

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ І ОСВІТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІКИ І МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
ХАРКІВСЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ**

**РОЗВИТОК ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ,
РЕСТОРАННОГО ТА ГОТЕЛЬНОГО
ГОСПОДАРСТВ І ТОРГІВЛІ:
ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ**

*Тези доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції*

У двох частинах

Частина 1

19 травня 2016 р.

Харків
ХДУХТ
2016

УДК 640.4:658.6/9
ББК 65.431.1+65.422-803
Р 64

Редакційна колегія:

О.І. Черевко, д-р техн. наук, проф. (відпов. редактор); *В.М. Михайлов*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *О.О. Гринченко*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *А.А. Дубініна*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *А.О. Гончарова* (відпов. секретар); *В.О. Архипова*, доц.; *М.П. Головка*, д-р техн. наук; проф. *Г.В. Дейниченко*, д-р техн. наук, проф.; *Н.В. Дуденко*, д-р мед. наук, проф.; *В.В. Євлаш*, д-р техн. наук, проф.; *В.О. Захаренко*, д-р техн. наук, проф.; *Л.В. Кінтєла*, д-р техн. наук, проф.; *А.О. Колесник*, канд. техн. наук, доц.; *Л.Ю. Кротченко*, редактор; *Л.П. Малюк*, д-р техн. наук; проф. *А.М. Одарченко*, д-р техн. наук, проф.; *Д.М. Одарченко*, д-р техн. наук, доц.; *Р.Ю. Павлюк*, д-р техн. наук, проф.; *Є.П. Пивоваров*, д-р техн. наук, доц.; *П.П. Пивоваров*, д-р техн. наук, проф.; *В.В. Погарська*, д-р техн. наук, проф.; *М.І. Погожих*, д-р техн. наук, проф.; *В.О. Потапов*, д-р техн. наук, проф.; *О.В. Самохвалова*, канд. техн. наук, проф. *О.Г. Терешкін*, д-р техн. наук, доц.; *Ю.М. Тормосов*, д-р техн. наук, проф.

Рекомендовано до видання вченою радою ХДУХТ, протокол № 7 від 25.02.16 р.

Розвиток харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі: проблеми, перспективи, ефективність :
Р 64 Міжнародна науково-практична конференція, 19 травня 2016 р. : [тези у 2-х ч.] / редкол. : О. І. Черевко [та ін.]. – Харків : ХДУХТ, 2016. – Ч. 1. – 436 с.
ISBN

Перша частина містить тези доповідей з інноваційних технологій харчової продукції та функціональних оздоровчих продуктів, формування і контролю якості товарів, митних експертиз товарів, удосконалення процесів та обладнання харчових виробництв. Розглянуто результати фундаментальних досліджень у галузі хімічних, фізичних, математичних методів дослідження продуктів харчування. Велику увагу приділено проблемам управління якості та екологічної безпеки.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів вищої школи, аспірантів, магістрантів та студентів вищих навчальних закладів, що здійснюють підготовку фахівців для харчової та переробної промисловості, торгівлі, ресторанного, готельного та туристичного господарства, економіки та підприємництва, митних, податкових і економічних служб, фінансових установ.

УДК 640.4:658.6/9
ББК 65.431.1+65.422-803

Видається в авторській редакції

© Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2016

ISBN

Л.С. Гураль, канд. техн. наук (ОНАХТ, Одеса)

В.В. Матківська, магістрант (ОНАХТ, Одеса)

БІОПОЛІМЕРНІ КОМПЛЕКСИ З АНТИОКСИДАНТНОЮ АКТИВНІСТЮ

В умовах сучасного урбанізованого суспільства, погіршення екології довкілля, шкідливих виробничих умов праці за рахунок традиційного харчування не вдається ліквідувати дефіцит есенціальних нутрієнтів. З метою корекції структури харчування населення сучасна харчова індустрія орієнтується на виробництво оздоровчих продуктів харчування з вираженими фізіологічними ефектами. Такі продукти цілеспрямовано збалансовують за рахунок введення до рецептури біологічно активних сполук природного походження.

Важлива роль у покращенні стану здоров'я людини відводиться некрохмальним полісахаридам з унікальними властивостями. До таких природних біокоректорів належать полісахарид арабіногалактан та протеоглікан гуміарабік (містить до 70,0% арабіногалактану). Високорозгалужена структура арабіногалактану обумовлює його імуномодулювальні, мембранотропні та наностабілізувальні властивості. Його використовують для підвищення біодоступності біологічно активних речовин та у якості адресного носія для доставки в'язаних з ним компонентів. У зв'язку з цим, актуально використання арабіногалактано-вмісних препаратів для іммобілізації лабільних біоактивних сполук.

До високоефективних біокоректорів належать речовини фенольної природи – сполуки з антиоксидантною та Р-вітамінною активностями. Схожа фізіологічна дія притаманна беталаїнам. Особливості хімічної структури цих сполук обумовлюють їхню лабільність: вони зазнають структурних деформацій під дією підвищених температур, зміни рН середовища, опромінювання, ферментів, у присутності кисню повітря, іонів металів та, як наслідок, втрачають свою біологічну активність, що в результаті обмежує їхнє застосування як фізіологічно-функціональних інгредієнтів у харчових системах.

Метою роботи було дослідження умов комплексоутворення арабіногалактану та гуміарабіку з бетаніном червоного столового буряка і антоціанами червоних сортів винограду та характеристика отриманих фізіологічно-функціональних інгредієнтів.

Як матрицю для іммобілізації бетаніну у дослідженнях використовували арабіногалактан тирси сосни *Pinus silvestris*, отриманий біотехнологічним способом, для іммобілізації антоціанів – ексудат тропічних видів акації – комерційний препарат гуміарабіку «Fibregum В». Комплексоутворення арабіногалактану з бетаніном, гуміарабіку з антоціанами здійснювали суміщенням їхніх 0,05...2,50%-х водних

розчинів при об'ємних співвідношеннях 1:1, 1:2, 2:1. Реакційну суміш витримували за температур 18...22° С та 40...45° С протягом 25 хв. Продукти взаємодії бетаніну і арабіногалактану осаджували етанолом, осад відокремлювали від надосадової рідини центрифугуванням. Продукти взаємодії антоціанів з гуміарабіком концентрували під вакуумом до вмісту сухих речовин 40,0%. Отримані продукти (осад бетанін-арабіногалактан та концентрат антоціани-гуміарабік) ліофільно висушували. Комплексоутворення арабіногалактану з бетаніном і гуміарабіку з антоціанами доводили методами гель-хроматографії, УФ- та ІЧ-спектроскопії, дериватографії. рН-стабільність бетаніну і антоціанів у складі комплексів досліджували шляхом визначення їхнього вмісту в розчинах із різними значеннями Рн (1,0–9,0) після інкубації за температури 18...22° С протягом 10 хв. Термостабільність іммобілізованих сполук встановлювали протягом 30 хв за температури 100° С. Антиоксидантну активність отриманих комплексів визначали модифікованим тіоцінатним методом.

Результати гель-хроматографічних досліджень свідчать, що формування комплексів бетанін-арабіногалактан і антоціани-гуміарабік реалізується за рахунок суміщення їхніх 0,1%-х водних розчинів, при об'ємних співвідношеннях розчинів 1:1, за температури 18–22° С (комплексу бетанін-арабіногалактан) і 40–45° (комплексу антоціани-гуміарабік) протягом 15 хв, оскільки за цих умов на вихідних кривих гель-хроматографії піки низькомолекулярних речовин співпадають з піками полісахаридної складової отриманих продуктів. За допомогою термогравіметричного методу доведено, що комплексоутворення бетаніну і антоціанів з біополімерами реалізується за рахунок нековалентних взаємодій. За результатами ІЧ-спектроскопії встановлено, що зв'язування у комплексі бетаніну і антоціанів з високомолекулярними матрицями забезпечується системою водневих зв'язків. Непрямим свідченням утворення комплексів є зміна характеру їхніх УФ-спектрів на відміну від вихідних компонентів. Комплексоутворення лабільних сполук (бетаніну і антоціанів) з арабіногалактановими біополімерами забезпечує їхню рН- і термостабільність, сприяє збереженню нативних властивостей та антиоксидантної активності.

Отже, доцільно застосування арабіногалактановмісних препаратів для іммобілізації бетаніну та антоціанів. Перспективно використання отриманих комплексів у якості високоактивних харчових інгредієнтів із прогнозованою пролонгацією дії іммобілізованих сполук-антиоксидантів та підвищенню їхньої біодоступності.

Буряченко Л.Ю., Лебединець В.Т. Ефективність використання морських водоростей у профілактиці йододефіцитних захворювань.....	101
Вороненко А.А., Івахнюк М.О., Пирог Т.П. Використання суміші меляси та соняшникової олії для синтезу полісахариду етаполану.....	103
Гревцева Н.В., Городиська О.В., Верешко А.А. Порошок із виноградних кісточок як альтернатива какао-порошку у виробництві глазури.....	105
Гринченко Н.Г., Онищенко В.М., Большакова В.А. Перспективи використання м'яса коней у технології делікатесної продукції....	107
Гураль Л.С., Матківська В.В. Біополімерні комплекси з антиоксидантною активністю.....	109
Изтелиева Р.А., Байболова Л.К., Альберто С.С., Оспанбаева З.А., Айтбаева К.Ж. Характеристика м'ясної продуктивності кроликів в залежності від віку.....	111
Камсуліна Н.В. Перспективи використання трансглютамінази в технології м'ясних виробів.....	113
Клименко А.В. Перспективи розробки нових харчових продуктів на основі білково-вуглеводної молочної та рослинної сировини..	115
Коломієць Т.М., Папуша М.С. Харчові продукти ХХІ століття – це органічна екологічно чиста продукція.....	116
Крамаренко Д.П., Гіренко Н.І. Дослідження вологоутримуючої здатності м'ясо-овочевої дисперсної системи.....	118
Кучерук З.І., Чорнобай Я.Ю. Створення дієтичних хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів із використанням борошна проса.....	120
Лебединець В.Т., Багрій Л.М. Перспективи використання білковмісної сировини під час виробництва борошняних кондитерських виробів.....	122
Машкін М.І. Аналіз причин зниження якості сирів.....	124
Могутова В.Ф. Розробка кисломолочного продукту з функціональними властивостями.....	126
Науменко К.І., Бордя Д.П. Водорозчинний глюкан дріжджів як матриця для іммобілізації папаїну.....	128
Олійник С.Г., Запаренко Г.В. Вплив ферментних препаратів на перебіг біохімічних процесів, що відбуваються під час дозрівання зернового тіста.....	129
Олійник С.Г., Степанькова Г.В., Кравченко О.І. Зміна показників якості хліба з продуктами переробки зародків вівса та кукурудзи під час зберігання.....	131