

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



**VI МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«Сучасні тренди і перспективи в галузі переробки
м'яса і молока»**

ПРОГРАМА ТА ТЕЗИ МАТЕРІАЛІВ

23 вересня 2025р.

КИЇВ НУХТ 2025

Сучасні тренди і перспективи в галузі переробки м'яса і молока :
Програма та тези матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції, 23 вересня 2025 р., м. Київ. –К.: НУХТ, 2025р. – 140 с.

ISBN 978-966-612-386-5

Уданому виданні представлено програма та тези матеріалів доповідей VI-ї Міжнародної науково-практичної конференції **«Сучасні тренди і перспективи в галузі переробки м'яса і молока»**, яка проводиться Національним університетом харчових технологій в рамках проведення днів харчової промисловості.

Проведення конференції направлене на обговорення сучасних трендів і стратегії розвитку м'ясної і молочної промисловості та крафтових виробництв, в галузі переробки продуктів тваринництва, актуальних технологій та інновацій м'ясо та молоко переробної галузі, світового та регіонального ринку харчових виробництв, використання харчових добавок, інноваційних складових створення пакувального обладнання, способів консервування і зберігання сировини і продукції в м'ясо і молокопереробної галузі, їх адаптації сфері гостинності та туристичному бізнесу, визначення перспективних інновацій з харчових технологіях та продукції різних сфер ринку споживання.

Конференція направлена на обмін думками щодо тенденцій розвитку та перспектив м'ясо та молокопереробної галузей, в тому числі крафтових виробництв, налагодження шляхів співпраці наукових установ для формування науково-практичних засад розвитку харчових виробництв, їх взаємодії з сферою гостинності.

В програмі та матеріалах конференції представлено світові та регіональні тенденції впровадження інновації нормативного регулювання харчових виробництв, освітньої діяльності та перспектив м'ясної і молочної галузей.

*Рекомендовано Науковою радою НУХТ
Протокол №2 від «02» жовтня 2025р.*

Друкується в авторській редакції

ISBN 978-966-612-386-5

© НУХТ, 2025

ЗМІСТ

Тези доповідей конференції

		стор.
1	<i>Синиця О.В., PhD, Шлапак Г.В. к.т.н., Яровенко Д.В., ОНТУ, м. Одеса, Україна.</i> Вплив фракцій електроактивованої води на функціонально-технологічні показники напівфабрикатів з м'яса птиці	10
2	<i>Вербицький С. Б., Пацера Н. М., Рябініна Н. О., Недорізанюк Л. П., ІПР НААН, м. Київ, Україна.</i> Виробництво м'яса, м'ясних продуктів і замінників м'яса: наукометричне оцінювання перспективності досліджень	12
3	<i>Паска М., Чирка В. ЛДУФК ім. І.Боберського, м.Львів, Україна.</i> Комплексна оцінка органолептичних характеристик м'ясних напівфабрикатів із натуральними антиоксидантами	14
4	<i>Yerishkin S., Strashynskyi I., Pasichnyi V., Oleksiiovets I. NUFT, Kyiv, Ukraine.</i> Analysis assessment of textural attributes in transglutaminase-reconstituted meat.	15
5	<i>Grek V., Onopriichuk O., NUFT, Kyiv, Ukraine.</i> Technique for determining the moisture status in dairy-plant concentrates	16
6	<i>Чернюшок О.А., Полоз Д.С., Гармаш А.В., Пасічний В.М, НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Використання трансглютамінази та комбінованих функціональних сумішей для покращення якості та структурних властивостей м'ясних снєків.	17
7	<i>Загорулько А.М., Титаренко Н.В., Приходько М.К., ДБТУ, м. Харків, Україна.</i> Апарат для термічної обробки м'ясо-рослинних варено-копчених виробів з додаванням сушених напівфабрикатів	18
8	<i>Strashynskyi I., Pasichnyi V., Derii D., Strashynska M. NUFT, Kyiv, Ukraine.</i> Use of emulsion gels to replace animal fat in meat products.	20
9	<i>Карпетян А.А., Поварова Н.М., ОНТУ, м. Одеса, Україна</i> Вплив рослинної клітковини з насіння <i>Linum Usitatissimum</i> , <i>Cucurbita Pepo</i> та <i>Helianthus Annuus</i> на функціональні властивості фаршів для м'ясних січених напівфабрикатів	21
10	<i>Galenko O.O., Belinsky O.V., NUFT, Kyiv, Ukraine.</i> Grilling sausages with black wheat flour and corn milk powder	24
11	<i>Пасічний В. М., Шубіна Є. А., НУХТ, Київ, Україна.</i> Альтернативні джерела сировини у технологіях м'ясних продуктів	25
12	<i>Дацишин К.Є., Воробчук І.М., ТНТУ, м. Тернопіль, Україна.</i> Перспективи використання сиропу кульбаби у технології кисломолочних напоїв	26
13	<i>Головко Т.М., Жеребкін М.В., ДБТУ, м. Харків, Україна.</i> Технології м'ясних посічених напівфабрикатів підвищеної харчової цінності	27
14	<i>Святненко Р.С., Маринін А.І., Бандура У.Г., НУХТ, м. Київ, Україна</i> Інноваційні підходи до створення напівфункціональних продуктів на основі молока та м'яса	29
15	<i>Крижак Л.М., Г.П. Калініна Г.П., БНАУ, м. Біла Церква, Україна.</i> Інновації в технології молочних напоїв за використання кориці	30
16	<i>Galenko O.O., Osadchy M.O., NUFT, Kyiv, Ukraine.</i> The influence of fat oxidation on the quality of special purpose meat products	32
17	<i>Pergat O., Strashynskyi I., Marynin A., Bondarenko S., NUFT, Kyiv, Ukraine,</i> Creation of multistructures of binary food gels.	33
18	<i>Ощипок І. М., ЛНУ ім. І. Франка, м. Львів, Україна.</i> Використання технологічного потенціалу супутньої сировини при переробці птиці і виробництві м'ясних виробів	34
19	<i>Пирог Т.П., НУХТ, ІМВ НАНУ, м. Київ, Україна.</i> Післяврожайна обробка черешні екзометаболітами <i>Rhodococcus erythropolis</i> ІМВ Ас-5017 для подовження терміну зберігання	35
20	<i>Oleksandra Kunyk¹², Vasyl Pasichniy², ¹ HUAS, Hamburg, Germany, ² NUFT, Kyiv, Ukraine.</i> Determination of fat-soluble vitamins in corn oil macerates of <i>Hypericum Perforatum</i> and <i>Matricaria Recutita</i>	37
21	<i>Тунік О.В., Шевченко І.І., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Обґрунтування кріостабілізуючої суміші на якість варених ковбас	38

- 22 **Пирог Т.П.**, НУХТ, ІМВ НАНУ, м. Київ, Україна. Мікробні поверхнево-активні речовини для подовження терміну зберігання овочів 39
- 23 **Гніцевич В.А., Калініченко В.В.**, ДТЕУ, м. Київ, Україна. Технологія м'якого сиру «Рокфор» підвищеної харчової цінності 41
- 24 **Цихановська І.В., Литвин О.О., Кудін Д.К.**, ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія» ХНУ ім. В.Н. Каразіна, **Євлаш В.В., Газзаві-Рогозіна Л.В.** ДБУ, м. Харків, Україна. Застосування комплексної харчової добавки в технології м'ясних продуктів 43
- 25 **Бартошак І.В., Поліщук Г.Є.**, НУХТ, м. Київ, Україна. Удосконалення технології вершкового сиру, одержуваного ферментативним зсіданням вершків 45
- 26 **Лукашук А.В., Осмак Т.Г., к. т. н., Поліщук Г.Є.**, НУХТ, м. Київ, Україна. Перспективи застосування бар'єрних технологій у виробництві ферментованих молочних продуктів 46
- 27 **Пасічний В.М., Чернюшок О. А., Полоз Д.С., Гармаш А. В.**, НУХТ, м. Київ, Використання трансглутамінази для покращення якості та структурних властивостей м'ясних продуктів 48
- 28 **Семко Т.В., Іваніщева О.А.**, ВТЕІ ДТЕУ, м. Вінниця, Україна. М'ясні страви волинської національної кухні 49
- 29 **Меркулова Ю.Ю., Гащук О.І., Москалюк О.Є.**, м. Київ, Україна Дослідження ринку інгредієнтів для маринування м'ясних напівфабрикатів 51
- 30 **Grek V.I., Tymchuk A.V.**, NUFT, Kyiv, Ukraine Formation of structural and rheological characteristics of dairy concentrates under the influence of plant ingredients 52
- 31 **Михайлов В.М., Ляшенко Б.В., Загорулько А.М., Загорулько О.Є., Громов О.Є.**, ДБТУ, м. Харків, Україна. Інноваційна технологія виробництва смажених м'ясних напівфабрикатів із використанням купажованих рослинних компонентів у замкнутому середовищі 53
- 32 **Гринько А.П., Коваль А.В., Адамчук Т.В., Гребень М.В.** ДП «Науковий токсикологічний центр імені академіка Л.І. Медведя МОЗ України», м.Київ, Україна Порівняльна оцінка методів спектрометричного визначення нітритів в сухих молочних продуктах. 55
- 33 **Бондаренко Л.В.** НУХТ, м. Київ, Україна Вміст пестицидів у креветках *macrobrachium rosenbergii* 56
- 34 **Rybachuk O.I., Shevchenko I.I.**, NUFT, Kyiv, Ukraine. Application of lactic acid bacteria for protection and prolonging shelf live of cooked meat products 57
- 35 **Стасюк М.В., Крупа О.М.**, ТНТУ ім.І.Пулюя, м. Тернопіль, Україна, Перспективи використання адаптогенів у виробництві морозива 58
- 36 **Святненко Р.С., Маринін А.І., Пасічний В.М., Шубіна Є.А.**, НУХТ, м. Київ, Україна Вплив різних видів пакування на збереження фізико-хімічних властивостей м'яса курчат-бройлерів під час зберігання 59
- 37 **Самілик М.М.**, СНАУ, м.Суми, Україна. Проблеми безпечності молока сировини в умовах військового стану 60
- 38 **Галенко О.О., Баланчук Д.О.**, НУХТ, м. Київ, Україна. Інтеграція сосисок з локальної сировини в сферу HORECA 62
- 39 **Божок О.С.**, ВТЕІ ДТЕУ, **Крижак Л.М.** м.Вінниця, Україна. Удосконалення технології сиров'ялених ковбас з м'яса птиці 63
- 40 **Демченко В.Л., Штепа Д.В., Маринін А.І.**, ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України, НУХТ, м. Київ, Україна Формування біополімерних пакувальних матеріалів на основі полімолочної кислоти 65
- 41 **Сукманов В.О.**, ПДАУ, м. Полтава, Україна. Дослідження впливу додавання екстракту лушпиння цибулі на якість м'ясних паштетів при їх зберіганні 66
- 42 **Загорулько А.М., Титаренко Н.В., Громов О.Є.**, ДБТУ, м. Харків, Україна Актуальність розробки комбінованого апарата для низькотемпературної обробки 68

- кондитерських виробів на основі рослинних полікомпонентних напівфабрикатів
- 43 **Galenko O.O., Kushnir B.O., NUFT, Kyiv, Ukraine.** Symakavets in meat products for HoReCa 70
- 44 **Soloviov N.A., Grek O.V., NUFT, Kyiv, Ukraine.** Effect of Prunus padus fruits on the quality indicators of multicomponent albumin products 71
- 45 **Кравченко М.Ф., Михайлик В.С., Романовська О.Л., м. Київ, Україна, м. Чернівці, Україна.** Технологія здобного печива з підвищеним вмістом білка 72
- 46 **Пасічний В. М., Шубіна Є. А., Михавко Т.Р. НУХТ, Київ, Україна.** Колороформуєчі речовини як альтернатива нітриту у ковбасних виробках: антиоксидантні й безпекові аспекти 73
- 47 **Святненко Р.С., Маринін А.І., Літвинчук С.І., НУХТ, м. Київ, Україна.** Оцінка якості натурального меду та виявлення ознак його фальсифікації 75
- 48 **Стабніков В.П., Белемець Т.О., Ковшар І.Д. НУХТ, м. Київ, Україна.** Ентероцини, як перспективні біоконсерванти 76
- 49 **Джус В.М., Бондаренко Л.В., БНАУ, м. Біла Церква, Україна.** Амінокислотний склад та вміст мікроелементів у м'ясі фазанів як перспективного дієтичного продукту 78
- 50 **Самілик М.М., Васильєв В.В., СНАУ, м. Суми, Україна.** Перспективи використання перепелиного м'яса у виробництві м'ясних напівфабрикатів 79
- 51 **Басс, О.О., Пухляк А.Г., НУХТ, м. Київ, Україна.** Традиційні продукти на основі молока та молочної сировини у сучасних харчових технологіях 80
- 52 **Маслійчук О.Б., Сімахіна Г.О., ЛНУ ім. І. Франка, м. Львів, НУХТ, м. Київ, Україна.** Удосконалення технології кабаносів для харчування військовослужбовців 81
- 53 **Скροцька О.І., Жолобка О.В., НУХТ, м. Київ, Україна.** Пакувальні матеріали з біогенними наночастинками селену для харчової промисловості 82
- 54 **Гащук О.І., Ришканич Р.О., НУХТ, м. Київ, Україна.** Значення харчових волокон у виробництві м'ясних продуктів 83
- 55 **Корсун А.Я., Пасічний В.М., НУХТ, м. Київ, Україна.** Використання функціональних інгредієнтів з контрольованим вивільненням омега-3 поліненасичених жирних кислот у технології м'ясних продуктів 84
- 56 **Карпенко Л.К., ДБТУ, м. Харків, Україна, Литвин О.О., Цихановська І.В., Кудін Д., ХНУ ім. В.Н. Каразіна, м. Харків, Україна.** Інноваційні підходи до формування споживчих властивостей м'ясних продуктів із використанням добавки «КОМБУ» 85
- 57 **Пасічний В. М., Вільцова Н.Р., НУХТ, м. Київ, Україна.** Виробництво снєків комбінованого складу 87
- 58 **Гіренко Н.І., ОНТУ, м. Одеса, Україна** Роль інноваційних технологій у ресторанному бізнесі 88
- 59 **Хоньків М.О., Стабніков В.П., НУХТ, м. Київ, Україна.** Біодобавка до йогуртних заквасок на основі наночасток селену 89
- 60 **Pasichnyi V. M., Shubina Ye. A., Danylevych I.O. NUFT, Kyiv, Ukraine.** Ultrasonic processing of meat raw materials: influence of cavitation on meat fibers, texture and quality 90
- 61 **Онищенко В.М., ДБТУ, м. Харків, Україна,** Формування та методи оцінювання функціоналу ковбасних оболонки 92
- 62 **Скворцова А.В., Крамаренко Д.П., ХНЕУ ім. С. Кузнеця, м. Харків, Україна** використання цукрозамінників і підсолоджувачів у складі сучасних кондитерських виробів 93
- 63 **Воронцов М., Галенко О., НУХТ, м. Київ, Україна.** Функціонально-технологічні властивості білково-жирових емульсій із застосуванням клітковини бамбука 95
- 64 **Салеба Л.В., Сонічева С. ХНТУ, м. Херсон, Україна** Інновації на ринку безлактозного молока 97

65	<i>Гнітько М., Пасічний В., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Використання гідроколоїдів у виробництві емульсійних м'ясних продуктів	99
66	<i>Moskalyuk O.E., Haschuk O.I., Merkulova Yu.Yu. NUFT, Kyiv, Ukraine.</i> Expansion of quick-cooking products for a balanced nutrition	100
67	<i>В.І. Тищенко, Н.В. Божко, Буяло Є. С., СНАУ, м. Суми, Україна.</i> Виробництво продуктів з доданою вартістю на основі фаршу малоцінної прісноводної риби	101
68	<i>Баралюк А.В., Осьмак Т.Г., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Дослідження впливу стабілізаторів структури на реологічні властивості ферментованого рослинного напою	103
69	<i>Чернюшок О.А., Клімов М. В., Корсун В.К., Сандрацький Т.А., Якуц М.М., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Асортимент та характеристика м'яких сирів виготовлених в ресторані Fabius	104
70	<i>Святненко Р.С., Маринін А.І., Пасічний В.М., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Тенденції розробленні пакувальних матеріалів в харчовій промисловості	105
71	<i>Юдіна Т.І., Серенко А.А., ДТЕУ, м. Київ, Україна.</i> Технологія ремісничих розсільних сирів підвищеної харчової цінності	106
72	<i>Янушкевич О.І., Гринченко Н.Г., Пивоваров Є.П., ДБТУ, м. Харків, Україна.</i> Оцінка ефективності технології виробництва термостабільних соусів на основі молочної сировини	107
73	<i>Юрова Т.А., Рацук М.Є., Соценко А.А., ХНТУ, м. Хмельницький, Україна.</i> Використання рослинної сировини при виробництві варених ковбасних виробів	109
74	<i>Moskalyuk O.E., Haschuk O.I., Melnychenko V.A., NUFT, Kyiv, Ukraine</i> Development of the poultry products market for the food	110
75	<i>Дмитренко І.Т., Поліщук Г.Є., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Мікроінкапсульовані прянощі як функціональні інгредієнти у складі молочних продуктів	111
76	<i>Стаднік Г.В., Лич І.В., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Переробка молочної сироватки у білкові гідролізати як стратегічний напрям харчової біотехнології	112
77	<i>Пасічний В. М., Шубіна Є. А., Яковенко З.Р., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Потенціал натуральних кольороформуєчих речовин у якості антиоксидантів для м'ясних виробів	113
78	<i>Баль-Прилипка Л.В., Устименко І.М., Петриченко К.О., НУБіП України, м. Київ, Україна</i> Дослідження показників якості та безпечності консерви другої страви – каші з м'ясом з підвищеною харчовою цінністю у процесі зберігання	114
79	<i>Чернюшок О.А., Дереча Д.Є., Удод Б.В., Якуц М.М., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Сучасні способи охолодження харчових продуктів та подовження їх термінів зберігання	115
80	<i>Бабанова О.І., НУХТ, м. Київ, Україна; Шевченко А.О., Прасол С.В., ДБТУ, м. Харків, Україна; Михайлов Б.В., ВСП ХФКХП ДБТУ, м. Харків, Україна.</i> Застосування електроконтактного нагрівання у технології м'ясних січених виробів для сфери гостинності	116
81	<i>Гармаш Д.В., Пасічний В.М., Маринін А.І., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Цільова ферментація як складова подовження зберігання виробів з м'яса птиці	118
82	<i>В.І. Тищенко, Н.В. Божко, СНАУ, м. Суми, Україна.</i> Дослідження впливу різних способів термічної обробки на кулінарні властивості м'яса дикого кабана	119
83	<i>Ліснюк В.Л., Грек О.В., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Вплив концентратів білково-ягідних на якісні характеристики соусів	121
84	<i>Galenko O.O., Linichenko A.O., NUFT, Kyiv, Ukraine.</i> Prospects for the use of nasturtium in the technology of meat products for consumption in extreme conditions	122
85	<i>Баль-Прилипка Л.В., Устименко І.М., Коваленко Р.Б., НУБіП України, м. Київ, Україна.</i> Дослідження показників якості та безпечності вареної ковбаси для людей з активним способом життя у процесі зберігання	123

86	<i>Майстренко О., Пасічний В., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Ферментація м'ясної сировини для люля-кебаб	124
87	<i>Шефер Ю. О., Крамаренко Д.П., ХНЕУ ім. С. Кузнеця, м. Харків, Україна.</i> Використання вторинних продуктів переробки гідробіонтів у технології соусів	125
88	<i>Паламарек К.В., ЧТЕІ ДТЕУ, м. Чернівці, Україна.</i> Управління кризовими ситуаціями безпеки харчових продуктів у соціальних мережах	127
89	<i>Фіалковська Л., ДТЕУ, м. Вінниця, Україна, Крижак Л.,</i> Важливість стартових культур у виробництві сиров'ялених ковбас	129
90	<i>Shumylo O.O., Tymchuk A.V., NUFT, Kyiv, Ukraine.</i> Characteristics of cream-plant mixture for standardization	131
91	<i>Баль-Прилипка Л.В., Устименко І.М., Толлок Г.А., Толлок С.В., НУБіП України, м. Київ, Україна.</i> Розроблення технології соєво-жирового концентрату для молочно-рослинних продуктів	132
92	<i>Скрипнік К. В., Крамаренко Д.П., ХНЕУ ім. С. Кузнеця, м. Харків, Україна</i> Вплив солодових екстрактів на механізм черствіння борошняних виробів	133
93	<i>Galenko O.O., Dovgalev K.O., NUFT, Kyiv, Ukraine.</i> Innovative technologies for calcium-enriched grilled sausages in the slow food concept	135
94	<i>Данилевич І.О., Шубіна Є.А., Пасічний В.М., НУХТ, Київ, Україна.</i> Технології SOUS VIDE продуктів з м'яса птиці з використанням смакових маринадів	136
95	<i>Гриник Р.А., Лич І.В., НУХТ, м. Київ, Україна.</i> Козина молочна сироватка: від побічного продукту до цінного біотехнологічного ресурсу	138

різних джерел ботанічного та одного регіонального походження. НВ ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія: Харчові технології, 25, 99.

2. Маринін, А. І., Шевченко, О. Ю., & Позняк, О. М. (2023). Святненко РС. ВЧЕНІ ЗАПИСКИ, 32023110.

3. Використання методу ЯМР-спектроскопії для дослідження ідентифікації та фальсифікації меду / О. Мельник, А. Маринін, О. Шевченко, С. Літвинчук, Р. Святненко // Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Серія: Технічні науки. – 2023. – Вип. 34. – С. 21–31.

4. Мед натуральний. Технічні вимоги: ДСТУ 4497:2005. – [Чинний від 28-01-2005]. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. 4. – (Національні стандарти України).

УДК 604:606

Стабніков В.П., д.т.н., Белемєць Т.О., к.т.н., Ковшар І.Д. здобувачка III курсу PhD

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

48. ЕНТЕРОЦИНИ, ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ БІОКОНСЕРВАНТИ

Вступ. Сучасне харчове виробництво, з огляду на широку доступність і тривалий термін зберігання продукції, активно використовує хімічні консерванти для запобігання псуванню продуктів, викликаному мікроорганізмами, а також для збереження їх якості. Проте, у відповідь на запити споживачів, дедалі більшої популярності набуває тенденція заміни хімічних консервантів природними речовинами, серед яких особливий інтерес викликають бактеріоцини, що продукуються біобезпечними молочнокислими бактеріями [1].

Актуальність теми. Застосування бактеріоцинів як сполук із вираженою антимікробною активністю є сучасним і перспективним напрямом розвитку харчової промисловості. Перевагами застосування бактеріоцинів є низька токсичність, висока селективність, біосумісність, біодеградуваність та швидке виведення з організму, оскільки вони легко розщеплюються протеазами шлунково-кишкового тракту [2].

Матеріали та методи. Пошук літератури було проведено з використанням баз даних PubMed, Scopus, Web of Science та Google Scholar. Молочнокислі бактерії використовувалися як основний ключовий термін у поєднанні з термінами, пов'язаними з їх застосуванням, такими як бактеріоцини, консервування, біосинтез, антимікробні сполуки, пакувальні матеріали та інші. Повні тексти відповідних статей були отримані для подальшої оцінки.

Результати та обговорення. Використання молочнокислих бактерій (МКБ) у харчових технологіях має багатовікову історію, а переважна більшість штамів має статус «загально визнані як безпечні» (GRAS) відповідно до класифікації Управління з контролю за продуктами харчування та лікарськими засобами США (FDA). Європейське агентство з безпеки харчових продуктів (EFSA) надає багатьом видам молочнокислих бактерій статус кваліфікованої презумпції безпеки (QPS), що означає їх визнання безпечними для застосування у виробництві харчових продуктів. Роди *Lactobacillus*, *Carnobacterium*, *Weissella*, *Pediococcus*, *Enterococcus* та *Leuconostoc* належать до основних представників молочнокислих бактерій, які відіграють ключову роль у процесах ферментації [3].

Основними речовинами, що використовуються в біоконсервації, є антимікробні пептиди (бактеріоцини), органічні кислоти та перекис водню, що здатні пригнічувати ріст умовно патогенних бактерій. Бактеріоцини – це рибосомно синтезовані невеликі амфіпатичні пептиди (30–60 амінокислот), позитивно заряджені, які секретуються певними бактеріальними видами та проявляють інгібуючу активність як проти близькоспоріднених, так і проти неспоріднених мікроорганізмів. Використання бактеріоцинів, що продукуються МКБ, було схвалене FDA ще у 1988 році, зокрема нізину (*Lactococcus lactis*) та педіоцину (*Pediococcus* sp.). Пізніше комерціалізації набув інший бактеріоцин, продукуваний *Enterococcus* sp. – ентероцин.

Ентероцин продукується різними видами *Enterococcus*, такими як *E. durans*, *E. faecium*, *E. lactis*, *E. mundtii* та *E. faecalis*. Ентероцини поділяють на чотири класи: лантибіотики (Клас I), нелантибіотики (Клас II), циклічні ентероцини (Клас III) та ентероцини з високою

молекулярною масою (Клас IV). Більшість ентероцинів, що продукуються видами роду *Enterococcus*, належать до Класу II [4].

Ентероцин — це катіонний пептид, рибосомно синтезований, який має амфіпатичні властивості завдяки наявності полярних і гідрофобних ділянок, сформованих надлишком лізильних та аргінільних залишків. Він стабільний за різних значень рН і нечутливий до дії сичужного ферменту. Ентероцин проявляє специфічну антимікробну активність проти грампозитивних патогенних бактерій, зокрема *Listeria monocytogenes*, яка може міститися у молочних і м'ясних продуктах та напівфабрикатах. Показана також інгібуюча активність ентероцину 12a (*E. faecium*) проти таких бактерій як *Salmonella enterica*, *Shigella flexneri*, *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli* та *L. monocytogenes* [5].

Застосування бактеріоцину у виробництві комерційних харчових продуктів сприяє їх збереженню. Застосування штамів молочнокислих бактерій, що продукують бактеріоцини, як захисних або заквасочних культур доцільно при виготовленні ферментованого м'яса. Безпосереднє додавання бактеріоцину як харчової добавки рекомендують у випадках, коли живі клітини не здатні синтезувати його у реальній м'ясній системі.

Декілька бактеріоцинів, продукованих різними видами *Enterococcus*, демонструють антибактеріальну активність у харчових системах. Зокрема, безклітинний супернатант *E. faecium* TJUQ1, що містить антимікробні пептиди, був інтегрований у плівку на основі бактеріальної целюлози (*Gluconobacter xylinus*). Використання цієї плівки для пакування м'ясного фаршу з концентрацією *Listeria monocytogenes* 6,55 log₁₀ КУО/г дозволило знизити кількість бактерій на 3,16 log₁₀ КУО/г після 8 днів зберігання [6].

Нещодавно виявлений ентероцин As-48 характеризується широким спектром антибактеріальної активності та високим потенціалом для застосування як харчової добавки завдяки сприятливому профілю безпеки. Продукований *Enterococcus faecalis*, ентероцин As-48 зберігає активність при значеннях рН до 12 та температурі 121 °C протягом 15 хвилин. У комбінації з хімічним консервантом він ефективно пригнічує ріст і розвиток *Listeria monocytogenes* [7].

Висновки. Дослідження бактеріоцинів, продукованих молочнокислими бактеріями, мають особливе значення для харчової промисловості. Ці антимікробні пептиди володіють високим потенціалом для застосування у харчових продуктах завдяки специфічності дії проти мікроорганізмів, що спричиняють псування, та здатності пригнічувати патогени. Водночас необхідні подальші комплексні дослідження для детального вивчення механізмів їх дії та забезпечення безпечного і ефективного використання вже виявлених бактеріоцинів.

Література

1. Stabnikov, V., Kovshar, I., & Stabnikova, O. (2025). Recent advances in the study of the properties and applications of lactic acid bacteria. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 41, 287. <https://doi.org/10.1007/S11274-025-04499-0>
2. Ben Said, L., Gaudreau, H., Dallaire, L., Tessier, M., & Fliss, I. (2019). Bioprotective culture: A new generation of food additives for the preservation of food quality and safety. *Industrial biotechnology*, 15(3), 138-147
3. Kaveh, S., Hashemi, S.M.B., Abedi, E., Amiri, M.J., & Conte, F.L. (2023). Bio-preservation of meat and fermented meat products by lactic acid bacteria strains and their antibacterial metabolites. *Sustainability*, 15(13), 10154. <https://doi.org/10.3390/su151310154>
4. Kasimin, M. E., Shamsuddin, S., Molujin, A. M., Sabullah, M. K., Gansau, J. A., & Jawan, R. (2022). Enterocin: promising biopreservative produced by *Enterococcus* sp. *Microorganisms*, 10(4), 684. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10040684>
5. Ibrahim O.O. (2019). Classification of antimicrobial peptides bacteriocin, and the nature of some bacteriocin with potential applications in food safety and bio-pharmaceuticals. *EC Microbiology*, 15, 591-608.
6. Feng, Y., Yin, N., Zhou, Z., & Han, Y. (2021). Physical and antibacterial properties of bacterial cellulose films supplemented with cell-free supernatant enterocin-producing *Enterococcus faecium* TJUQ1. *Food Microbiology*, 99, 103828. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2021.103828>.
7. Sharma, P., Kaur, S., Chadha, B. S., Kaur, R., Kaur, M., & Kaur, S. (2021). Anticancer and antimicrobial potential of enterocin 12a from *Enterococcus faecium*. *BMC Microbiology*, 21(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s12866-021-02086-5>