

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТОВАРОЗНАВСТВА, БІОТЕХНОЛОГІЇ, ЕКСПЕРТИЗИ ТА МИТНОЇ СПРАВИ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції

(м. Полтава, 20 лютого 2024 року)



Полтава
2024

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ (ПУЕТ)

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТОВАРОЗНАВСТВА, БІОТЕХНОЛОГІЇ, ЕКСПЕРТИЗИ ТА МИТНОЇ СПРАВИ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції

(м. Полтава, 20 лютого 2024 року)

**Полтава
ПУЕТ
2024**

Організаційний комітет

О. О. Нестуля, голова комітету, д-р іст. наук, професор, ректор ПУЕТ;

Г. О. Бірта, заступник голови організаційного комітету, д-р с.-г. наук, професор, завідувачка кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ПУЕТ;

А. С. Ткаченко, канд. техн. наук, доцент, директор Навчально-наукового інституту денної освіти ПУЕТ, доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ПУЕТ;

О. В. Кириченко, канд. техн. наук, доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ПУЕТ;

Л. В. Флока, канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ПУЕТ;

Ю. Г. Бургу, канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ПУЕТ;

Х. З. Махмудов, д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри підприємництва і права ПДАУ;

С. Е. Мороз, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри підприємництва і права ПДАУ;

О. В. Калашник, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри підприємництва і права ПДАУ;

Н. О. Офіленко, канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ПУЕТ;

О. О. Горячова, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ПУЕТ;

Н. І. Манжура, завідувач науково-організаційного відділу ПУЕТ.

Л. М. Діденко, директор Центру інформаційного забезпечення освітнього процесу ПУЕТ.

А43 **Актуальні проблеми товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи** : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 20 лютого 2024 року). – Полтава : ПУЕТ, 2024. – 352 с. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). – Текст укр., англ. мовами.

ISBN 978-966-184-465-9

У збірнику представлено тези учасників Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні проблеми товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи», що презентують результати наукових досліджень у галузі товарознавства, біотехнології; експертних досліджень харчових продуктів, нехарчової продукції та послуг як інструмента впливу на безпечність, засіб захисту прав споживачів; окреслення митної політики України в умовах поглиблення інтеграційних процесів, а також формування професійних компетентностей під час підготовки фахівців із підприємництва та торгівлі.

УДК 658.6:60:339.543(082)

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.

За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.

СПІВОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Міністерство освіти і науки України

Полтавський університет економіки і торгівлі (Україна)

Державний торговельно-економічний університет (Україна)

Держаний біотехнологічний університет (Україна)

Національний університет «Львівська політехніка»
(Україна)

Одеський національний технологічний університет
(Україна)

Полтавський державний аграрний університет (Україна)

Карагандинський економічний університет
Казспоживспілки (Республіка Казахстан)

Кооперативно-торговий університет Молдови
(Республіка Молдова)

Університет національного та світового господарства
(Республіка Болгарія)

Інститут свинарства і агропромислового
виробництва НААН (Україна)

Кіровоградський науково-дослідний експертно-
криміналістичний центр МВС України (Україна)

ЗМІСТ

Тематичний напрям 1 ІННОВАЦІЇ У ХАРЧОВОМУ І ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ ТОВАРІВ

Д. П. Антюшко

Аналіз міжнародного ринку харчових
продуктів для спеціальних медичних цілей..... 14

В. В. Воліков

Промисловий зразок як інструмент
захисту дизайну виробів 17

О. М. Глушенко, Д. О. Мельник

Інновації застосування текстилю в бетонних конструкціях..... 20

О. Я. Давидович, М. С. Ягело

Сучасні тенденції удосконалення технології
напівфабрикатів із м'яса птиці..... 23

І. М. Калугіна

Аналіз рослинної сировини на вміст йоду і селену
для розробки дієтичних добавок у солодкі страви..... 25

Л. М. Крижак, Г. П. Калініна

Штами пробіотиків у технології
виробництва м'ясних продуктів..... 28

Т. М. Левківська, О. В. Дуцак

Можливості використання гібридів
кісточкових у консервуванні 31

Д. Є. Мартиненко, Т. П. Синенко

Перспектива використання пивної
дробини в харчових продуктах 34

А. С. Мохненко, А. М. Гайдичук, М. В. Сергієнко

Інновації у харчовій промисловості..... 37

Л. Г. Ніколайчук, П. В. Ткачук

Товарознавчі інновації у створенні
української жіночої військової форми одягу 39

Д. В. Околичний

Вплив інновацій в харчовому виробництві на
аграрний сектор ЄС в умовах глобальних викликів 42

4. Pasquariello M. S., Mastrobuoni F. D. Agronomic, nutraceutical and molecular variability of feijoa. *Scientia Horticulturae*, 2015. 191(6). 1–9.
5. Верховна Рада України. Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії. НАКАЗ Міністерство охорони здоров'я України від 03.09.2017 р. № 1073.
6. Калугіна І. М., Дзюба Н. А., Дубина А. А. Технологія солодких страв із використанням дієтичних добавок для закладів ресторанного господарства. Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації. 2023. Т. 6. № 1. С. 110–124. DOI: 10.31866/2616-7468.6.1.2023.278475.

ШТАМИ ПРОБІОТИКІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ

Л. М. Крижак, канд. техн. наук, доцент

Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ;

Г. П. Калініна, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва

Білоцерківський національний аграрний університет

М'ясо та м'ясні продукти є природними потенційними джерелами пробіотиків. Оскільки мікроорганізми відіграють найважливішу роль у виробництві функціональних ферментованих м'ясних продуктів, пошук потенційних пробіотиків є стратегічним заходом для покращення кількості варіантів стартових культур і знань про пробіотики у функціональних м'ясних продуктах. З огляду на це, було проведено багато досліджень з метою охарактеризувати автохтонні пробіотики, виділені з м'яса та традиційно/натурально ферментованих м'ясних продуктів. Вибір автохтонних мікроорганізмів відповідає рекомендаціям, описаним у науковій літературі щодо вибору пробіотиків, шляхом визначення їх безпечності та потенційного використання в якості заквасок у ферментованих м'ясних продуктах для нормалізації процесу травлення та колонізації кишкового середовища [1, 2].

Завдяки модернізації харчової промисловості та досвіду отриманих знань про ферментовані м'ясні продукти, використання заквасок стало актуальною стратегією для покращення контролю обробки та якості. Серед багатьох сучасних варіантів культур для ферментованих м'ясних продуктів вибір мікро-

організмів з додатковими перевагами для здоров'я привертає все більше увагу дослідників через потенційні корисні властивості для здоров'я. Особлива увага приділяється споживанню пробіотиків – живих мікроорганізмів, які приносять не лише користь здоров'ю при споживанні, а й здатні змінювати мікробіоз кишківника.

Використання пробіотиків у м'ясних продуктах (особливо у виробництві ферментованих м'ясних продуктів) вважається одним з основних чинників підвищення харчової цінності. Ферментація є важливою стратегією збереження якості харчових продуктів. Використання заквасок з пробіотичною активністю привертає увагу багатьох дослідників у виробництві функціональних ферментованих м'ясних продуктів.

Процес відбору потенційного пробіотика складається з кількох *in vitro* та *in vivo* тестів, які спрямовані на ідентифікацію кандидатів на рівні штаму, характеризують стійкість до низького рН і ферментів шлунку та стійкість до високого рН і жовчних солей), здатність колонізувати кишкове середовище (дотримання ентероцитів, ауто- та коагрегації, антимікробної активності), безпечність (відсутність факторів вірулентності, низька резистентність до антибіотиків та відсутність продукції ентеротоксинів), а також технологічні параметри, пов'язані з якістю та стабільністю зберігання ферментованого м'ясного продукту (фізико-хімічних, реологічних і сенсорних змін). Саме такі штами, які відповідають усім критеріям, є найкращими кандидатами для вивчення та впровадження у виробництві пробіотичних м'ясних продуктів.

Наприклад, серед досліджених 169 *Lactobacillus* spp. штамів, виділених з ферментованих свинячих ковбас, тільки *L. штами fermentum* 3007 і 3010 продемонстрували потенціал для використання в подальших експериментах в якості пробіотика. Аналогічний експеримент з ізолятами з *E. штамом faecium*, знайдені в ковбасі Сокобан (традиційна сербська ковбаса), вказав, що лише штами sk7-5, sk7-8 і sk9-15 можуть розглядатися як пробіотичні кандидати [3].

Дослідження 42 ізолятів, виявлених у салямі Чаусколо (традиційна італійська ферментована ковбаса), продемонстрували, що потенційним пробіотиком є *P. pentosaceus* 62781-3, 46035-1 і 46035-4, а також штами *Leuconostoc mesenteroides* 14324-8. Важливо зазначити, що занепокоєння щодо вибору пробіотиків

не обмежується м'ясними продуктами, і їх слід враховувати для інших джерел (таких, як молочні продукти або продукти на основі злаків).

Характеристика мікробних видів на рівні штаму є ще одним фактором, який вважається дуже важливим при виборі заквасок для виробництва ферментованих функціональних харчових продуктів. Важливим є дослідження потенційних кандидатів генів, залучених до експресії факторів вірулентності, стійкості до антибіотиків і виробництва токсичних сполук, таких як біогенний амін і ентеротоксини [4]. Занепокоєння можна спостерігати у відборі пробіотиків-кандидатів із зразків верблюжого молока, де два штами виявляли β -гемолітичну активність [5].

Оцінка якості терміну зберігання ферментованих м'ясних продуктів – це процес, який триває протягом тривалого часу (від кількох тижнів до кількох місяців дозрівання). Ферментовані м'ясні продукти отримують після тривалих періодів дозрівання та оцінюються багатьма дослідженнями, які враховують фізико-хімічні характеристики (колір, рН, швидкість підкислення та активність води), стійкість до окислення та сенсорні властивості під час обробки і в кінцевому продукті. Таким чином, можна досягти якісних показників м'ясних продуктів відповідно до рекомендацій органів охорони здоров'я та чинних нормативних документів щодо зменшення солі та жиру в м'ясних продуктах. Проте, все ще необхідно докладати багато зусиль, щоб зібрати більше наукових досліджень та розробити стратегії для вирішення існуючих проблем.

Отже, ферментовані м'ясні продукти з пробіотиками (переважно ферментовані ковбаси) можна розглядати як відповідні варіанти для розробки функціональних харчових продуктів, оскільки ендогенні пробіотики можуть генерувати мінімальний вплив на якість і певною мірою сприяти здоров'ю. Залишається вирішити деякі проблеми, оскільки наукові докази, що підтверджують функціональні переваги пробіотичних м'ясних продуктів, обмежені та зростають повільніше, ніж інших харчових продуктів, а їх вплив на здоров'я ставиться під сумнів. Подальші дослідження мають розширити знання про розробку ферментованих м'ясних продуктів із пробіотиками в рецептурах і покращити розуміння змін у споживанні м'яса та м'ясних продуктів.

Список використаних джерел

1. Крижак Л. М., Семко Т. В., Іваніщева О. А. Дослідження особливостей використання штамів пробіотиків у технології виробництва ферментованих м'ясних продуктів. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*: електронне наукове фахове видання / ТДАТУ; гол. ред. д.т.н., проф. В. М. Кюрчев. Мелітополь : ТДАТУ, 2023. Вип. 13, том 1. С. 242–251.
2. Munekata P. E. S., Pateiro M., Zhang W., Domínguez R., Xing L., Fierro E. M. et al. Autochthonous probiotics in meat products: selection, identification, and their use as starter culture. *Microorganisms*. 2020. Vol. 8, 1–20.
3. Petrović T. D. Ž., Ilić P. D., Grujović M., Mladenović K. G., Kocić-Tanackov S. D. & Čomić L. R. Assessment of safety aspect and probiotic potential of autochthonous *Enterococcus faecium* strains isolated from spontaneous fermented sausage. *Biotechnology Letters*. 2020. Vol. 42, 1513–1525.
4. Ben Braïek O. & Smaoui S. Enterococci: between emerging pathogens and potential probiotics. *BioMed Research International*, 2019, 5938210.
5. Abushelaibi A., Al-Mahadin S., El-Tarabily K., Shah N. P. & Ayyash M. Characterization of potential probiotic lactic acid bacteria isolated from camel milk. *Lwt–food Science and Technology*. 2017. Vol. 79, 316–325.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДІВ КІСТОЧКОВИХ У КОНСЕРВУВАННІ

Т. М. Левківська, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри технології консервування;

О. В. Душак, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри технології консервування

Національний університет харчових технологій

Сучасна наука про харчування передбачає збільшення частки плодової продукції в щоденному раціоні. Все частіше споживач не задовольняється просто фруктами чи овочами, а бажає мати продукти певного сорту та якості. Створення нових сортів та гібридів також має на меті поєднання високої продуктивності зі стабільною врожайністю, поліпшення смакових якостей, харчової цінності, придатності до механізованого збирання врожаю, тривалого зберігання, транспортування, консервування та різних способів переробки [1].