

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

Одеса 2022

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 20-23 вересня 2022 р.) /Одеськ. нац. технол. ун-тет. – Одеса: ОНТУ, 2022. – 76 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеського національного технологічного університету від 06.09.2022 р., протокол № 1.

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, Лауреата державної премії України в галузі науки і техніки, д.т.н., професора, чл.-кор. НААН України, ректора ОНТУ Єгорова Б.В.

Редакційна колегія

Голова
Заступники голови

Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор
Поварова Н. М., канд. техн. наук, доцент
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор
Солоницька І.В., канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Olivera Djuragic	PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету в Новий Сад, Сербія
Andrzej Kowalski	Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща
Marek Wigier	PhD, заступник директора з багаторічної програми Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща
Стефан Георгієв Драгосв	чл. кор. проф., д.т.н. інж., заступник ректора з наукової діяльності та бізнес-партнерства Університету харчових технологій в Пловдиві, Болгарія
Еланідзе Лалі Данієловна	доктор харчових технологій, професор Інституту харчових технологій Телавського державного університету ім. Я. Гогешавілі, Грузія
Гапонюк Олег Іванович	д.т.н., проф., зав. кафедри технологічного обладнання зернових виробництв, ОНТУ
Хвостенко Катерина Володимирівна	к.т.н., доцент кафедри технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчових концентратів, голова Ради молодих вчених ОНТУ
Гончарук Ганна Анатоліївна	к.т.н., доцент кафедри технологічного обладнання зернових виробництв, ОНТУ
Тележенко Любов Миколаївна	д.т.н., проф., зав. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування, ОНТУ
Козонова Юлія Олександрівна	к.т.н., доц. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування, ОНТУ
Капустян Антоніна Іванівна	д.т.н., доц. зав. кафедри харчової хімії та експертизи ОНТУ
Паламарчук Анна Станіславівна	технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів, ОНТУ
Синиця Ольга Вікторівна	технічний секретар оргкомітету, PhD., ас. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів ОНТУ

7. Nanocarrier Systems, Application of Nanotechnology in Drug Delivery Chapter: Chapter 9 Publisher: InTechEditors: Ali Demir Sezer Mannan as a Promising Bioactive Material for Drug Nanocarrier Systems 2014, 311-342.
8. N. Chernov, K. Naumenko, L. Gural Obtaining and characterization of modified mannan from the coffee sludge. Scientific Messenger LNUVMB. Series: Food Technologies, 2020, vol. 22, no 93, 55-60.
9. Guo, S., Mao, W., Han, Y., Zhang, X., Yang, C., Chen, Y., & all (2010) Structural characteristics and antioxidant activities of the extracellular polysaccharides produced by marine bacterium *Edwardsiella tarda*. Bioresour Technol., 101(12), 4729-32.
10. Esatbeyoglu, T. Curcumin – from molecule to biological function / T. Esatbeyoglu [et al.] // Angewandte Chemie (International Edition in English). – 2012. – Vol. 51, № 22., 5308–5332

ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ МОЛОЧНИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ БАР

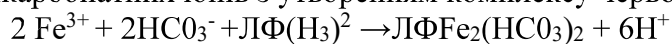
**Дідух Г.В., к.т.н., доцент, Гусак-Шкловська Я.Д., викладач
Колесніченко С.Л., к.т.н., доцент
Одеський національний технологічний університет**

Всучасних економічних умовах зростає роль технологій, орієнтованих на використання або переробку вторинної сировини різного походження. Такий підхід обумовлений необхідністю вирішення екологічних проблем і підвищення економічних показників основного виробництва за рахунок утилізації відходів і отримання додаткової конкурентоспроможної продукції. Одним з великотоннажних відходів харчових виробництв є молочна сироватка, що утворюється при переробці молока в білково-жирові продукти (кисломолочний сир, сир твердий, казеїн).

Найбільш цінними компонентами молочної сироватки є імуноглобуліни, лактоферрин і лактопероксидаза, хоча і присутні в невеликих кількостях, але володіють захисною, антимікробною, антиоксидантною, імуномодельною і регуляторною функціями. Дані сполуки можуть бути використані у якості основи для отримання біологічно активних речовин [1].

Лактоферрин – це поліфункціональний білок сімейства трансферринів, які здійснюють перенесення заліза в клітини і контролюють рівень заліза в крові і в зовнішніх секретах.

Молекула лактоферину складається з одного поліпептидного ланцюга в 692 амінокислотних залишки і утворює два гомологічних глобулярних домени (N- і C-частки), кінці яких з'єднані короткою α -спіраллю. Кожен домен має один сайт зв'язування заліза і один сайт глікозилювання. Ступінь глікозилювання може бути різною, тому молекулярна маса білка за різними даними становить від 76 до 80 кДа. Кожна молекула лактоферину міцно зв'язує два іона Fe^{3+} в присутності бікарбонатних іонів з утворенням комплексу червоного кольору:



За певних умов лактоферрин може приєднувати Cu^{2+} , Zn^{2+} , Cr^{3+} , Co^{3+} , Mn^{2+} , Cd^{2+} , Ni^{2+} . Таким чином, молекула лактоферину існує в двох формах. Холо-лактоферрин – закрита, стабільна, відносно жорстка і стійка до дії протеїнази форма, що утворюється при зв'язуванні металу. Апо-лактоферрин – відкрита, гнучка і більш чутлива до протеїназ форма у відсутності металу. В обох станах велика частина поверхні лактоферину залишається однаковою, однак приєднання іонів заліза до цього білка змінює його ізоелектричну точку з pH 8,0 на pH 8,5 за рахунок одночасного приєднання негативно заряджених бікарбонатних іонів. Відомо, що спорідненість лактоферину до заліза в порівнянні з трансферрином вища в 300 разів навіть при низьких значеннях pH (pH 3,0). Апо-лактоферрин при pH 4,0 залишається стабільним при високій температурі 90-100°C протягом 5 хвилин, що може бути використано при пастеризації. Лактоферрин утворює високо-стереоспецифічні димери при нейтральних значеннях pH в розчинах [2].

Лактоферрин міститься в молоці, слині, слізній рідині, панкреатичному соку, секретах респіраторних, шлунково-кишкового тракту, в сироватці крові і лейкоцитах. Однак в найбільшій кількості він виявлений в молозиві (6,7-7,0 мг/мл), в грудному молоці (2,6мг/мл), у зрілому молоці (до 1,0 мг/мл). Вміст лактоферину в молозиві корів теж високий (5 мг/мл), у звичайному коров'ячому молоці цього білка близько 0,2 мг/мл, в молочній сироватці 15-50 мг/л. Відомо, що в молоці менше 10% лактоферину насичена залізом, тобто більша його частина знаходиться в апоформі. Місцем синтезу лактоферину є залізисті клітини відповідних епітеліальних тканин і нейтрофіли.

Унікальні антибактеріальні, противірусні, фунгіцидні, імуномодулюючі, антиоксидантні, детоксикуючі і антиканцерогенні властивості цього природного залізов'язуючого глікопротеїну роблять перспективним його використання в якості активної основи фармакологічних препаратів широкого спектра дії, харчових БАД, продуктів лікувально-профілактичної спрямованості.

Дослідження, які широко проводяться в різних країнах світу показали значний терапевтичний потенціал коров'ячого лактоферину: підтримання гомеостазу заліза, лікування залізодефіцитної анемії і інфекцій, перешкоджання розвитку і метастазуванню пухлин, запобігання сепсису у новонароджених, антиоксидантну дію. Лактоферин сприяє зниженню титру РНК вірусу гепатиту С у крові пацієнта і може використовуватися в комплексній терапії хронічного гепатиту С [3].

Таким чином, доцільною є розробка технології комплексної переробки молочної сироватки, спрямована на виділення високоцінних білкових компонентів і отримання супутніх продуктів, що володіють важливими біологічно активними функціями та створення на їх основі кулінарних виробів імуномодулюючого статусу.

Таким чином із інформаційного дослідження можна зробити висновок, що молочна сироватка є прекрасним джерелом біологічно активних речовин білкового походження зі специфічними властивостями.

Існує достатньо велика кількість технологій отримання речовин із сироватки у нативному вигляді, але не пропонуються технології комплексної переробки сироватки з впровадженням всіх її складових у кулінарну продукцію. Застосування різних способів фракціонування молочної сироватки і включення її компонентів у кулінарну продукцію у закладах ресторанного господарства, буде можливе лише за умови створення ресторанних комплексів в склад яких будуть входити заготівельні цехи, на яких можна передбачити і запровадити технології отримання біологічно активних речовин білкової природи.

В наш час на території України, все частіше проектується ресторанно-готельні комплекси в яких передбачене власне виробництво кулінарної продукції та напоїв, наприклад виробництво пива з подачею його в пивбар.

Слід також відзначити економічну доцільність використання молочної сироватки для виробництва біологічно активних речовин, адже ця сировина є дешевою і виробляється в Україні у досить великих кількостях на сироробному підприємстві. Отож, застосування такої сировини сприятиме не лише отриманню додаткового прибутку внаслідок реалізації нової біологічно повноцінної і важливої для здоров'я населення продукції, а й сприятиме вирішенню такої важливої сьогодні проблеми усіх харчових підприємств, як комплексна переробка сировини, і безпосередньо пов'язаної з нею проблеми охорони навколишнього середовища.

Література

1. Храмов А.Г. Феномен молочной сыворотки / А.Г. Храмов. – СПб.: Профессия, 2011. – С. 804.
2. Persson B.A. Molecular evidence of stereo-specific lactoferrin dimers in solution / B.A. Persson, M. Lund, J. Forsman, D.E.W. Chatterton, T. Akesson // Biophysical Chemistry. 2010. 151. P. 187-189.
3. Патент РФ 2165769 С1, МПК А61К 38/40, А61К 35/20, А61Р 43/00. Антибактериальный, антиоксидантный, иммуномодулирующий и антиканцерогенный препарат и способ его применения / В.И. Чиссов, Р.И. Якубовская, Е. Р. Немцова, А. В. Бойко, Т. В. Сергеева, Н. А. Осипова. - № 2000118424/14; заявл. 13.07.2000; опубл. 27.04.2001.

14. ЕКСПЕРТИЗА ЙОДОВМІСНИХ ДОБАВОК В ТЕХНОЛОГІЇ СТРАВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА Калугіна І.М.	25
15. РОСЛИННІ КОМПОНЕНТИ ЯК ДЖЕРЕЛО НУТРИЄНТІВ У ХАРЧУВАННІ ЛЮДИНИ Бурдо А.К.	26
16. АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ВОДИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ Коваленко О.О., Василів О.Б., Шаповал Є.О.	28
17. INVESTIGATION OF THE SPECIFIC SURFACE OF SORPTION AND RHEOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE BIOSORBENTS OBTAINED FROM PEA PEELS, GRAPE VINE AND WASTE OF SUNFLOWER V. Novoseltseva, O. Kovalenko, H. Yankovych, M. Václavíková, I.V. Melnyk	29
18. ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНА СТЕРИЛІЗАЦІЯ ФРУКТОВИХ СОКІВ Палвашова Г.І.	31
19. УДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ ВИН КАТЕГОРІЇ "AMBERWINE" В УМОВАХ УКРАЇНИ Сугаченко Т.С., Ткаченко О.Б., Кананихіна О.М.	32
20. ПОРІВНЯННЯ ХАРАКТЕРИСТИК СЕНСОРНИХ ПРОФІЛІВ ВИН З СОРТУ РИСЛІНГ РЕЙНСКИЙ, ВИРОЩЕНИХ В УКРАЇНІ ТА ФРАНЦІЇ Каменева Н.В., Веречук О.А.	33
21. ДЕГУСТАЦІЙНИЙ БІЗНЕС З ТОЧКИ ЗОРУ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ Калмикова І.С.	35
22. ORGANIC TOMATO SNACKS TECHNOLOGY RESEARCH I. Bobel, G. Adamczyk, N. Falendysh, A. Shulga	37
23. REGULATION OF FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS IN UKRAINE AND THE WORLD Капустян А.І	39
24. FEATURES OF THE PRODUCTION OF CANNED PRODUCTS FROM COMMERCIAL FISHERIES N. Kushnyrenko, S. Patyukov	41
25. ПОЛІСАХАРИДИ ГЕМІЦЕЛЮЛОЗ ЯК МОДИФІКАТОР ВЛАСТИВОСТЕЙ БАР: КОМПЛЕКС МАНАНУ З КУРКУМІНОМ Черно Н.К., Науменко К. І., Єршова К.С.	42
26. ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ МОЛОЧНИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ БАР Дідух Г.В., Колесніченко С.Л., Гусак-Шкловська Я.Д.	44

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції
«Технології харчових продуктів і комбикормів»**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора доцент Н.М. Поварова, професор М.Р. Мардар,
доцент І.В. Солоницька
Укладачі: А.С. Паламарчук, О.В. Синиця