

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів

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 № 14 від 20.06.2023 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
Технічний редактор 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

Тіплов 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

Одеський національний технологічний університет

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів.

Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2023. – 395 с.

шкірою; в фармакологічних засобах (томатна олія володіє кровоочисними, імуномодуючими властивостями, стимулює функції травних залоз, застосовується при варикозному розширенні вен, тромбофлебіті, синдромі хронічної втоми, порушенні білкового, ліпідного, вуглеводного обмінів, імунодефіциті, гіпоавітамінозі, анемії) тощо.

Найближчим до нас таким підприємством є Одеський завод кісточкових олій (ТОВ «АВА»), на якому є все необхідне обладнання для виробництва томатної олії. Наразі є декілька іноземних виробників, які в невеликих кількостях постачають на український ринок томатну олію, як складову для косметичних засобів.

Отже, якщо налагодити співпрацю між виробництвами, що використовують плоди томатів як сировину, та олійножировими виробництвами, що використовують їхні відходи для виробництва своєї продукції – томатної олії; якщо удосконалити обладнання та технологію для її виробництва, тоді ця незвичайна олія була б доступна всім мешканцям України та мала б своє місце на полицях торгівельних мереж, поряд з кукурудзяним, гарбузовим та іншими нетиповими видами олії.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Чабанова О.Б.

СИРОВАТКОВІ ЕКСТРАКТИ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ТА КОСМЕТИЧНОЇ ГАЛУЗЕЙ

**Королюк Наталя, Ананко Анастасія, студентки СВО «Магістр» ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Використання натуральних продуктів з їх терапевтичними властивостями настільки ж древні, як і людська цивілізація. «Мудрість» природи дала людям не тільки продукти харчування, але продукти для підтримання молодості, краси та здоров'я [1].

Світова харчова та косметична індустрії постійно розвиваються завдяки створенню нових продуктів з використанням функціональних компонентів (поліфенольні сполуки, білки, вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна тощо). Компоненти, які вносять, як правило, містять комплекси біологічно активних речовин, що підвищує антиоксидантні, імунні властивості пролонгованої дії.

Багатими на легкозасвоювані вуглеводи, природні антиоксиданти (аскорбінова кислота, токоферолі, каротиноїди і поліфеноли) є плоди та овочі, які широко використовуються у харчових та косметичних продуктах у свіжому, консервованому виді та у виді екстрактів. Антиоксиданти являються сполуками, які попереджають або гальмують окиснення ліпідів, білків і ДНК, захищають тканини від пошкоджень, які викликані впливом кисню або вільних радикалів. Внесення плодів і овочів сприяє регулюванню важливих фізіологічних функцій організму.

Тому отримання натуральних антиоксидантів з рослинної сировини набувають все більшого значення, оскільки саме вони являються заміною синтетичних аналогів і мають переваги щодо сприятливого впливу на організм людини і здатності розчиняються у харчових системах, не викликаючи побічних ефектів [2].

Отже, технології переробки плодів і овочів повинні бути орієнтовані на раціональне використання сировинних ресурсів з максимальним збереженням фізіологічно цінних компонентів сировини і збільшенням гарантійних термінів зберігання цільової продукції. З точки зору безпеки продуктів, які отримуються, переважають технології переробки з

використанням безреактивних фізичних впливів. Використання різних фізичних факторів дозволяє значно інтенсифікувати технологічні процеси.

Для впровадження безвідходних технологій, повної переробки сухих речовин молока, покращення екологічної ситуації у країні у якості основної та допоміжної сировини для харчових і косметичних продуктів доцільно використовувати молочну сироватку, яку отримують при виробництві різних груп сирів, зокрема кисломолочного сиру.

Біологічна цінність сироватки обумовлена білками, які не містять лімітованих амінокислот. Сироваткові білки – цінне джерело лейцину, триптофану, метіоніну, гістидіну й аргініну. До сироватки переходять майже всі макро- й мікроелементи молока, більша частина лактози, а також водорозчинні вітаміни. За набором і абсолютним вмістом вітамінів сироватка – біологічно повноцінний продукт [3].

Отже, актуальним завданням сьогодення є розробка технології та використання у харчовій та косметичній галузях функціональних сироваткових екстрактів з підвищеними терапевтичними, лікувальними і профілактичними властивостями з використанням натуральної рослинної і тваринної сировини, яка містить широкий спектр біологічно активних речовин.

Науковою роботою передбачалась отримання сироваткових екстрактів горобини та шипшини.

Для отримання екстракту *Aronia melanocarpa* експериментальними дослідженнями передбачений процес екстрагування біологічно активних речовин із сухих плодів горобини молочною підсирною сироваткою. Екстрагування проводили за температури 40, 50 та 60 °С протягом 60 хв для кожної з обраних температур. Контрольні точки для визначення масової частки сухих речовин, антоціанів і лейкоантоціанів, титрованої кислотності та показника антиоксидантної активності відбирали кожні 15 хв. Для дослідження використовували співвідношення плоди аронії : екстрагент 1:10.

Для отримання екстракту шипшини: сухі плоди шипшини сортували; подрібнювали до розміру 1,0 мм; у якості екстрагенту використовували воду, 50 %-вий етиловий спирт, молочну сироватку, отриману при виробництві кисломолочного сиру. Екстрагування проводили при температурі 20, 40, 60 °С протягом 60 хв для кожної температури. Контрольні точки для визначення вказаних показників відбирали кожні 15 хв.

Отримані екстракти у подальшому пропонується для введення у косметичні та харчові продукти різних груп.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Ланженко Л.О.

Література

1. Ткаченко Н.А. та ін. Параметри отримання екстрактів ECHINACEA PURPUREA та ECHINACEA PALLIDA для харчових та косметичних продуктів / Н.А. Ткаченко, Н.О. Дец, Л.О. Ланженко, С.І. Вікуль, Д.М. Скрипніченко // Вчені записки ТНУ ім. В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки, 2018, Т. 29(68). – № 2. – С. 251-258.
2. Grosso, C. Antioxidant activities of the supercritical and conventional *Satureja montana* extracts / C. Grosso et. al. // J. of Food Science. 2009. – Vol. 74. – N 9. – P. 713–717.
3. Ланженко Л.О. та ін. Переробка сироватки у десертні желейні продукти / Л.О. Ланженко, Н.О. Дец, Є.О. Котляр, К.О. Нетудихата // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського., 2018, Т. 29 (68) № 1. – Ч. 3. – С. 53-60.

| | |
|---|-----|
| ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ПРОФІЛАКТИЧНОГО СИРОВАТКОВОГО НАПОЮ З ЕКСТРАКТОМ ФЕНХЕЛЯ | |
| Стебловська Анастасія | 110 |
| ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ЖИРІВ НА ОСНОВІ РАФІНОВАНОЇ ДЕЗОДОРОВАНОЇ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ | |
| Цибульська Олена | 111 |
| РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР БІЛКОВИХ МОЛОЧНО-РОСЛИННИХ ПАСТ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМЧНИМ СКЛАДОМ | |
| Ескіна Ганна | 113 |
| ПЕРСПЕКТИВИ ОДЕРЖАННЯ ТОМАТНОЇ ОЛІЇ В ПІВДЕННОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ | |
| Антіпова Маргарита | 114 |
| СИРОВАТКОВІ ЕКСТРАКТИ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ТА КОСМЕТИЧНОЇ ГАЛУЗЕЙ | |
| Королюк Наталя, Ананко Анастасія | 116 |
| ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ НАПОЇВ БІЛКОВИХ РОСЛИННИХ | |
| Ганущак Михайло | 118 |
| ПРОБІОТИКИ У МОЛОЧНИХ ПРОДУКТАХ, ЇХ КОРИСТЬ ДЛЯ ЛЮДИНИ | |
| Рагуліна Єлизавета | 120 |
| ВИГОТОВЛЕННЯ СИРІВ З ДОДАВАННЯМ БІФІДОБАКТЕРІЙ | |
| Ровінська Анастасія | 121 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ СОРТІВ ВИШНЕВИХ КІСТОЧОК ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ПРОДУКЦІЇ | |
| Гладкіх Роман | 122 |
| ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАЙОНЕЗНОЇ ПРОДУКЦІЇ | |
| Маковецька Діана | 124 |

РОЗДІЛ 4 – СОЦІАЛЬНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

| | |
|---|-----|
| ЕКОЛОГІЧНІ ЗБИТКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ | |
| Лизогуб А.О. | 127 |
| ЕКОЛОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ | |
| Ласкаєв О.М. | 128 |
| ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ | |
| Георгієва О.Г., Колісник П.П. | 131 |
| МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ПОЧУТТЯ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ | |
| Мельник А.І. | 132 |
| ОСНОВНІ ПСИХОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СЕРЕД МОЛОДІ | |
| Красногорська А.В. | 134 |

РОЗДІЛ 5 – КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА В ІНДУСТРІЇ КРАСИ

| | |
|--|-----|
| OBTAINING AND CHARACTERIZATION OF THE STABILIZED LACTOFERRIN | |
| Naidonov O. | 138 |