

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.

виготовлення сиру з біфідобактеріями використовується лише добірне високоякісне молоко, а також закваски європейської якості.

Спосіб виробництва твердого сиру з біфідобактеріями включає пастеризацію молока з витримкою 15-25 с. і наступним охолодженням до температури згортання, внесення натурального харчового барвника, хлористого кальцію, афілакту, бактеріальної закваски, молокозгортального ферменту, витримування молока для згортання, розрізку згустку, обробку зерна, видалення сироватки, розведення сироватки водою, друге нагрівання, вимішування зерна до готовності, відділення сироватки та формування головок сиру, пресування, соління в розсолі, пакування головок сиру в полімерну плівку або полімерне покриття та визрівання. При цьому до бактеріальної закваски додають 20-75 г чистої культури біфідобактерій *Bifidobacterium animalis subsp. lactis*.

Крім своїх корисних властивостей, сири з біфідобактеріями дуже смачні. Вони гармонійно поєднуються з іншими продуктами, за допомогою яких розкривають найдрібніші відтінки свого смаку.

До сирів з біфідобактеріями рекомендується обирати солодкі вина, шампанське. Також він чудово поєднується із звичними напоями як чай або кава. Відмінно поєднуються з солодкими ягодами, соковитими фруктами і горіхами. Ідеально підходять для бутербродів, салатів: сири з біфідобактеріями гармонійні з огірками, помідорами, болгарським перцем.

Щоб користь пробіотиків була максимальною, в гарячих стравах ці сири використовувати не рекомендується.

Науковий керівник – д.т.н., професор Ткаченко Н.А.

ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ СОРТІВ ВИШНЕВИХ КІСТОЧОК ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Гладкіх Роман, студент СВО «Магістр» ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Пріоритетним напрямком розвитку харчової, фармацевтичної та косметичної промисловості є комплексна технологія використання вторинних компонентів переробки ядер вишневих кісточок [1].

Дуже цінним і перспективним джерелом є ядра кісточок різних сортів фрукту вишня, що містять цінні харчові та позитивні біологічні речовини. Виробництво з вишневої ягоди соку, компотів, варення та конфітурів є джерелом формування вторинної сировини – вишневої кісточки, що містить цінну олію і біологічно активні речовини [2].

Вивчена технологія отримання олійно-жирової продукції з ядер кісточок вишні та її застосування.

Існує три способи виробництва олії з ядер вишневих кісточок:

— холодне пресування – при такій технології олія зберігає більшу кількість корисних речовин і мікроелементів. Температура не вище 90 °С при пресуванні;

— стандартне або гаряче пресування – за цієї технології, олія практично не зберігає корисних речовин і мікроелементів через те, що віджимання відбувається при дуже високих температурах і насіння піддається термообробці за 110 °С;

— екстракція органічними розчинниками з подальшим рафінуванням. Олія, виготовлена за такою технологією виробництва, зберігає на порядок менше корисних речовин у порівнянні з холодним пресуванням.

Тому, зазвичай, виробництво олії з ядер вишневих кісточок проводять трьома способами: стандартним чи холодним пресуванням і хімічним екстрагуванням. Олію вищої якості, придатну для харчових цілей, отримують при переробці ядер вишневих кісточок. Їх відокремлюють від шкарлупи тобто оболонки, в якій міститься ядро, безпосередньо на консервних заводах. Кісточка з цією метою піддають негайній промивці від екстрактивних речовин, сушать до вологості 12–14 %, піддають грубому розтиранню для відділення сухої оболонки фрукту, потім відділяють очищені кісточка [2].

Класичний спосіб отримання олії з ядер вишневих кісточок – пресовий спосіб [3]. Технологічний процес при переробці вишневих кісточок пресовим способом складається з наступних операцій: очищення кісточок від бур'янів, кондиціонування кісточок (сушка до вологості не вище 11 %), якщо це необхідно, розколювання кісточок з метою отримання рушанки, сортування рушанки на ядро та шкарлупу, подрібнення ядер на рифлених і гладких вальцях, підготовки мезги в чанній жаровні, пресування мезги на пресах одноразового-остаточного віджиму типу експеллер. При пресуванні ядер вишневих кісточок ефективність виходу олії визначається ступенем їх подрібнення і глибиною розтину клітинної структури. Вишневі кісточка характеризуються специфічною будовою – невеликою міцною оболонкою і жорсткістю структури оболонки. Тому при підготовці м'ятки до пресування рекомендують високу ступінь її зволоження – до 16 % [3].

Велике значення надається розробкам технологій вилучення олії при пом'якшенні технологічного впливу на сировину. Тому сучасні розробники все більшу увагу приділяють технологіям переробки ядер вишневих кісточок методом екстракції. Існуючі технологічні схеми ґрунтуються на застосуванні екстракції олій такими вуглеводневими розчинниками як петролейний ефір, гексан або бензинами з аналогічними температурами кипіння [3].

Ядро, зазвичай, споживається без переробки як важливе джерело дієтичного білка, олії та клітковини. Воно використовується як дешевий замітник мигдалю у випічці, сухих фруктах і кондитерських виробках. Ядра також використовуються при виробництві олії, бензальдегіду, косметики, активного вугілля та ароматних парфумів [3].

В останні роки шкарлупа, отримана при вилученні ядра з кісточка, традиційно використовується в якості палива та у виробництві ДВП середньої щільності. Завдяки своїй лікарській цінності, в останні роки існує безпрецедентний попит на олію з ядер вишневих кісточок. Окремо від використання олії місцевими жителями, велика кількість туристів, які відвідують регіон, сприймає вишневу олію, як цінний подарунок для догляду за собою [2]. По своїй користі та складу її порівнюють з олією Extra Virgin, яка являє собою нерафіновану олію, що зберігає всі корисні елементи, необхідні для здоров'я людини.

Існує традиційний метод вилучення олії, цим методом і сьогодні користуються в Індії. Аналіз ядер вишневих кісточок з регіону Індії показав, що вони є багатим джерелом олії (до 54,21 %), білка (17,75–22,56 %), вуглеводів (21,16–35,26 %), сирової клітковини (0,84–4,71 %) та харчових волокон (6,03–22,24 %). Олія з ядер вишневих кісточок є багатим джерелом ненасичених жирних кислот (94,4 %), олеїною кислотою (66,2 %) та лінолевою (28,2 %) [3].

Макуха з ядер вишневих кісточок, отримана як побічний продукт, використовується для різних цілей. Її подають тваринам, а також використовують як харчову добавку [4].

Отже, технологія одержання олії з ядер вишневих різних сортів вишень є перспективною та потребує додаткової розробки.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Котляр Є.О.

Література

1. Статистичний збірник «Харчова промисловість Одеської області». – Одеса. – 2010. – 65 с.

2. Wen X. J. et al. Characterisation of seed oils from different grape cultivars grown in China // Food Sci Technol. – 2016. – Vol. 53 (7). – P. 3129–3136.

3. Петренко І.О., Мелешко М.І. Помологія: навч. пос. для студ. вищих навч. закладів. – Одеса. 2001. – 62 с.

4. Zoué LT, Bédikou ME, Faulet BM, Gonnety JT, Niamké SL. Characterisation of a highly saturated Irvingia gabonensis seed kernel oil with unusual linolenic acid content // Food Sci Technol Int. – 2013. – Vol. 19(1). – P. 79–87.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАЙОНЕЗНОЇ ПРОДУКЦІЇ

**Маковецька Діана, студентка СВО «Бакалавр» ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

На сьогодні інтерес до біохімічного складу рослинної сировини стрімко посилюється через попит харчової промисловості на натуральні вітаміни, макро- та мікроелементи, ферменти та інші речовини, що підвищують харчову цінність різних продуктів харчування. Високі фізіологічні показники хімічних речовин, які знаходяться у складі рослин, привертають велику увагу через їх позитивний вплив на харчування та здоров'я людини. Існує безліч розробок вчених та доказів на їх основі того, що використання рослинних компонентів має потужну оздоровчу дію на живий організм.

Вітчизняний ринок майонезів та майонезних соусів, як і світовий ринок оздоровчих харчових продуктів, розвивається за рахунок впровадження у виробництво нових видів продукції, збагаченої корисними компонентами сировини рослинного походження.

В основі виробництва майонезів та соусів на майонезній основі оздоровчого призначення лежить удосконалення класичних рецептур традиційних продуктів, з метою підвищення харчової цінності шляхом збільшення корисних компонентів до рівня, що відповідає фізіологічним потребам людини.

Багатокомпонентний склад майонезів надає широкі можливості для створення нових оздоровчих продуктів олійно-жирової промисловості. Активно просуваються на світовому ринку майонези з оливковою олією, лляною, кукурудзяною, обліпиховою, розторопші, кунжутною (сезамовою), олією з виноградних кісточок та інших. Часткова заміна соняшникової олії різноманітними оліями рослинного походження у складі майонезу та майонезних соусів, підвищить їх харчову та біологічну цінність. А у сукупності з іншими компонентами рецептур, вони будуть сприяти покращенню фізичного стану організму людини, чинити благотворний вплив на травлення, стан опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи та інших систем організму.

Для споживачів калорійність майонезів та майонезних соусів має велике значення. У виробництві прагнуть знизити вміст жирової фази, а для більшої стійкості в рецептуру вводять загусники, наприклад, крохмаль, та стабілізатори – ксантанова та гуарова камедь. Численними дослідженнями було виявлено можливість ефективного використання харчових волокон для вирішення таких завдань, оскільки вони можуть одночасно виконувати роль стабілізаторів і загусників у майонезних продуктах, а також можуть замінювати жири у знежирених продуктах, при цьому вони забезпечують тривалу стабільність та пластичність. В даний час джерелами харчових волокон широкого поширення є порошкоподібні рослинні композиції, одержувані із зовнішнього шару злакових, композицій із різних трав, ягід та з вторинної сировини при переробці фруктів та овочів.

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