

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.

Сьогодні важко точно передбачити, який вплив матиме війна на ресторанний ринок України, оскільки його розвиток досить непередбачувальний.

Науковий керівник – д.т.н., професор Тележенко Л.М.

Література

1. Як український ресторанний бізнес адаптується до викликів війни: дослідження веб-сайт. [<https://business.rayon.in.ua/news/547964-yak-ukrainskiy-restoranniybiznes-adaptuetsya-do-viklikiv-viyni-doslidzhennya#subscrib>]
2. Національна ресторанна асоціація України [<https://nraua.org/news/kruhlyu-stil>]
3. Баженова С.Е., Пологовська Ю.Ю., Канцур І.Г. Розвиток готельно-ресторанного бізнесу в умовах сьогодення. Економіка та суспільство. – 2022. – Вип. 38. URL: [<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1280/1234>]

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЕСТРАКТІВ З ПРЯНО-АРОМАТИЧНОЇ СИРОВИНИ ТА НАПОЇВ НА ЇХ ОСНОВІ

Третьякова О.В., студент СВО «Бакалавр» ф-ту ІТХіРГБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Безалкогольні напої є виробом, який можна легко насичувати необхідними функціональними властивостями за допомогою внесення додаткових компонентів у композицію. Для виробництва безалкогольних напоїв все більше починають використовувати натуральні основи з екстрактів рослин, що надає напоям функціонального значення і не потребує значних витрат [1].

Одним з видів безалкогольних напоїв на основі екстрактів рослин є напої типу «шербет». Вони займають окреме місце в галузі технології напоїв, оскільки відрізняються способом приготування і включають в себе інгредієнти, що мають специфічні органолептичні властивості. Принциповою відмінністю технології приготування даного напою від інших є поєднання екстрактів (витяжок) пряно-ароматичної сировини із натуральними соками, що виносить даний продукт за межі класифікації безалкогольних напоїв України. [1] Напої технології «шербет» володіють різноманітними функціональними властивостями в залежності від типу сировини, що включається в їх склад: імуномодулюючими, протизапальними, дієтичними.

Актуальним постає питання розробки технології отримання екстрактів пряно-ароматичної сировини з можливістю надання готовому напою максимальної кількості необхідних функціональних властивостей. Також напої «шербет» відносяться до національних кухонь Кавказу та Близького Сходу, продукти яких наразі набирають популярності на ринку України.

Мета і завдання досліджень. Метою роботи була розробка та порівняння методів отримання водного екстракту на основі пряно-ароматичної рослинної сировини (бадьяну зірчастого) та напою на його основі. Об'єкт досліджень: технологічні властивості та показники якості отриманих екстрактів та напоїв, розроблених на їх основі. Предмет досліджень: екстракт водний на основі пряно-ароматичної рослинної сировини.

В якості рослинного пряно-ароматичного компоненту для дослідження був обраний бадьян зірчастий. Він відрізняється високим вмістом ефірних масел, дубильних речовин, цукру, смоли, мінеральних солей, володіє антисептичними властивостями [3], має в своєму складі транс-анетол (80-90 %), що відповідає за характерний солодкий аромат та може

впливати на формування відчуття солодкого у споживачів. Також бадьян зірчастий є основним джерелом шикимової кислоти, що володіє противірусними властивостями, має протизапальну та антитромбозну дію, впливає на метаболізм незамінних жирних кислот.

На сьогодні розроблені різні способи підготовки пряно-ароматичної сировини та методи вилучення основних його компонентів [2]. Для ефективного вилучення ароматичних та інших цінних складових сировини у виробництві безалкогольних напоїв набув поширення спосіб екстракції. В харчовій промисловості використовуються наступні методи впливу на сировину для інтенсифікації процесу екстрагування (настоювання): деформація сировини, здрібнення сировини, вплив вібрації, пульсації, вплив електроімпульсних розрядів, використання ПАВ [2].

Розуміючи, що на ефективність екстрагування впливає в тому числі спосіб підготовки сировини, пропонуємо розглянути операцію виморожування екстракту, що містить пряно-рослинну сировину, з метою інтенсифікації статичного екстрагування.

Нами було проведено дослідження двох методів отримання екстрактів з пряно-ароматичної сировини на водній основі. Отримано два екстракти методом мацерації ($t=14...16\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 12$ год) з попереднім заморожуванням ($t = -18..-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 3-4$ год) (приклад 2) та без нього (приклад 1). В результаті дослідження було виявлено, що процес заморожування пряно-ароматичної сировини в розчиннику впливає на органолептичні показники отриманого екстракту, зокрема, збільшує його ароматність. Результати органолептичної оцінки якості отриманих екстрактів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Результати органолептичної оцінки отриманих екстрактів

Показник оцінки якості екстракту	Органолептична оцінка показників	
	Приклад 1	Приклад 2
Колір	Прозорий	Злегка непрозорий, злегка помітного кольору
Аромат	Виражений	Сильно виражений
Мутність	Незамутнений	Злегка мутний

На основі екстракту з пряно-ароматичної сировини, отриманого з попереднім заморожуванням, було розроблено нову рецептуру напою типу «Шербет». Оптимальний підбір композиційного складу здійснювався експериментально. В якості рецептурних компонентів напою було обрано сировину, що володіє імуномодулюючими та оздоровлюючими властивостями:

1. Сік апельсиновий сприяє належному засвоєнню поживних речовин, відновленню сполучної тканини, володіє імуномодулюючими властивостями.
2. Корінь селери є джерелом незамінних амінокислот, має протизапальну та антисептичну дію.
3. Листя м'яти перцевою має спазмолітичну, протизапальну, антисептичну та заспокійливу властивості завдяки високому вмісту ефірних олій та флавоноїдів.

Аналіз інгредієнтного складу напою розроблених зразків та результати їх органолептичної оцінки наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 – Аналіз інгредієнтного складу розроблених зразків напою типу «шербет»

Компоненти	Відсотковий вміст компонентів, %		
	Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3
Сік апельсину	50	45	37
Селера (корінь)	1	2	3
Бадьян	5	5	5

М'ята	1	2	3
Вода мінеральна	45	46	52
Оцінка			
Зовнішній вигляд	Непрозора рідина	Непрозора рідина	Непрозора рідина
Колір	Насиченого жовтого кольору	Насиченого жовтого кольору	Жовтого кольору
Консистенція	Рідка з включеннями селери та листя м'яти	Рідка з включеннями селери та листя м'яти	Рідка з включеннями селери та листя м'яти
Смак	Сильно виражена кислотність, майже не відчуються смаки інших рецептурних компонентів	Кислуватий, відчуються післясмак інших рецептурних компонентів	Збалансований смак, відчуються смаки інших рецептурних компонентів, виражений післясмак бадьяну
Запах	Аромат апельсину, не відчуються аромати селери та м'яти, злегка відчувається аромат бадьяну	Аромат апельсину, м'яти, трохи відчувається аромат бадьяну	Аромат апельсину, відчувається м'ята з характерним ароматом, виражений солодкий аромат бадьяну

В якості складу рецептурної композиції для розробки напою був вибраний приклад 3. Розраховано біологічну та харчову цінність отриманого напою типу «шербет» на 1 порцію (таблиця 3).

Таблиця 3 – Харчова та енергетична цінність напою «Шербет» на 1 порцію (330 мл)

Назва компоненту	Кількість, г	Макронутрієнти, г				Калорійність, ккал
		Білки	Жири	Вуглеводи	Клітковина	
Сік апельсину	135	0.986	0.284	14.715	0.6	63.450
Селера (корінь)	9	0.106	0.024	0.529	0.252	2.768
Бадьян	15	2.112	1.908	6.0	–	–
М'ята	9	0.309	0.077	0.562	0.651	5.7
Вода мінеральна	160	–	–	–	–	0
Всього	330	1.513	0.392	15.806	1.18	71,92

Результати. 1. Екстракт, отриманий методом мацерації з попереднім заморожуванням мав вищі якісні показники органолептичної оцінки, ніж екстракт, отриманий звичайним методом. Це може бути пов'язано із тим, що заморожування води в твердому тілі спричиняє розрив клітинних стінок продукту та полегшує вихід екстрагованих речовин до розчиннику. Таким чином, було доведено залежність органолептичних якостей отриманих екстрактів від режимів температурної обробки сировини.

2. Розроблено нову рецептуру напою технології «шербет» на основі отриманого екстракту, що є основним компонентом даного виробу. Біологічна цінність обраних рецептурних компонентів вказує на отримання напою із імуномодулюючими, оздоровлюючими та протизапальними властивостями.

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено вплив температурних та часових факторів на процес екстрагування пряно-ароматичної сировини (бадьяну

зірчастого). Досліджено, що під впливом низькотемпературної обробки рослинної сировини може покращуватися ефективність екстрагування корисних речовин, зокрема ароматичних сполук.

Аналіз представлених результатів технології отримання екстрактів з пряно-ароматичної рослинної сировини вказує на перспективність використання даного виду сировини (бадьяну зірчастого) для виробництва безалкогольних соковмісних напоїв типу «шербет». Отримані дані дають можливість прогнозувати органолептично-технологічні властивості отриманих екстрактів та дозволяють також застосовувати запропоновану технологію для отримання інших видів напоїв на основі пряно-ароматичної сировини.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Атанасова В.В.

Література

1. Лапицька Н.В. Технологія напоїв, екстрактів та концентратів. Навчальний посібник. – Чернігів: НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2021. – 217 с.
2. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини: підруч. / В.А. Домарецький, В.Л. Прибильський, М.Г. Михайлов; за ред. В.А. Домарецького. – Вінниця: Нова Книга, 2005. – 408 с.
3. Хасін К.М., Мідлер А.П. Прянощі. Лікувальні та кулінарні якості. – Видавництво «САТТВА», 2001 – 173 с.

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ВИМОГ ДО ДОШКІЛЬНОГО ТА ШКІЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

**Батир М.О., студент СВО «Магістр» 2 року навчання ф-ту ІТХіРГБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Діти – наше майбутнє! Від здоров'я наших дітей сьогодні залежить здоров'я усієї нації в майбутньому. А здоров'я дітей не в останню чергу залежить від їх харчування. Більшість дітей до 6 років відвідують дошкільні навчальні заклади. Кожен такий заклад має забезпечити дитині належне харчування. Тому поговоримо про те, як саме організувати процес харчування дітей у дошкільних та шкільних навчальних закладах та як вести облік продуктів харчування.

Рациональне харчування в дошкільному навчальному закладі передбачає обов'язкове складання меню. Примірне двотижневе меню складається на зимово-весняний і літньо-осінній періоди року або на кожен сезон року окремо та погоджується Головним управлінням Держпродспоживслужби.

Основні принципи організації харчування в закладі дошкільної освіти:

- відповідність енергетичної цінності раціону харчування енерговитратам дітей;
- збалансованість та максимальна різноманітність раціону;
- технологічна та кулінарна обробка продуктів і страв, що забезпечує їх смакові якості та зберігає вихідну харчову цінність;
- забезпечення санітарно-гігієнічних норм (дотримання всіх санітарних вимог до стану харчоблоку, продуктів харчування, їх транспортування, зберігання, приготування та роздачі страв).

З М І С Т

РОЗДІЛ 1 – АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА	
Драгуш О.В.	4
ОЦІНКА КРУПНОСТІ ТА ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ ЗЕРНА ТА БОРОШНА	
Бельцова Я.С.	5
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗЕРНА ТА БОРОШНА	
Ковальчук А.О.	7
РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВОДИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ КЛЕЙКОВИНИ	
Ємельянова О.В.	9
ПОНЯТТЯ «ЦІЛЬНОЗЕРНОВЕ БОРОШНО»	
Громова Т.А.	11
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРАКТІВ БОБОВИХ КУЛЬТУР В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБІВ ЗБИВНОЇ СТРУКТУРИ	
Лохманчук Ю.С.	13
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КАРТОПЛЕПРОДУКТІВ	
Раснюк В.С.	15
БОРОШНЯНІ КОМПОЗИЦІЇ З НУТОМ	
Буценко І.І.	18
RESEARCH OF THE DRYING PROCESS AND QUALITY OF WHEAT GRAIN	
Pashchenko T.M.	20
ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ БОРОШНА ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ	
Місюра М.С.	21
RESEARCH OF BISCUIT SEMI-FINISHED PRODUCTS WITH THE ADDITION OF NON-NARCOTIC HEMP FLOUR	
Asafova Nadiia	23
NAKED OATS – THE BEST CROP FOR CEREAL PRODUCTION	
Коцюк Ангеліна	24
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ГРЕЧКИ	
Голубкова А.С.	27
ФУНКЦІОНАЛЬНА СИРОВИНА ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	
Почтар А.О.	29
ВИКОРИСТАННЯ ЦУКРОЗАМІННИКІВ У ПРИГОТУВАННІ ДІЄТИЧНИХ ФРУКТОВИХ НАЧИНОК	
Дяченко О.О.	30
АНАЛІЗ ЛІКУВАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕКСТРАКТІВ В РЕЦЕПТУРІ ВЕРМУТІВ	
Вислоух А.А.	31
ТРЕНДИ У ФОРМУВАННІ ФЛЕЙВОРУ СУХИХ ШАМΠΑНІЗОВАНИХ СИДРІВ, ВИРОБЛЕНИХ В УМОВАХ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ	
Лосєв І.Ю.	34
	384