

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
83 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник тез доповідей 83 наукової конференції викладачів університету
25 – 28 квітня 2023 р.

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

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 16.05.2023 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент

Артеменко С.В., д.т.н., професор

Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Бордун Т.В., к.т.н., доцент

Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Гаркович О.Л., к.б.н., доцент

Добрянська Н.А., д.е.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., професор

Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент

Згадова Н.С., к.е.н., доцент

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Капустян А.І., д.т.н., доцент

Коваленко О.О., д.т.н., професор

Косой Б.В., д.т.н., професор

Котлик С.В., к.т.н., доцент

Козак К.Б., д.е.н., професор

Лагодієнко В.В., д.е.н., професор

Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор

Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор

Ніколюк О.В., д.е.н., професор

Немченко В.В., д.е.н., професор

Осадчук П.І., д.т.н., доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Солоницька І.В., к.т.н., доцент

Седікова І.О., д.е.н., професор

Сергеева О.Є., д.ф-м.н., професор

Семенюк Ю.В., д.т.н., професор

Симоненко Ю.М., д.т.н., професор

Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент

Соловей А.О., к.т.н., доцент

Струк Б.І., к.п.н., доцент

Тітлов О.С., д.т.н., професор

Тележенко Л.М., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Ткачук Г.О., д.е.н., професор

Фесенко О.О., к.т.н., доцент

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

вмісту фенольних сполук, зразок № 4 має найвищу біологічну активність. Це може бути обумовлено тим, що при виробники використовують сировину в різних кількостях та різного походження, тому можливі ефекти синергізму та антагонізму взаємодії біологічно активних речовин складників шоколаду, що підтверджує значення показника біологічної активності.

Література

1. Замінники какао-масла [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: https://pidru4niki.com/14081027/tovarovnavstvo/zaminniki_kakao-masla (дата звернення: 5.03.2023).
2. Химический состав какао-бобов [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: https://studopedia.su/9_40195_himicheskiy-sostav-kakao-bobov.html (дата звернення: 3.03.2023).

УДК 637.23 : 664.236

ОТРИМАННЯ ВЕРШКОВОГО МАСЛА З ВКЛЮЧЕННЯМ ПСИЛІУМУ

**Гураль Л.С., канд. тех. наук, доцент; Черно Н.К., д-р техн. наук, професор
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Створення вершкового масла функціонального призначення передбачає поліпшення його харчових і біологічних властивостей. У теперішній час розроблено асортимент функціональних видів вершкового масла з рослинними добавками: полісахаридами пектином та інуліном, кріопорошками з червоного столового буряка, моркви, топінамбуру, бананів і бруньок чорної смородини, водоростями [1,2].

В останні роки широкого використання як функціональний харчовий інгредієнт набув псиліум (насіння або його оболонка індійського подорожника). Медичними дослідженнями доведено широкий спектр його корисних фізіологічних ефектів. Унікальні гідрофільні властивості слизу псиліуму зумовлюють його успішне використання як загусника, стабілізатора та гелеутворювального агенту харчових систем. Слиз є унікальною матрицею для доставки різноманітних лікарських засобів, білків та клітин [3].

Сукупність викладеного вище зумовлює актуальність даної роботи, присвяченої розробці функціонального масла з використанням псиліуму як фізіологічно-функціонального інгредієнту.

За результатами попередніх досліджень псиліум ТМ «Golden pharm» майже на 2/3 представлений водорозчинними речовинами, серед яких домінують полісахариди, менше міститься білкових і фенольних речовин. Для внесення у вершкове масло псиліум гідратували за температури 18-20 °С і 80 °С з ГМ 5, 10, 20, 30 упродовж 2 год. Рівномірного набрякання досягали гідратацією псиліуму при 18-20 °С, ГМ 20 та 80 °С, ГМ 30.

У масляний пласт з масовою часткою жиру 82 % додавали набухлий псиліум у співвідношеннях масло : добавка 6:1, 4:1, 2:1, 1:1, після чого компоненти суміші ретельно перемішували, формували, охолоджували для стабілізації структури. Отримані зразки масла з наповнювачем характеризували у порівнянні з вершковим маслом жирності 82 % (контроль) за сенсорними властивостями та фізико-хімічними показниками. Паралельно масло аналізували люмінесцентним і мікроскопічним методами.

Сенсорні показники масла з температурою 12±2 °С оцінювали за 5-бальною шкалою, враховуючи консистенцію і зовнішній вигляд, смак і запах, колір, гармонійність. Сукупність відчуттів, викликаних присутністю псиліуму в досліджуваних зразках масла, встановлювали методом визначення профілю флейвору, який рекомендовано міжнародними стандартами ISO використовувати у разі розроблення чи модифікації харчових продуктів [2].

Для всіх досліджуваних зразків властивим був свіжий і не характерний для вершкового масла насіннєвий запах. Консистенція масла з наповнювачем була однорідною, за виключенням зразка, отриманого сполученням однакової кількості масла та псиліуму. Зі збільшенням вмісту псиліуму зростала кількість вкраплень його нерозчинних частинок, консистенція масла ставала більш рихлою, втрачала пластичність і блиск на поверхні розрізу. Завдяки гідратованому псиліуму масло значно легше плавилось у ротовій порожнині, ніж еталонний зразок. Підвищений вміст у маслі нерозчинних частинок псиліуму спричиняв дещо неприємне відчуття під час куштування. Згідно поставленої мети за органолептичною оцінкою варто отримувати масло, коли співвідношення його до псиліуму становить 4:1.

У холодному УФ-світлі масло з добавкою набувало блакитнуватою відтінку, на відміну від світло-жовтого кольору контрольного зразка вершкового масла, а його мікроструктура ставала рельєфнішою, зі збільшенням вмісту наповнювача зустрічалося більше слизоподібних островків та нерозчинних частинок псиліуму.

Калорійність вихідного вершкового масла становить 743 ккал/100 г. При включенні до його складу гідратованого псиліуму калорійність продукту знижувалась від 637 до 372 ккал, тобто на 14,1-50,0 % зі збільшенням масової частки добавки (внесок псиліуму у калорійність масла незначний). Калорійність зразка зі співвідношенням масла до гідратованого псиліуму 4:1, який відзначався хорошими органолептичними характеристиками, знижувалась на 20,0 %.

Вологість вершкового масла з псиліумом у порівнянні з контролем зростала в 2,1-4,4 рази зі збільшенням рослинної добавки, збільшувалась також масова частка знежиреного залишку в 1,7-4,7 разів; при цьому зменшувалась частка жиру від 62,7 до 20,0 %, що в 1,3-4,1 рази менше ніж у вершковому маслі. Кислотне число (КЧ) масла з псиліумом в 2,1-3,7 разів більше, ніж масла без добавки, що очевидно обумовлено вмістом залишків уронових кислот в геміцелюлозах псиліуму. Включення гідратованого псиліуму у харчову систему суттєво впливає на величину пероксидного числа (ПЧ) масла (в 14,0-19 разів більше, ніж у контрольному зразку масла). При включенні до масла псиліуму йодне число (ЙЧ) знижується в 2,6-4,1 разів.

При зберіганні масла з псиліумом за температури 2-4 °С упродовж тижня КЧ змінювалось незначною мірою – воно зросло на 2,1-11,6 %, після двотижневого строку КЧ збільшилось від 6,1 до 17,4 %, а після 21 доби КЧ варіювало від 6,2 до 33,3 %. ПЧ також дещо зростало (від 5,9 до 20,0 %), а ЙЧ знижувалось (на 6,0-10,0 %), що свідчить про протікання окиснювальних процесів незначної інтенсивності.

За результатами комплексного дослідження встановлено, що доцільно включати до складу вершкового масла гідратований псиліум у співвідношенні 4:1. Гідратування псиліуму варто проводити за температури навколишнього середовища задля збереження біологічної активності сполук його водорозчинної фракції, перш за все фенольних речовин, та з метою заощадження енерговитрат на виробництво.

Технологія отримання вершкового масла з псиліумом повинна включати наступні основні етапи: отримання вершків сепаруванням коров'ячого молока, їх пастеризація, фізичне визрівання, сколочування, промивання масляного зерна, механічна обробка масляного пласта та введення гідратованого псиліуму, фасування і термостатування продукту. У результаті ідентифікації й оцінювання небезпечних чинників у технології виробництва масла з добавкою виявлено суттєві небезпечні чинники на етапі приймання сировини (коров'ячого молока і псиліуму) з контролем мікробіологічних показників і хімічних небезпечних речовин, операції фізичного визрівання вершків і термостатування масла, де є вірогідність розвитку мікроорганізмів. До критичних контрольних точок віднесено процеси термічного оброблення, які повинні забезпечити мікробіологічну стабільність готового продукту, а саме пастеризація-охолодження вершків і стерилізація псиліуму. Для масла з псиліумом встановлено показники якості: органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники та показники безпеки.

Сукупність отриманих даних щодо характеристики отриманого вершкового масла з псиліумом є підставою для його віднесення до категорії функціональних харчових продуктів, оскільки наповнювач уведений до його складу є не індиферентною у фізіологічному відношенні складовою, а біологічно активною речовиною з широким спектром фізіологічної дії.

Література

1. Патент 95297 UA, МПК А23С 15/02 (2006.01) Спосіб виробництва вершкового масла з наповнювачем / Українець А.І., Рашевська Т.О., Махоніна М.Ю.; заявник Національний університет харчових технологій. – № а 200900685; заявл. 30.01.2009; опубл. 25.07. 2011, Бюл. № 14.
2. Лебська Т. Профіль флейвору вершкового масла з морськими водоростями / Т. Лебська, О. Очколяс // Товари і ринки. – 2016. – № 2. – С. 109-116.
3. Agrawal R. Psyllium: A Source of Dietary Fiber / R. Agrawal // In book: Dietary Fibre Publisher: INTECHOPEN. – 2021. – P. 1-13.

УДК 535.37;546.65;543.8

ЗАСТОСУВАННЯ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ СЕНСОРІВ В ЕКСПЕРТИЗИ АЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ

¹Бельтюкова С.В., д-р хім. наук, професор, ²Теслюк О.І., канд. хім. наук, доцент,
Лівенцова О.О., канд. хім. наук, доцент

¹Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

²Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАН України, м. Одеса

Сенсори привертають увагу дослідників завдяки таким характеристикам як експресність аналізу, можливістю мініатюризації та автоматизації, простотою їх застосування та невисокою вартістю. Особливий інтерес представляють люмінесцентні сенсори на основі іонів Tb(III) та Eu(III), у яких здійснюється внутрішньомолекулярне перенесення енергії збудження від ліганда на йон лантаніду, завдяки чому спостерігається інтенсивна люмінесценція цих йонів у видимій області спектра.

Досліджені люмінесцентні властивості та розроблені методики визначення фенолкарбонових кислот: дегідрасетової (ДГК), сорбінової (СК), галової (ГК), протокатехової (ПК), ферулової (ФК) у винах та ваніліну у коньяках з використанням люмінесцентних сенсорних систем на основі іонів лантанідів [1]. Фенолкарбонові кислоти в значній кількості містяться у винах, соках, фруктах, листі деяких рослин і можуть слугувати маркером якості рослинної сировини та справжності виноградних вин і соків. Визначення кількісного вмісту фенолкарбонових кислот та інших фенольних сполук необхідно також для визначення антиоксидантної активності вин. Маючи високу антиоксидантну активність, фенолокислоти виступають у якості донора Гідрогена при гальмуванні пероксидного окиснення ліпідів, біомембран клітин, запобігають утворенню адуктів з ДНК, попереджаючи активацію мутагенних процесів.

Як аналітичні форми використовували сенсорні системи на основі комплексних сполук вищеназваних органічних речовин з йоном Tb(III). Визначення дегідрасетової кислоти проводили з використанням люмінесценції сорбата комплексу Tb(III) з ДГК в присутності триоктилфосфіноксиду (ТОФО), $\lambda_{\text{лом}}=545$ нм. Вивчено механізм передачі енергії збудження в комплексі Tb-ТОФО в міцелярному середовищі Тритон X-100 та гасіння люмінесценції йона Tb(III) в цьому комплексі сорбіновою кислотою. Цей ефект був використаний для визначення сорбінової кислоти в напоях.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ	
Бурдо А. К.	88
ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕРОБКИ ВМР В СУЧАСНИХ ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ	
Дідух Г.В., Гусак-Шкловська Я.Д.	90
ПІДБІР ФРУКТОВОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ СОУСУ ДІАБЕТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Лазаренко Н.А., Біленька І.Р.	92
АНТОЦΙΑНИ ЯК КОМПОНЕНТИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ	
Олійник М.І., Дзюба Н.А.	94
ДОСЛІДЖЕННЯ ФАРМАКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ БІЛКОВІСНИХ ЕКСТРУДАТІВ	
Дзюба Н.А., Буняк О.В.	96
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ: НАУКОВИЙ ПІДХІД	
Дзюба Н.А., Дубина А.А.	97

СЕКЦІЯ «ХАРЧОВА ХІМІЯ ТА ЕКСПЕРТИЗА»

DETERMINATION OF CHEMICAL COMPOSITION AND STRUCTURE OF PLASTIC PERFORATED BOIL-IN-BAGS FOR RICE COOKING	
Malynka O.V., Serdyuk Yu.V., Olkhovskiy I.R.	99
ПАСТА З НАСІННЯ ГАРБУЗА	
Озоліна С.О., Антіпіна О.О.	101
ЕКСПЕРТИЗА ЯКОСТІ ШОКОЛАДНИХ ВИРОБІВ	
Вікуль С.І., Антіпіна О.О., Левчук І.В.	102
ОТРИМАННЯ ВЕРШКОВОГО МАСЛА З ВКЛЮЧЕННЯМ ПСИЛУМУ	
Гураль Л.С., Черно Н.К.	104
ЗАСТОСУВАННЯ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ СЕНСОРІВ В ЕКСПЕРТИЗІ АЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ	
Бельтюкова С.В., Теслюк О.І., Лівенцова О.О.	106
ЛЮМІНЕСЦЕНТНІ МАРКЕРИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЦИНАМАТІВ У КАВОВІЙ ПРОДУКЦІЇ	
Теслюк О.І., Бельтюкова С.В.	107
СТАБІЛІЗАЦІЯ ЛІПОЄВОЇ КИСЛОТИ НА ЦЕЛЮЛОЗНІЙ МАТРИЦІ	
Науменко К.І., Черно Н.К., Єршова К.С.	108

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА РИБИ І МОРЕПРОДУКТІВ»

ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ХУДОБИ ТА ПТИЦІ ПРИ СКЛАДАННІ РАЦІОНІВ РІЗНИХ ВИДІВ	
Поварова Н.М.	109
ЗНАЧЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА	
Шлапак Г.В., Поварова Н.М.	111
ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФІЗИЧНИХ ТА ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СИРОВИНИ У М'ЯСНІ ТА КОВБАСНІ ВИРОБИ	
Поварова Н.М.	113
BIOTECHNOLOGICAL TREATMENT OF PLANT RAW MATERIALS FOR FISH AND PLANT PRODUCTS	
N.M. Kushnirenko, S.D. Patyukov, A.D. Kushnirenko	115
М'ЯСНІ СНЕКИ – НОВИЙ НАПРЯМОК ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА ПТИЦІ	
Агунова Л.В., Глушков О.А., Балан Н.С., Кравченко О.О.	117
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПАКУВАННЯ НА БЕЗПЕЧНІСТЬ ФАРШУ З М'ЯСА ПТИЦІ	
Віннікова Л.Г., Синиця О.В., Шемет Л.В.	119
USE OF PALAEMON ADSPERSUS PROCESSING WASTE TO MODIFY THE SMELL OF THE BLACK SEA RAPANA HYDROLYZATE	
Palamarchuk A.S., Patyukov S.D., Glushkov O.A., Fugol A.G.	121
COMBINED MEAT AND PLANT SEMI-FINISHED PRODUCTS	
Azarova N.G., Patyukov S.D., Fugol A.G., Nesterenko R.O.	123
USE OF HYDROBIONTS DEEP PROCESSING PRODUCTS FOR FLOUR BAKERY PROPERTIES REGULATING	
Palamarchuk A.S., Solonytska I.V., Patyukov S.D., Fugol V.G.	124

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИНА ТА СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ»

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДПРИЄМСТВ ПИВОВАРНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	
Мельник І.В., Колесник Л.А.	126