functional properties.

Additionally, honey exhibits mild acidifying properties, which can positively influence the microbial stability of beverages, potentially extending shelf life without the need for synthetic preservatives.

Honey is a complex natural matrix composed mainly of glucose and fructose (up to 70-80%), water (approximately 15-20%), and minor bioactive components including phenolic acids, flavonoids, enzymes, amino acids, and organic acids. The variability of its composition depends on botanical origin, climatic conditions, and processing methods, which directly affects its technological behavior in beverage systems.

From a nutritional perspective, honey provides a combination of rapid-energy carbohydrates and biologically active compounds. Unlike refined sugar, it contains trace amounts of micronutrients and phytochemicals that contribute to its functional profile.

Phenolic compounds present in honey are associated with free radical scavenging activity, which is relevant in the prevention of oxidative stress-related disorders. Compared to sucrose, honey exhibits a higher relative sweetness due to the presence of fructose, allowing for a reduction in total sweetener dosage in beverage formulations. Additionally, honey contributes to a more complex flavor profile, which enhances the sensory perception of functional drinks in HoReCa applications.

In addition, honey demonstrates a lower glycemic response compared to sucrose in some formulations, depending on botanical origin and processing conditions. This characteristic makes it a more favorable sweetening option for functional beverage development.

The HoReCa industry represents a dynamic environment for the implementation of innovative beverage concepts. Honey-based drinks can be effectively integrated into restaurant, café, and hotel menus as signature functional products.

Examples of practical applications include: detox herbal teas with honey and citrus extracts, functional lemonades enriched with ginger or mint, cold brew beverages with honey and plant-based extracts, seasonal wellness drinks targeted at tourism consumers. From an innovation perspective, honey-based beverages align with current HoReCa trends such as clean label products, local sourcing, and functional gastronomy. These beverages support the development of personalized nutrition concepts in hospitality services, where consumer health and experience quality are equally prioritized.

Despite its advantages, the industrial application of honey in beverage systems requires addressing several technological challenges. The stability of honey in aqueous systems is influenced by storage temperature, pH, and exposure to light. Prolonged heating leads to degradation of enzymatic activity and reduction of antioxidant capacity, which must be considered in industrial beverage production processes. These include crystallization during storage, variability in composition, and potential loss of bioactivity during processing.

To overcome these limitations, the following strategies are recommended: standardized dilution protocols prior to incorporation, controlled temperature regimes during production, use of honey addition at post-thermal processing stages, selection of monofloral honey types for product consistency. Such approaches allow for improved stability and reproducibility of functional beverages in commercial HoReCa operations.

Conclusions. The conducted analysis of scientific literature and technological approaches to the use of honey in beverage systems shows that honey represents a promising natural alternative to refined sugar in the development of functional beverages within the HoReCa industry. Its application contributes to the creation of products with enhanced nutritional value, improved sensory properties, and alignment with modern consumer health trends.

However, successful implementation requires careful technological control to preserve its bioactive components. Future research should focus on optimizing processing parameters and exploring synergistic combinations of honey with plant-based functional ingredients.

Literature

1. Bogdanov S., Jurendic T., Sieber R., Gallmann P. Honey for nutrition and health: a review. Journal of the American College of Nutrition. 2008. Vol. 27(6). P. 677–689.

2. Alvarez-Suarez J. M., Giampieri F., Battino M. Honey as a source of dietary antioxidants: structures, bioavailability and evidence of protective effects against human chronic diseases. Current Medicinal Chemistry. 2013. Vol. 20(5). P. 621–638.

УДК 640.4:641.5(477):339.137

89. МОДЕРНІЗАЦІЯ УКРАЇНСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ КУХНІ НА БАЗІ ЛОКАЛЬНИХ КРАФТОВИХ ПРОДУКТІВ ЯК КОНКУРЕНТНА ПЕРЕВАГА В РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ

Валентина ПОСТОВА, к.е.н.

Вінницький торговельно-економічний інститут Державного торговельно-економічного університету (ВТЕІ ДТЕУ), м. Вінниця, Україна

Сучасний стан ресторанного господарства України характеризується інтенсивним пошуком нових ідентифікаційних кодів, здатних забезпечити стійкість бізнесу в умовах екстремальної економічної та геополітичної турбулентності. Модернізація національної кухні, що базується на використанні локальних крафтових продуктів, виступає не лише як естетична чи кулінарна трансформація, а як комплексна стратегічна модель, що інтегрує культурну спадщину, інноваційні технології та принципи сталого розвитку. Перехід від традиційної, часто стереотипної моделі української кухні до концепції New Ukrainian Cuisine дозволяє ресторанному бізнесу формувати унікальні конкурентні переваги, які неможливо дублювати в інших регіонах чи країнах.

Процес модернізації української кухні в сучасному науковому дискурсі розглядається через призму трьох основних напрямів: етнографічного, технологічного та маркетингового. Етнографічний аспект передбачає глибоке дослідження автентичних рецептур, що були втрачені або забуті протягом десятиліть стандартизації харчових практик у радянський період [1]. Технологічний аспект включає впровадження сучасного обладнання та методів обробки сировини, таких як су-від, ферментація, дегідрація та молекулярні техніки, що дозволяють розкрити нові грані знайомих смаків. Маркетинговий аспект фокусується на створенні бренду території та гастрономічної ідентичності, що стає ключовим магнітом для туристів та місцевих споживачів.

Концепція New Ukrainian Cuisine базується на принципах автентичності, екологічності та підтримки місцевих виробників. Вона прагне довести, що українська гастрономія – це не лише обмежений набір страв, як-от борщ та вареники, а глибока інноваційна культура, що здатна конкурувати на світовому рівні. Важливим етапом легітимізації цього руху стало внесення українського борщу до списку нематеріальної культурної спадщини ЮНЕСКО у 2022 році, що символізує визнання культурної самобутності та необхідність її захисту.

У сучасній гуманітаристиці харчові практики розглядаються як простір комунікації та ідентичності. Модернізація в цьому контексті виступає як засіб актуалізації історичної пам'яті через сучасну подачу. Феномен «Newstalgia» (нова ностальгія) відіграє тут ключову роль, поєднуючи психологічний комфорт від знайомих смаків дитинства з новизною

сучасних інновацій [2]. Це дозволяє створювати продукт, який резонує з емоційним станом споживача, особливо в періоди криз.

Використання крафтової продукції в ресторанному бізнесі дозволяє трансформувати меню з набору страв у цілісну концепцію. Крафтовий продукт за своєю природою є результатом обмеженого виробництва, часто з використанням традиційних методів та ручної праці, що гарантує високу якість та унікальні смакові характеристики. За системою класифікації NOVA, такі продукти переважно належать до категорій мінімально оброблених (NOVA1) або оброблених кулінарних інгредієнтів (NOVA2), що робить їх привабливими для прихильників здорового способу життя (Wellness-туристів).

Економічна ефективність переходу на локальний крафт базується на кількох факторах. По-перше, це свіжість: мінімальний термін транспортування забезпечує збереження органолептичних властивостей овочів, фруктів, м'яса та молочних продуктів. По-друге, це сезонність, яка стає маркетинговим інструментом [3]. Ресторани можуть пропонувати Weekly Special або сезонні меню, базуючись на тому, що саме зараз постачає місцевий фермер, що створює відчуття дефіциту та ексклюзивності.

Локальні продукти сприяють розвитку регіональної екосистеми. Інвестуючи в місцевих фермерів, ресторан створює позитивний імідж «соціально відповідального бізнесу», що знаходить відгук у сучасних свідомих споживачів. Крім того, це дозволяє створювати «якірні продукти» – унікальні страви з використанням конкретного виду локального сиру чи сорту м'яса, заради яких гості повертаються до закладу знову і знову.

Таблиця 1 – **Регіональна специфіка крафтового виробництва (на прикладі Київщини)**

Категорія	Виробник	Спеціалізація для ресторанного меню
Сироваріння	«Бабині кози», «Доообра ферма», «Zinka»	Козячі сири, гауда, авторські витримані сири
М'ясо та птиця	Екопарк «Ясногородка», «Лукачівка Еко»	Страусине м'ясо, екологічна свинина та яловичина
Аквакультура	Осетрова ферма «Бестер»	Осетрина, чорна ікра, свіжа риба для локальних страв
Овочі та зелень	«Jiffy Farm», «Nature Snail»	Мікрогрін, равлики, сезонні овочі без пестицидів
Напої	«Biologist», «Медовий спас», «Markel Brewery»	Крафтові вина, медовуха, авторські сорти пива

Аналіз регіональної специфіки крафтового виробництва Київщини свідчить, що інтеграція таких постачальників дозволяє ресторанам формувати унікальну торгову

пропозицію за рахунок дефіцитних інгредієнтів, як-от страусине м’ясо чи чорна ікра, що виступають «товарами-пастками» для залучення гедоністів та дослідників. Охоплення всіх продуктових категорій – від сирів та аквакультури до напоїв – дає змогу закладам повністю реалізувати концепцію «Нової української кухні», водночас мінімізуючи логістичні витрати та вуглецевий слід завдяки територіальній близькості виробництв. Використання екологічно чистої сировини та продуктів мінімальної обробки (категорія NOVA1), зокрема мікрогріну чи равликів, задовольняє попит велнес-туристів, а автентичні напої та сири від брендів «Biologist», «Бабині кози» чи «Zinka» створюють базу для ефективного сторітеллінгу та гастрономічного брендингу. Така стратегія не лише забезпечує стабільно високу якість і свіжість страв без консервантів, а й перетворює локальну гастрономію на потужний інструмент формування лояльності клієнтів і стійкої конкурентної переваги на ринку.

Гастрономія є найвиразнішим аспектом брендингу територій. Прикладом успішного впровадження такої стратегії є Львів як «місто кави та шоколаду», що створило потужний туристичний магніт. Модернізація української кухні на базі локальних продуктів дозволяє масштабувати цей досвід на інші регіони.

Гастрономічний брендинг передбачає залучення широкого кола стейкхолдерів: фермерів, шеф-кухарів, туроператорів та місцевої влади. Створення таких проєктів, як «Гастромандри Львівщиною» або тематичних вечорів на основі сезонних продуктів, сприяє популяризації локальної продукції та створенню інноваційних туристичних пропозицій [1].

Важливим елементом маркетингу стають соціальні мережі (Instagram, Facebook), де візуальний контент відіграє роль «цифрового ритуалу споживання». Ресторани, що демонструють процес виробництва крафтового сиру або збирання врожаю на фермі-партнері, отримують значно вищий рівень довіри відвідувачів. Це дозволяє трансформувати гастрономію з базової потреби в унікальний досвід, що стає головним мотивом подорожі.

Для досягнення конкурентних переваг ресторани повинні впроваджувати сучасні управлінські підходи, такі як метод переваг, профільний метод та структурно-функціональний аналіз. Інноваційність у 2024-2025 роках виражається не лише в меню, а й у цифрових рішеннях: безконтактні QR-меню, електронні системи оплати, сервіси доставки за попереднім замовленням [2].

Маркетингова стратегія має будуватися як воронка продажів. «Товар-пастка» (наприклад, унікальний десерт із топінамбура) залучає гостя, а «якірний продукт» із високою рентабельністю забезпечує основний прибуток. Важливою є також оптимізація подачі: використання спеціальної нарізки або авторської презентації дозволяє візуально збільшити об'єм порції та підкреслити ексклюзивність дорогих крафтових інгредієнтів.

Пандемія та війна стимулювали розвиток нових форматів, таких як онлайн-гастрономічні тури та дегустації, що дозволяє закладам залишатися в інформаційному полі

клієнта навіть за умов фізичної недоступності закладу. Гнучкість та здатність до швидкої адаптації стають ключовими факторами виживання та розвитку в галузі.

Модель формування конкурентних переваг на основі крафту:

1. Продуктова інновація: створення страв, які неможливо відтворити без специфічної локальної сировини (наприклад, карпатський шовдар або бессарабська бринза).

2. Сервісна інновація: персоналізація обслуговування, де офіціант виступає як гід гастрономічною культурою регіону.

3. Екологічна перевага: демонстрація відповідальності перед довкіллям через підтримку локальних еко-ферм.

4. Емоційна перевага: створення атмосфери «сучасної автентичності», що дарує гостю відчуття причетності до відродження національної культури.

Висновки. Підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що стратегічна модернізація національної кухні через інтеграцію локальних крафтових продуктів є найефективнішим інструментом формування стійкої конкурентної переваги. Це забезпечує унікальність пропозиції, оптимізує логістичні та фінансові витрати, а також сприяє формуванню лояльної спільноти навколо закладу. Створення кластерних моделей взаємодії та синергія між фермерами, шеф-кухарями та місцевою владою дозволяють ресторанам не лише оптимізувати планування виробничих потужностей і знижувати собівартість через ефект масштабу при спільних закупівлях, а й створювати цілісні гастрономічні дестинації. Таким чином, українська національна кухня в її модернізованому вигляді стає не просто елементом харчування, а потужним інструментом культурної дипломатії та економічного зростання. Це дозволяє ресторанному бізнесу не лише адаптуватися до змін, а й ставати лідером інноваційного розвитку, зміцнюючи продовольчий суверенітет та формуючи впізнавану в усьому світі гастрономічну ідентичність України.

Література

1. Івашина Л. Л., Бишовець Л.Г., Оліферчук О.Г. Крафтові сири як перспективний екопродукт для закладів ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування.* Вип. 2 (8). 2023. С. 32-39.

2. Постова В.В., Рябенька М.О. Глокалізаційні тренди та принципи формування локального ресторанного меню. *Bulletin of the Academy of Labor, Social Relations and Tourism. Series: Economics, Psychology and Management*, Вип. 5. 2025. URL: https://doi.org/10.54929/3041-2390-2025-05-01-14 (дата звернення: 23.04.2026).

3. Прилепа Н., Томаля Т., Антошкова Н. Особливість крафтового виробництва в ресторанному бізнесі. *Development Service Industry Management.* Вип. 3. 2024. С. 291-295.

МІСЦЕ ДЛЯ НОТАТОК

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ПРОГРАМА ТА МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

IV-та МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

«Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації»

14-15 травня 2026р.

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

Підп. до друку 18.06.26 р. Обл.-вид. арк. 13,95. Наклад 100 пр. Зам. №
НУХТ 01601 Київ-33, вул.Володимирська, 68
www.book.nuft.edu.ua
Свідоцтво прореєстрацію серія ДК № 1786 від 18.05.04р.