

**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ДЕРЖАВНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Кафедра харчових технологій і готельно-ресторанного сервісу

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему **«Розробка технологій виробництва напоїв з ягідної сировини та
дослідження їх якості»**
на матеріалах **ресторану «Broyt un tsu Broyt»**

Студента 2 курсу, 407ск групи,
спеціальності 181 «Харчові
технології»
освітньої програми «Харчові
технології»

_____ Токара Віталія Олександровича

Науковий керівник
канд. техн. наук, доцент

_____ Брикова Тетяна Миколаївна

Завідувач кафедри
канд. техн. наук, доцент

_____ Паламарек Каріна Вікторівна

**Чернівці
2026**

**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ДЕРЖАВНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**Кафедра харчових технологій і готельно-ресторанного сервісу
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Харчові технології»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Каріна ПАЛАМАРЕК

«09» жовтня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу студенту**

Токара Віталія Олександровича

1. Тема кваліфікаційної роботи:

Розробка технологій виробництва напоїв з ягідної сировини та дослідження їх якості на матеріалах ресторану «Broyt un tsu Broyt»

Затверджена наказом директора від «09» жовтня 2025 р. № 260.

2. Строк здачі студентом закінченої роботи: 01 червня 2026 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до кваліфікаційної роботи:

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення технології та дослідження якості напоїв з ягідної сировини на матеріалах ресторану «Broyt un tsu Broyt».

Об'єктом дослідження є дослідження якості та вдосконалення технології напоїв з ягідної сировини у роботу ресторану «Broyt un tsu Broyt».

Предметом дослідження є напої із ягідної сировини, смузі, ресторан «Broyt un tsu Broyt».

4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЙ НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ

1.1. Аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій напоїв з ягідної сировини

1.2. Обґрунтування сучасних світових технологій виробництва напоїв з ягідної сировини

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ У РЕСТОРАНІ «BROYT UN TSU BROYT»

2.1. Загальна характеристика ресторану «Broyt un tsu Broyt»

2.2. Аналіз асортименту та технологічних процесів виробництва напоїв з ягідної сировини у ресторані «Broyt un tsu Broyt»

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА УДОСКОНАЛЕНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ, ДОСЛІДЖЕННЯ ЇХ ЯКОСТІ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ У РЕСТОРАНІ «BROYT UN TSU BROYT»

3.1. Обґрунтування та розроблення технологій напоїв з ягідної сировини у ресторані «Broyt un tsu Broyt»

3.2. Оцінювання якості розроблених технологій напоїв з ягідної сировини та організація їх виробництва у ресторані «Broyt un tsu Broyt»

ВИСНОВКИ

REFERENCES

ДОДАТКИ

5. Календарний план виконання роботи:

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Терміни виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	Вибір теми кваліфікаційної роботи	01.10.2025 – 08.10.2025	08.10.2025
2	Оформлення і затвердження завдання на кваліфікаційну роботу	09.10.2025	09.10.2025
3	Збір та обробка інформаційних матеріалів для написання кваліфікаційної роботи	10.10.2025 – 15.05.2026	15.05.2026
4	Підготовка тез за результатами дослідження	01.05. – 11.05.2026	11.05.2026
5	Оформлення 1 розділу кваліфікаційної роботи відповідно до вимог	18.05.2026 – 23.05.2026	18.05.2026 – 23.05.2026
6	Оформлення 2 розділу кваліфікаційної роботи відповідно до вимог		
7	Оформлення 3 розділу кваліфікаційної роботи відповідно до вимог		
8	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру та перевірку плагіату	25.05.2026	____.____.2026
9	Захист кваліфікаційної роботи в ЕК	08.06.2026 – 20.06.2026	____.06.2026

6. Дата видачі завдання: 09 жовтня 2026 року

Керівник кваліфікаційної роботи

Тетяна БРИКОВА

Завдання прийняв до виконання студент

Віталій ТОКАР

Відгук керівника кваліфікаційної роботи

У кваліфікаційній роботі студент Віталій Токар розглянув актуальну на сучасному етапі тему, яка стосується розробки напоїв із ягідної сировини у діяльність діючого ресторану «Broyt un tsu Broyt» у м. Чернівці. Зміст роботи відповідає обраній темі. За результатами роботи зроблені відповідні висновки та наведені конкретні рекомендації і пропозиції. Позитивними рисами роботи є системність та послідовність викладання матеріалу. Завдання, що були поставлені в кваліфікаційній роботі, здобувачем вирішені в повному обсязі, тема розкрита досить глибоко. В цілому кваліфікаційна робота містить всі необхідні матеріали, відповідає вимогам вищої школи, допускається до захисту в екзаменаційній комісії і заслуговує на позитивну оцінку.

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис, дата)

Висновок про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота студента Віталія Токара може бути допущена до захисту в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри

_____ Каріна ПАЛАМАРЕК

« ____ » _____ 2026 р.

АНОТАЦІЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувача	Токара Віталія Олександровича
Кафедра	харчових технологій і готельно-ресторанного сервісу
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	«Харчові технології»

Тема роботи: Розробка технологій виробництва напоїв з ягідної сировини та дослідження їх якості (на матеріалах ресторану «Broyt un tsu Broyt»)

Анотація

Кваліфікаційну роботу виконано відповідно до теми та завдання: ««Розробка технологій виробництва напоїв з ягідної сировини та дослідження їх якості» на матеріалах ресторану «Broyt un tsu Broyt»», яка містить три розділи: Розділ 1. Теоретичні аспекти технологій напоїв з ягідної сировини; Розділ 2. Дослідження технологічних процесів виробництва напоїв з ягідної сировини у ресторані Broyt un tsu Broyt»; Розділ 3. Розробка удосконалених технологій напоїв з ягідної сировини, дослідження їх якості та впровадження у ресторані «Broyt un tsu Broyt».

В розділі 1 проведено дослідження ролі ягідної сировини як джерела антоціанів та антиоксидантів, попри виклики сезонності та собівартості. Доведено ефективність використання свіжозамороженої сировини, де кріодеструкція клітин інтенсифікує екстракцію нутрієнтів. Визначено, що суворий контроль гомогенізації та температури є критичним для забезпечення стабільності пігментів і якості готових напоїв.

В розділі 2 надано загальну характеристику діяльності ресторану «Broyt un tsu Broyt» м. Чернівці, проаналізовано його локацію, конкурентне середовище, концепцію, організацію виробництва та обслуговування. Окрему увагу приділено аналізу меню та технології приготування напоїв із ягідної сировини.

У третьому розділі обґрунтовано вибір сировини та розроблено удосконалені рецептури смузі із ягід де замінено банана та йогурту на композицію авокадо, горіхів і вівсяного молока, що забезпечило напою безлактозний статус та підвищення харчових волокон, покращено консистенції без зміни технології приготування. Удосконалені смузі впроваджено в асортимент ресторану «Broyt un tsu Broyt».

Кваліфікаційна робота викладена на 53 сторінках та містить 16 таблиць, 11 рисунків, 4 додатки.

Ключові слова: напої із ягідної сировини, смузі, технологія, авокадо, горіхи, вівсяне молоко.

The summary

The qualification work was carried out in accordance with the topic and task: "Development of technologies for the production of beverages from berry raw materials and research of their quality" based on the materials of the restaurant "Broyt un tsu Broyt", which contains three sections: Section 1. Theoretical aspects of technologies for beverages from berry raw materials; Section 2. Research of technological processes for the production of beverages from berry raw materials in the restaurant "Broyt un tsu Broyt"; Section 3. Development of improved technologies for beverages from berry raw materials, research of their quality and implementation in the restaurant "Broyt un tsu Broyt".

In section 1, a study was conducted of the role of berry raw materials as a source of anthocyanins and antioxidants, despite the challenges of seasonality and cost. The effectiveness of using freshly frozen raw materials has been proven, where cell cryodestruction intensifies the extraction of nutrients. It has been determined that strict control of homogenization and temperature is critical to ensuring the stability of pigments and the quality of finished beverages.

Chapter 2 provides a general description of the activities of the restaurant "Broyt un tsu Broyt" in Chernivtsi, analyzes its location, competitive environment, concept, organization of production and service. Special attention is paid to the analysis of the menu and technology for preparing drinks from berry raw materials.

In the third chapter, the choice of raw materials is justified and improved recipes for a berry smoothie are developed, where banana and yogurt are replaced with a composition of avocado, nuts and oat milk, which provided the drink with lactose-free status and increased dietary fiber, improved consistency without changing the cooking technology. Improved smoothies are introduced into the assortment of the restaurant "Broyt un tsu Broyt".

The qualification work is presented on 53 pages and contains 16 tables, 11 figures, 4 appendices.

Keywords: drinks from berry raw materials, smoothies, technology, avocado, nuts, oat milk.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЙ НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ	10
1.1. Аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій напоїв з ягідної сировини.....	10
1.2. Обґрунтування сучасних світових технологій виробництва напоїв з ягідної сировини.....	23
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ У РЕСТОРАНІ «BROYT UN TSU BROYT».....	26
2.1. Загальна характеристика ресторану «Broyt un tsu Broyt»	26
2.2. Аналіз асортименту та технологічних процесів виробництва напоїв з ягідної сировини у ресторані «Broyt un tsu Broyt»	30
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА УДОСКОНАЛЕНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ, ДОСЛІДЖЕННЯ ЇХ ЯКОСТІ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ У РЕСТОРАНІ «BROYT UN TSU BROYT»	33
3.1. Обґрунтування та розроблення технологій напоїв з ягідної сировини у ресторані «Broyt un tsu Broyt».....	33
3.2. Оцінювання якості розроблених технологій напоїв з ягідної сировини та організація їх виробництва у ресторані «Broyt un tsu Broyt»	40
ВИСНОВКИ	46
REFERENCES	48
ДОДАТКИ.....	50

ВСТУП

Сучасна військово-політична ситуація в Україні змінює вимоги до харчування населення. Умови постійного стресу та підвищених навантажень збільшують потребу організму у вітамінах, мінералах і антиоксидантах, які підтримують імунітет та загальний стан здоров'я. Тому все більшої актуальності набувають функціональні продукти зі збалансованим складом поживних речовин.

Серед таких продуктів важливе місце займають напої з ягідної сировини, оскільки ягоди є природним джерелом поживних речовин. Найбільш перспективним форматом виступають ягідні смузі. На відміну від класичних технологій, приготування смузі передбачає використання цільної сировини, що дозволяє зберегти клітковину та антиоксидантний комплекс у нативному стані. Розробка нових рецептур смузі та впровадження технологій швидкої переробки ягід дозволяють створювати унікальний продукт, що підвищує конкурентоспроможність закладу та відповідає запитам сучасного споживача на якісне, здорове та функціональне харчування.

Мета кваліфікаційної роботи: удосконалення технології та дослідження якості напоїв з ягідної сировини (на матеріалах) ресторану «Broyt un tsu Broyt».

Відповідно до мети роботи основними завданнями дослідження є:

- провести аналітичний огляд літератури та нормативної документації щодо сучасного стану та напрямів розвитку технологій напоїв з ягідної сировини;
- обґрунтувати параметри виробництва напоїв з ягідної сировини в умовах сучасних закладів ресторанного господарства України;
- надати загальну характеристику діяльності ресторану «Broyt un tsu Broyt»;
- здійснити аналіз технологічної та проектної діяльності закладу ресторанного господарства;

- дослідити організацію процесу виробництва напоїв з ягідної сировини у ресторану «Broyt un tsu Broyt»;
- обґрунтувати вибір основної та допоміжної сировини, необхідної для удосконалених напоїв з ягідної сировини;
- визначити вимоги до оформлення, розробити схеми технологічного процесу приготування нових страв;
- здійснити розрахунок поживної цінності розроблених страв.

Об'єкт дослідження: дослідження якості та вдосконалення технології напоїв з ягідної сировини у роботу ресторану «Broyt un tsu Broyt».

Предмет дослідження: напої із ягідної сировини, смузі, ресторан «Broyt un tsu Broyt».

Під час написання кваліфікаційної роботи використовувались наступні методи дослідження: аналіз науково-технічної літератури, фізико-хімічні, органолептичні, розрахунково-аналітичні та математично-статистичні методи.

Наукова новизна. Теоретично обґрунтовано і експериментально підтверджено використання рослинної сировини із підвищеним вмістом харчових волокон у технології виробництва напоїв з ягідної сировини з метою покращення їх органолептичних властивостей, поживної цінності та розширення асортименту напоїв в меню ресторану «Broyt un tsu Broyt».

Структура кваліфікаційної роботи побудована за традиційною структурою: вступ, три розділи, резюме та список джерел. Основний зміст викладено на 45 сторінках, де представлено 16 таблиць та 12 рисунків. Повний обсяг дослідження доповнюють 4 додатків.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЙ НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ

1.1. Аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій напоїв з ягідної сировини

Напої на основі ягідної сировини посідають чільне місце у структурі раціонального харчування завдяки високій біологічній цінності. Їх регулярне споживання сприяє зміцненню імунітету, покращенню когнітивних функцій, стабілізації роботи серцево-судинної системи та нормалізації глікемічного профілю (Berry beverages, 2024; ScienceDirect, 2023).

При виготовленні напоїв найчастіше використовують чорну смородину, малину, полуницю, журавлину, брусницю, чорницю та виноград. Кожен із цих видів має специфічний профіль біоактивних сполук, що формує не лише смак і колір напою, а й його функціональну спрямованість.

Хімічний склад ягідної сировини характеризується збалансованим вмістом вуглеводів, органічних кислот, пектинових речовин, харчових волокон, вітамінів, мікро- та макроелементів, та широкого спектра біоактивних фітохімічних сполук, що проявляють потенційно корисні для здоров'я властивості (ScienceDirect, 2023). Масова частка води становить $\cong 75\text{--}90\%$, що визначає придатність ягід для приготування напоїв. Напої з використанням ягідної сировини багаті на калій, залізо, магній та марганець. Ягідна сировина є джерелом мікронутрієнтів. На відміну від синтетичних вітамінів, компоненти ягідних напоїв знаходяться у біологічно доступній формі. Зокрема, високий вміст вітаміну С характерний для чорної смородини, вітаміни групи В містяться в малині, полуниці, а каротиноїди – в обліписі та журавлині. Вміст вуглеводів (глюкози, фруктози, сахарози) коливається в межах $5\text{--}15\%$ залежно від виду ягоди та ступеня стиглості. Пектинові речовини ($0,3\text{--}1,5\%$) сприяють формуванню структури, стабілізації колоїдної системи напоїв і проявляють детоксикаційні властивості.

Хімічний склад ягідної сировини є визначальним чинником формування харчової, біологічної та технологічної цінності напоїв. Кількісний та якісний

вміст основних компонентів залежить від ботанічного виду, сорту, ступеня стиглості, ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Узагальнені показники хімічного складу найбільш поширених ягід, що використовуються у виробництві напоїв, наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Хімічний склад ягідної сировини (на 100 г)

Показник	Основна сировина напоїв					
	Виноград	Чорна смородина	Малина	Полуниця	Чорниця	Брусниця
Вода, %	81	82	86	90	85	87
Вуглеводи, %	16...18	13,4	6,5	4,9	10,0	6,0
Харчові волокна, г	0,9	4,3	6,5	2,0	2,4	2,5
Пектини, %	0,5	0,7...1,0	0,5...0,8	0,5	0,8	1,0
Вітамін С, мг	10	181	26	59	36	67
Калій, мг	191	322	151	153	77	85
Залізо, мг	0,3	1,3	0,7	0,4	0,3	0,3
Магній, мг	7	18	22	13	6	6
Енергетична цінність, ккал	69	63	52	41	57	46

Результати сучасних наукових досліджень підтверджують позитивний вплив цих сполук на організм людини, зокрема їх антиоксидантну та протизапальну активність, здатність зменшувати прояви зорової втоми, покращувати функціонування імунної системи та модулювати склад і метаболічну активність кишкової мікробіоти (ScienceDirect, 2023).

Ягоди — основне джерело фенольних сполук (антоціанів, флавоноїдів, катехінів). Високий вміст цих біоактивних компонентів зумовлює виражену антиоксидантну активність ягідної сировини. Антиоксидантний ефект полягає у нейтралізації вільних радикалів та пригніченні процесів перекисного окиснення ліпідів, що сприяє уповільненню процесів клітинного старіння, зниженню рівня оксидативного стресу та потенційному зменшенню ризику розвитку хронічних неінфекційних захворювань.

Антимікробна дія ягід пов'язана з наявністю органічних кислот, дубильних речовин і фенольних сполук. Зокрема, бензойна кислота, що

міститься у журавлині та брусниці, пригнічує ріст і розвиток патогенних мікроорганізмів, завдяки чому напої з цієї сировини можуть проявляти природні антисептичні властивості. Органічні кислоти (лимонна, яблучна, винна, бензойна) становлять 0,5–3,5% маси ягідної сировини. Вони формують характерний кисло-солодкий смак та відіграють важливу роль у регулюванні рН середовища, що впливає на збереження кольору, аромату та стабільність напоїв у процесі зберігання (рис. 1.1).

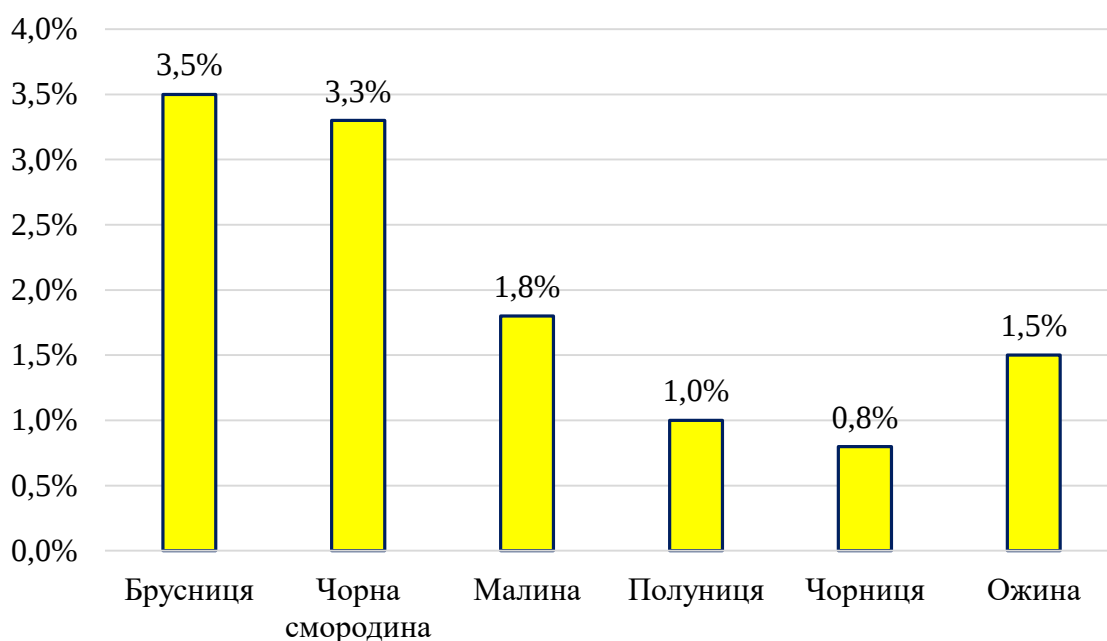


Рис. 1.1 Вміст органічних кислот в ягідній сировині

Капіляррозміцнювальна дія напоїв з ягідною сировиною зумовлена наявністю флавоноїдів, які у синергії з вітаміном С зменшують проникність і ламкість капілярів, покращують мікроциркуляцію крові та сприяють підтримці функціонального стану серцево-судинної системи.

Таким чином, висока біологічна цінність та функціональні властивості фенольних сполук обумовлюють доцільність широкого використання ягідної сировини у виробництві напоїв. Вибір конкретних видів ягід визначається їх хімічним складом, вмістом біоактивних речовин, органолептичними показниками, технологічними властивостями та доступністю сировини.

Напої з ягід мають виражені смакові властивості, які зумовлені поєднанням цукрів та органічних кислот. Антоціани надають напоям відтінків

від яскраво-червоного до насичено-фіолетового (Berry beverages, 2024). Антоціанідини, як типові біоактивні поліфеноли ягід, широко поширені в шкірці, м'якоті та насінні, надаючи ягодам яскравих кольорів, таких як насичений фіолетовий, червоний та синій. Це не тільки покращує органолептичні показники, але й вказує на значну концентрацію антиоксидантних сполук, що зумовлюють їх антиоксидантну та протизапальну активність. Ефірні олії ягід сприяють покращенню емоційного стану та стимуляції нервової системи.

Напої, виготовлені з ягід, зазвичай мають рН від 2,5 до 4,0. Класичні напої з ягідної сировини, такі як малиновий сік, суміші полуниці та ківі, а також напої на основі чорниці, знаходяться в цьому рН діапазоні (Anh et al., 2025; Reddy et al., 2016). Ферментовані напої з чорниці, часто мають рН $\approx 4,0$. Для збереження яскраво-червоного або фіолетового кольору технологічно важливо утримувати рН у межах 2,8–3,5. При рН $> 4,0$ напої з чорниці або смородини починають набувати сіруватого або бурого відтінку (рис. 1.2).



Рис. 1.2 рН напоїв з ягідної сировини

Ягоди, будучи джерелом біологічно активних речовин і сполук із доведеною функціональною дією, характеризуються високим споживчим попитом. Водночас їх виражена сезонність та швидкопсувність істотно ускладнюють логістику, зберігання й реалізацію. Зокрема, термін придатності свіжої чорниці становить у середньому 15–20 днів, полуниці — близько 10 днів, а ожини та малини — лише 5–7 днів, що обмежує можливості тривалого зберігання та транспортування без втрати якості. У зв'язку з цим лише $\cong 20\%$ обсягу ягід реалізується у свіжому вигляді, тоді як переважна частина сировини використовується для виробництва ягідних пюре, джемів, концентратів та напоїв.

Переробка ягід у напої є одним із найефективніших способів подовження терміну їх використання, стабілізації біологічно активних компонентів та формування продукції з прогнозованими органолептичними і функціональними властивостями. Це зумовлює необхідність систематизації існуючих підходів до класифікації напоїв з ягідної сировини (рис. 1.3).

Споживання продукції з ягідної сировини в Україні залишається відносно низьким порівняно з рекомендованими нормами та показниками країн ЄС. Зокрема, середньорічне споживання ягід становить близько 2,6 кг на особу, тоді як раціональна норма оцінюється на рівні 4 кг на особу на рік. Для порівняння, у країнах Європейського Союзу цей показник становить в середньому 36 кг на особу на рік.

Низький рівень споживання ягід відображається і в структурі ресторанного господарства. Частка напоїв з використанням ягідної сировини (морси, фреші, смузі, компоти тощо) у сегменті HoReCa у 2024–2025 рр. становила лише 3–5% від загального обсягу безалкогольних напоїв (Pro-Consulting, n.d.).

Водночас спостерігається диференціація за форматами закладів. Найбільшу частку ягідні напої займають у сегменті Healthy Food або вегетаріанських закладах ресторанного господарства, в ресторанах де представлена авторська продукція та етно-меню (рис. 1.4).

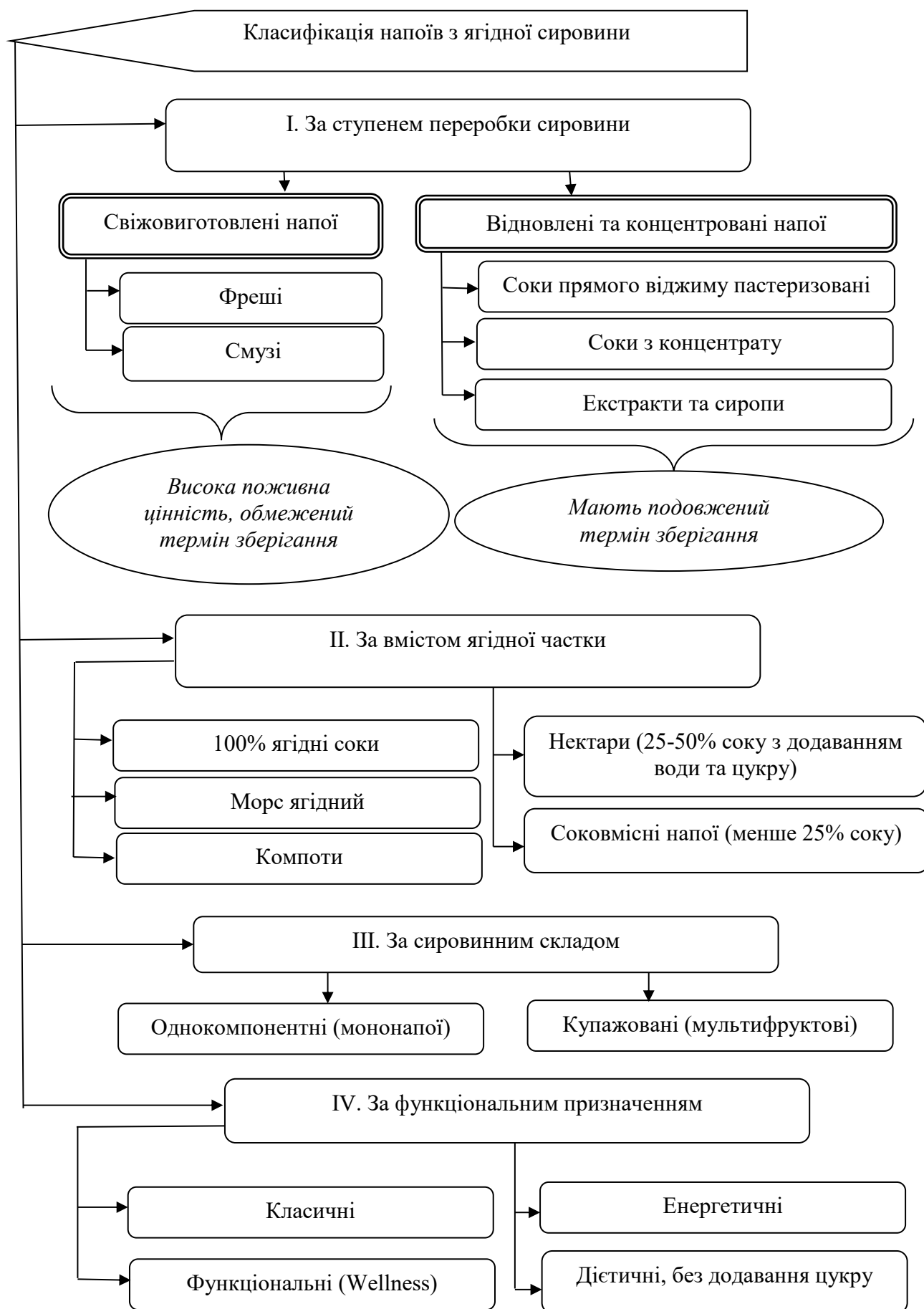


Рис. 1.3 Класифікація напоїв з ягідної сировини

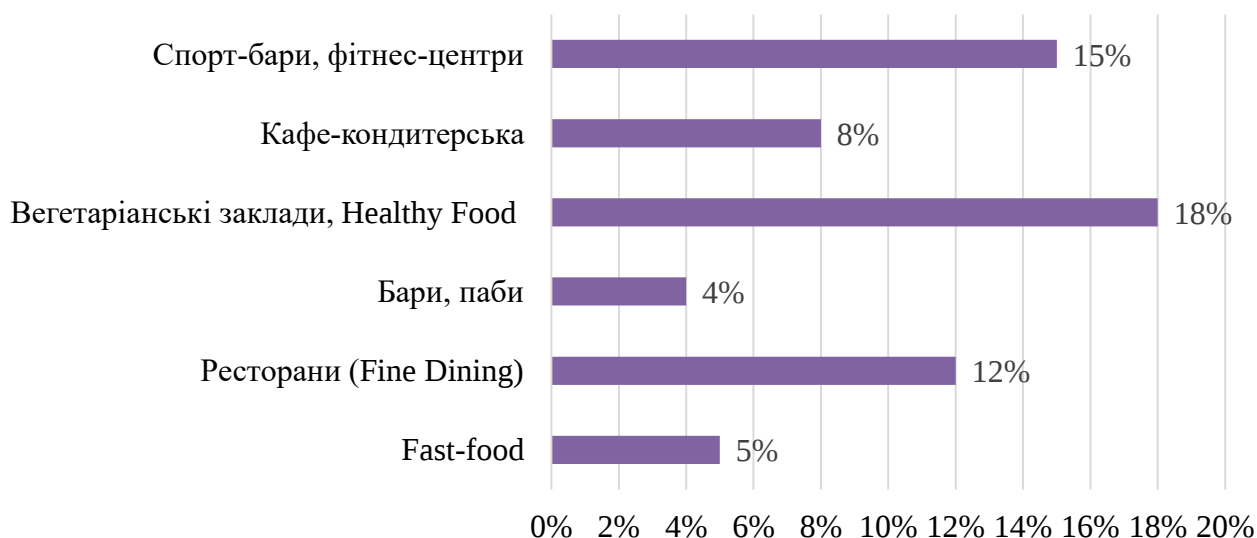


Рис. 1.4 Частка напоїв з ягідної сировини в меню закладів ресторанного господарства, %

У структурі загального ринку напоїв фруктово-ягідна група займає проміжне положення між фруктовими та ягідними продуктами. Домінування напоїв з використанням фруктів пояснюється доступністю сировини (яблук) та стабільним попитом на традиційні смаки. Напої з використанням ягідної сировини мають вищу ціну через високу вартість та сезонність продукції (рис. 1.5).

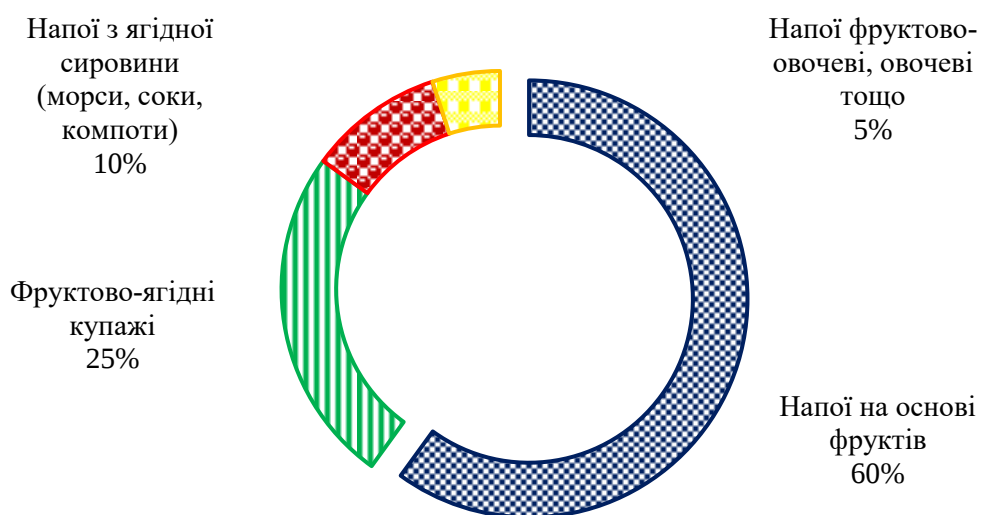


Рис. 1.5 Розподіл напоїв за видом сировини в сфері HoReCa

Частка саме натуральних ягідних напоїв залишається відносно невеликою, що підтверджує обмежену представленість цього сегмента в закладах ресторанного господарства.

Водночас у сегменті HoReCa простежується чіткий тренд на використання локальної ягідної сировини, зумовлений зростанням попиту на натуральність, сезонність і автентичність продукту. За результатами досліджень лідерами споживчих переваг є чорна смородина, малина, ожина та полуниця (рис. 1.6).

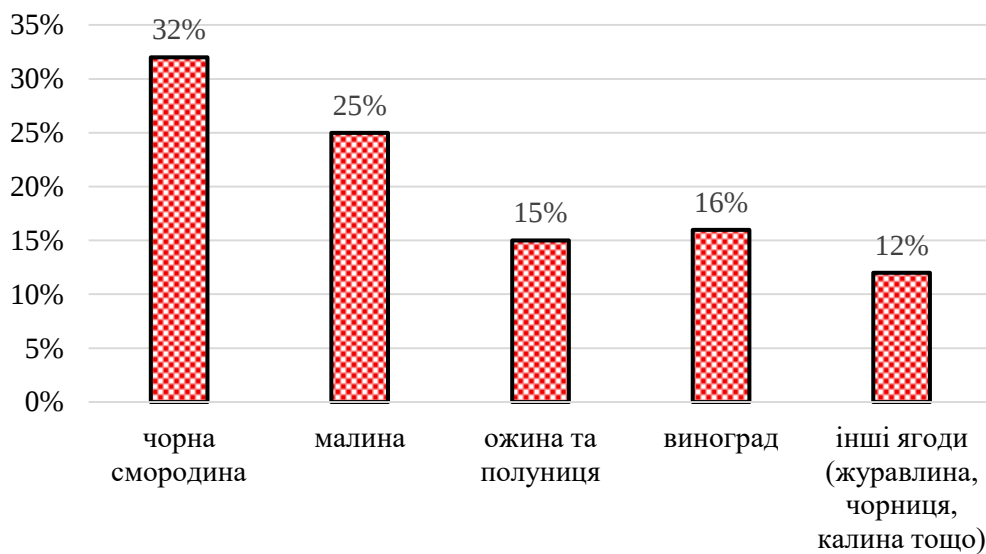


Рис. 1.6 Структура використання ягідної сировини у напоях закладів ресторанного господарства, %

У закладах ресторанного господарства вибір конкретного виду ягідної сировини визначається трьома основними чинниками: візуальний ефект (колір), аромат і смак та функціональна спрямованість.

Чорна смородина та чорниця забезпечують насичене природне забарвлення напоїв завдяки високому вмісту антоціанів, які характеризуються відносною рН-стабільністю та формують привабливий рубіново-фіолетовий відтінок напоїв. Малина та полуниця є лідерами за інтенсивністю аромату й позитивним органолептичним сприйняттям споживачами, що підвищує їхню комерційну привабливість у складі напоїв. Обліпіха та журавлина активно позиціонуються як інгредієнти з імуностимулюючими властивостями, особливо в осінньо-зимовий період, що дозволяє формувати сезонні пропозиції

оздоровчого характеру. У крафтових закладах зафіксовано приріст споживання напоїв з ягідної сировини, що пов’язано з популярністю локальних та авторських напоїв. Особливої уваги набуває використання традиційних для України ягід, зокрема калини, яка дедалі частіше інтегрується в рецептури морсів, чаїв, настоїв і безалкогольних коктейлів. Калина поєднує виразний терпкувато-гіркуватий смак із високим вмістом біологічно активних речовин (вітаміну С, фенольних сполук), що дозволяє позиціонувати напої на її основі як функціональні та сезонні. Крім того, використання калини має виразний етнокультурний акцент, що підсилює автентичність концепції закладу.

Така структура споживання підтверджує недостатню представленість ягідного сегмента та обґрунтовує доцільність розширення асортименту і впровадження інноваційних технологій виробництва.

Сучасний асортимент напоїв із ягідної сировини формується під впливом зростаючого споживчого попиту, традицій харчування, наявності локальної сировини та впровадження сучасних технологій переробки. Розвиток ринку цієї продукції зумовлений також орієнтацією на здорове харчування, функціональність та підвищену біологічну цінність напоїв. У структурному відношенні асортимент доцільно поділяти на три основні сегменти: традиційні, інноваційні та ферментовані напої (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Асортимент напоїв з використанням ягідної сировини

Вид напоїв	Ягідна сировина	Технологічні особливості виробництва
I. Традиційний асортимент		
Нектари, соковмісні напої	Чорна смородина, вишня, гранат	Подрібнення та пресування ягід; фільтрація; коригування масової частки сухих речовин і кислотності; додавання цукрового сиропу; гомогенізація; пастеризація (85–95 °С). Завдяки додаванню цукрового сиропу досягається баланс смаку для ягід із високою кислотністю
Морси	Журавлина, брусниця, лохина, смородина	Отримання соку пресуванням; окрема водна екстракція вичавок; змішування соку з екстрактом; мінімальна термообробка. Зберігається аромат свіжих ягід. Подача в глечиках

Продовження таблиці 1.2

Вид напоїв	Ягідна сировина	Технологічні особливості виробництва
Сиропи, концентрати для напоїв	Малина, полуниця, смородина	Вакуум-концентрування при знижених температурах (60–70°C); регулювання вмісту сухих речовин (60–70%)
Ягідні чаї (класичні)	Малина, смородина, шипшина	Настоювання сушеної або замороженої ягоди з чайним листом. Традиційна подача у френч-пресах.
Компоти	Вишня, суниця, сушена малина	Термічна обробка цілих ягід у цукровому сиропі
Кисіль	Вишня, агрус, чорниця	Десертні напої з використанням крохмалю. Популярні в закладах при готелях та санаторіях.
II. Інноваційні та функціональні напої		
Смузі	Чорниця, ожина, малина, полуниця, ківі	Подрібнення цілих ягід (свіжих або заморожених) без фільтрації; збереження м'якоті та клітковини; можливе використання натуральних стабілізаторів (пектин). Джерело клітковини та пектину.
Детокс-напої	Полуниця-м'ята, лохина-лимон	Інфузія ягід у воді при низькій температурі; відсутність підсолоджувачів; короткий термін зберігання; холодний розлив
Фітонапої	Обліпіха, лимонник	Напої мають природні стимулюючі властивості без використання синтетичного кофеїну
Фреші	Чорниця, лохина, суниця	Холодний віджим без нагрівання; відсутність термічної пастеризації. Максимальний вміст антиоксидантів; термін реалізації до 20 хв.
Авторські лимонади	Малина-базилік, лохина-чебрець	Використання ягідних кюлі (пюре власного виробництва), мінеральної води та натуральних трав
Натуральні ягідні чаї (без чаю)	Обліпіха, калина, журавлина	Напої на основі великої кількості перетертих ягід з медом та імбиром. Позиціонуються як імуностимулятори.
III. Ферментовані напої		
Крафтова ягідна комбуча	Малина, лісові ягоди	Напій на основі чайного гриба, де ягоди додаються на етапі вторинної ферментації для аромату
Ягідні кваси	Малина, суниця, смородина	Напої природного бродіння ягідних екстрактів. Популярні як сезонна пропозиція влітку.

Забезпечення якості напоїв з ягідною сировиною у закладах ресторанного господарства безпосередньо залежить від дотримання температурного режиму та термінів реалізації відповідно до норм НАССР (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Терміни та умови зберігання напоїв з ягідною сировиною

Напої з ягідною сировиною	Температурний режим, °С	Термін зберігання	Умови зберігання та реалізації
Морси, компоти	+2...+6	24...48 год	Захист від прямих сонячних променів. Закрити ємності
Фреші	+2...+4	15...20 хв	Реалізація напоїв одразу після приготування
Смузі	+2...+4	1...3 год	У закритому шейкері або склянці; перед подачею потребує повторного збивання через розшарування
Авторські лимонади	+2...+6	12...24 год	Окреме зберігання ягідної бази (кюлі) та газованої води. Змішування — перед подачею.
Натуральні ягідні чаї (пюре)	+2...+6	72 год	Зберігання у вигляді пастеризованого пюре в герметичній тарі або вакуумних пакетах.
Крафтова комбуча	+2...+8	14...30 діб	У скляних пляшках із бугельною пробкою; ферментація сповільнюється при низьких температурах
Ягідні кваси	+2...+6	3...5 діб	У щільно закритій тарі; після відкупорювання термін скорочується до 24 годин.

Традиційні напої з ягідною сировиною залишаються стабільною основою ринку, особливо у закладах національної кухні. Найбільш затребуваними позиціями є морси та компоти, що асоціюються з автентичними технологіями приготування та натуральним складом інгредієнтів. Ключовим фактором конкурентоспроможності цього сегмента виступає збереження традиційної рецептури та використання локальної сезонної сировини.

Ферментований сегмент є відносно новим, проте перспективним напрямом. Використання ягідної сировини у виробництві комбучі, квасів та інших напоїв природного бродіння дозволяє формувати складні смакові профілі, що виникають у процесі ферментації та практично не відтворюються в умовах масового промислового виробництва. Це забезпечує закладам

можливість підкреслити унікальність меню та розширити пропозицію пробіотичних продуктів із підвищеною біологічною цінністю.

Інноваційний сегмент демонструє найвищі темпи зростання та є найбільш прибутковим для закладів ресторанного господарства. Авторські лимонади, натуральні ягідні чаї, смузі та напої без використання синтетичних сиропів реалізуються в межах концепції «Clean Label», що передбачає натуральний склад і відсутність штучних добавок. Попит з боку споживачів, які дотримуються принципів здорового способу життя, стимулює зростання та активний розвиток цього напрямку. Додатковою перевагою є можливість формування вищої доданої вартості за рахунок авторської подачі та позиціонування напою як функціонального продукту (рис. 1.7).



<i>Подача смузі: широка склянка, банка з ручкою (Jar)</i>	<i>Подача морсів: висока склянка або керамічний кухоль</i>	<i>Подача ягідних чаїв: скляний чайник, прозорі чашки</i>
<i>Декор: ягоди, насіння чіа, кокосова стружка</i>	<i>Декор: гілочка м'яти, слайс лимону</i>	<i>Паличка кориці, бадьян, слайси апельсина.</i>

Рис. 1.7 Стандарти подачі напоїв з ягідною сировиною

Смузі подають із використанням широких еко-трубочок (паперових або металевих), що зумовлено густою консистенцією напою та наявністю дрібних часточок (насіння малини), які ускладнюють споживання через стандартну соломинку. Такий спосіб подачі забезпечує зручність споживання та відповідає принципам екологічності.

Авторські лимонади зазвичай подають у великих келихах типу «ballon» або «highball», що дозволяє підкреслити колір, прозорість та декоративні

елементи напою. У закладах швидкого обслуговування для реалізації у форматі «to go» переважно використовують прозорі пластикові пляшки (PET), які забезпечують герметичність, зручність транспортування та можливість візуальної демонстрації продукту.

Для підкреслення насиченості кольору ягідних напоїв застосовують метод контрастного декорування, що базується на принципах колористики та візуального балансу. До темно-червоних напоїв (вишня, чорна смородина) додають елементи зеленого спектра — листя базиліку, м'яту, гілочку розмарину. До світлих або жовтих напоїв (обліпіха, біла смородина) вводять яскраві червоні акценти — журавлину, малину або гранатові зерна.

У преміальному сегменті HoReCa популярною є подача у форматі «deconstructed», коли ягідне пюре, сироп і газовану воду подають окремо. Гість самостійно змішує інгредієнти перед споживанням. Такий спосіб подачі дозволяє залучити споживача до процесу приготування і посилює загальне враження від подачі (рис. 1.8).



Рис. 1.8 Формат «deconstructed» при подачі напоїв із ягідної сировини (Foods and Wines from Spain, n.d.; Mashed, 2024)

Більшість напоїв з використанням ягідної сировини подаються охолодженими, для чого використовують харчовий лід різної форми та ступеня очищення. У цьому контексті важливим показником якості подачі є прозорість льоду, оскільки мутний лід погіршує естетичне сприйняття напою та може свідчити про наявність домішок або мінеральних включень. Сучасною

тенденцією є використання крафтового льоду з замороженими ягодами (малиною, смородиною, чорницею), що підвищує візуальну привабливість продукції та підкреслює її натуральність.

З огляду на те, що під час охолодження інтенсивність летких ароматичних сполук зменшується, перед подачею доцільно застосовувати прийоми миттєвої ароматизації. Зокрема, край склянки обробляють ефірними оліями цитрусової цедри або злегка розминають свіжу ягоду на поверхні напою, що забезпечує швидке вивільнення ароматичних компонентів і формує виразне первинне сенсорне враження.

Аналіз літературних джерел свідчить, що сучасний асортимент напоїв з ягідної сировини змінюється. Крім традиційних морсів і компотів в закладах ресторанного господарства пропонують інноваційні напої із підвищеною біологічною цінністю. Конкурентоспроможність напоїв з ягідною сировиною забезпечується поєднанням автентичних рецептур із сучасними технологічними підходами до виробництва та подачі.

1.2. Обґрунтування сучасних світових технологій виробництва напоїв з ягідної сировини

Ефективність технологічного процесу приготування напоїв з ягідної сировини у закладах ресторанного господарства визначається вибором основної сировини, температурним режимом, тривалістю обробки та ступенем подрібнення сировини. Для закладів ресторанного господарства оптимальним є використання свіжозамороженої сировини. Процес швидкого заморожування руйнує клітинну стінку ягоди на мікрорівні, що при подальшому розморожуванні полегшує екстракцію соку на 15–20% порівняно зі свіжою цілою ягодою, а також зберігає більшу частину органолептичних та функціональних властивостей продукту. Свіжі ягоди також можуть використовуватися у технологічному процесі приготування напоїв, особливо в сезон, коли доступна локальна продукція. У цьому випадку слід враховувати кілька важливих аспектів. По-перше, свіжі ягоди мають обмежений термін

зберігання — від 3 до 20 днів залежно від виду. Їх слід використовувати безпосередньо після підготовки або зберігати при температурі $+2...+6^{\circ}\text{C}$, щоб зберегти харчову цінність сировини та гарантувати безпеку готового напою.

По-друге, перед обробкою ягоди потребують ретельного сортування, промивання та очищення від плодоніжок, листя і пошкоджених плодів. По-третє, для ефективної екстракції соку рекомендується легке подрібнення або протирання, що дозволяє зберегти природний аромат та насичений колір напою.

Ступінь подрібнення сировини визначає консистенцію та стабільність напою. Для прозорих напоїв, таких як морси, ягоди подрібнюють до стану грубого пюре з частками розміром 1–2 мм, що дозволяє легко відфільтрувати осад і зберегти прозорість продукту. Для густих напоїв, таких як смузі та нектари, проводять гомогенізацію до часток менше 100 мкм. Це запобігає розшаруванню напою та забезпечує однорідну текстуру.

Холодна екстракція ($20\text{--}25^{\circ}\text{C}$) використовується для приготування фрешів та смузі. Вона найкраще зберігає аромат і колір ягід, проте напої необхідно реалізовувати протягом 20 хвилин після приготування. Фреші та смузі з ягід, особливо полуниці та малини, швидко піддаються ферментативному потемнінню під впливом кисню, що призводить до руйнування антоціанів та зміни кольору з яскраво-червоного на бурий. Нагрівання до $75\text{--}80^{\circ}\text{C}$ є оптимальним для авторських чаїв та основи для лимонадів. Тривалість нагріву не повинна перевищувати 2–5 хвилин. Підвищення температури понад 85°C спричиняє руйнування антоціанів, через що напій втрачає яскравий колір і набуває бурого відтінку.

Високий вміст органічних кислот у ягодах природно пригнічує розвиток бактерій, проте напої з додаванням цукру (компоти, морси) при порушенні температурного режиму зберігання ($+2...8^{\circ}\text{C}$) можуть піддаватися швидкому бродінню. Багато сучасних закладів застосовують технологію «Sous-vide» для приготування ягідних баз для чаїв (Jet City Gastrophysics, 2023; Amazing Food Made Easy, n.d.). Вона дозволяє подовжити термін зберігання пюре до 7–10 діб

за умови вакуумного пакування та зберігання при $+2...+6^{\circ}\text{C}$. При приготуванні ягідних напоїв слід враховувати кислотність компонентів. Ягідна сировина, особливо журавлина, обліпіха та смородина, має високу титровану кислотність, тому параметри виробництва передбачають контроль і регулювання рН. Змішування низькокислотних ягід (чорниця, полуниця) з висококислотними (журавлина, лимон) дозволяє природним шляхом коригувати кислотність без використання синтетичних добавок.

Важливим фактором також є якість води. Використання води з високим вмістом карбонатів може підвищити рН напою та негативно вплинути на колір, тому для приготування ягідних напоїв рекомендується застосовувати демінералізовану воду.

Оптимальний вміст цукрів у готовому напої має становити 10–12 %, що забезпечує баланс смаку та приємну насиченість без надмірної солодкості. Для морсів співвідношення ягідної бази до водної фази зазвичай становить 1:5 або 1:6, що дозволяє досягти насиченого смаку без підвищеної терпкості.

Важливим параметром виробництва є збереження антиоксидантного потенціалу напоїв, який безпосередньо залежить від ступеня аерації продукту під час подрібнення. Для цього доцільно застосовувати технології вакуумного збивання або вводити натуральні синергісти, наприклад поєднання ягід із соком цитрусових, що посилює антиоксидантну активність готового продукту.

Для ягідних напоїв із м'якоттю (смузі) характерне природне розшарування. Тому в умовах закладу обов'язковим є перемішування напою безпосередньо перед подачею, а також стабілізація полідисперсних систем. Ефективним є використання природних стабілізаторів, що містяться в самій сировині, зокрема пектинових речовин. Активізація пектину відбувається під час короткочасного теплового впливу, що дозволяє формувати в'язку структуру напою без застосування синтетичних загущувачів. Комплексне врахування фізико-хімічних властивостей сировини, параметрів гідромеханічної обробки дозволяє отримувати продукцію з прогнозованими якісними показниками і сприяє розширенню асортименту напоїв з ягідною сировиною.

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ У РЕСТОРАНІ «BROYT UN TSU BROYT»

2.1. Загальна характеристика ресторану «Broyt un tsu Broyt»

Ресторан «Broyt un tsu Broyt» є сучасним закладом ресторанного господарства, що функціонує у місті Чернівці з вересня 2021 року та входить до структури регіонального ресторанного холдингу Gouga Group. Ресторан розташований за адресою: Україна, м. Чернівці, вул. Поштова, 1. Територіально заклад інтегрований у межі історичного центру міста, що характеризується високою концентрацією культурних та туристичних об'єктів.

З топографічної точки зору ресторан знаходиться на перетині вулиць Поштової та Чайковського, у безпосередній близькості до Центральної площі міста та Чернівецької ратуші. Така локація відзначається значним рівнем пішохідного трафіку, що забезпечує постійний потік потенційних відвідувачів. Крім того, центральна частина Чернівців є осередком туристичної активності, що сприяє формуванню різноманітної клієнтської аудиторії.

Інфраструктурні умови території характеризуються високим рівнем доступності для різних категорій населення. Поруч із закладом розташовані адміністративні установи, навчальні заклади, туристичні маршрути та об'єкти культурної спадщини. Завдяки цьому ресторан органічно інтегрується у міський гастрономічний простір.

Графік роботи ресторану — щоденно з 08:00 до 22:00, що дозволяє обслуговувати гостей у різні часові періоди, починаючи з ранкового сегмента сніданків і завершуючи вечірнім форматом відпочинку.

Неймінг закладу — «Broyt un tsu Broyt» — має походження з мови їдиш і виконує важливу ідентифікаційну та культурну функцію. У буквальному перекладі вона означає «Хліб і до хліба», що є відсиланням до традиційних фразеологізмів ашкеназької культури.

Інтер'єр ресторану реалізований відповідно до сучасних принципів організації ресторанного простору та базується на поєднанні стилістичних елементів лофту та скандинавського мінімалізму. Основною ідеєю дизайну є створення відкритого та функціонального простору, який поєднує естетичну привабливість із практичністю. Колірна палітра переважно складається з природних відтінків, що створює атмосферу затишку та комфорту.



Рис. 2.1. Дизайн ресторану «Broyt un tsu Broyt» (Broyt un tsu Broyt. (n.d.))

Гастрономічний концепт ресторану «Broyt un tsu Broyt» базується на принципі ремісничого підходу до їжі, де центральною віссю є борошно, вода та час. Меню закладу не сприймається як просто перелік страв, а виступає як маніфест ремісничого підходу, що відображає культурну ідентичність та гастрономічну філософію.

Основою асортименту є автентична єврейська випічка та артизанальний хліб на заквасках. Головним символом закладу є хала — плетений хліб на яєчній основі з характерним солодкуватим присмаком та повітряною текстурою. Хала використовується у меню в різних іпостасях: від окремого

виробу на вітрині до основи для французьких тостів або великих сніданкових сендвічів (Broyt un tsu Broyt. (n.d.)).

Не менш важливу роль у гастрономічній концепції займають бейгли, приготовані за класичним методом обварювання в окропі перед випіканням, що забезпечує щільну м'якушку та пружну скоринку. Вони подаються як у традиційних комбінаціях з крем-сиром і лососем, так і у більш складних варіаціях із домашньою пастромі та авторськими соусами. Блок сніданків, що діє протягом усього дня, демонструє увагу до текстур та локальних гастрономічних акцентів. Наприклад, шакшука подається з товстою скибкою бездріжджового хліба, а яйця Бенедикт готуються на основі підсмаженої хали.

Особливу увагу приділено деталям: використання власноруч приготованого сиру лабне, соусу з халви для сирників та прянощів близькосхідного походження надає стравам унікального смакового та культурного відтінку.

Солодка частина меню закладу відтворює традиції дитинства через сучасну кондитерську майстерність. Серед гастрономічних візитівок — шоколадна бабка з насиченим смаком какао, міні-ругелахи з горіхово-маковими начинками, класичні круасани та крафтовий хліб тривалої ферментації, який подається ще теплим.

Вечірній сегмент меню акцентується на авторській піці, приготованій на «старому» тісті, яке визріває понад 48 годин, набуваючи легкості та складного горіхового аромату. Начинки варіюються від класичних поєднань до гурманських композицій із витриманими сирами, в'яленими томатами та свіжою зеленню.

Таким чином, кожна позиція в меню «Broyt un tsu Broyt» — від ранкового бейгла до вечірнього шматка піци — підкреслює філософію закладу: хліб є не просто доповненням до трапези, а її основою, навколо якої вибудовується вся палітра смаків, текстур та гастрономічних відчуттів.

Технологічний процес ресторану «Broyt un tsu Broyt» являє собою організовану та логічно структуровану систему взаємопов'язаних операцій, яка

охоплює всі етапи: постачання, приймання, зберігання, виробництво та реалізацію продукції. Організація процесу здійснюється з урахуванням раціонального використання ресурсів, дотримання санітарно-гігієнічних норм, вимог системи НАССР та сучасних підходів до контролю якості.

Заклад співпрацює лише з перевіреними постачальниками, що гарантують високу якість і безпечність продукції. Основні постачальники включають:

- ТОВ «Хлібний Дар» (Чернівці, Україна) – борошно, закваски, дріжджі.
- ПП «Локальна ферма Буковини» (Чернівці, Україна) – молочні продукти, яйця, сир.
- ТОВ «М'ясна Лавка» (Чернівці, Україна) – м'ясні напівфабрикати та пастроми.
- ТОВ «Солодка Країна» (Чернівці, Україна) – цукор, какао, горіхи та кондитерські інгредієнти.

Приймання сировини супроводжується перевіркою супровідної документації, термінів придатності, умов транспортування та органолептичних показників (зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція). Продукція, що не відповідає стандартам, не допускається до використання. Склад організований із дотриманням принципів товарного сусідства та роздільного зберігання сирови та готової продукції.

Для різних груп товарів передбачено спеціалізовані холодильні та морозильні камери, сухі приміщення з контрольованою вологістю та вентиляцією. Облік сировини ведеться за принципом FIFO, що мінімізує втрати та запобігає псуванню продуктів. Виробництво організоване за принципом послідовності технологічного процесу, що забезпечує механічну, холодну та теплову обробку продуктів без перетину зустрічних потоків.

Просторове зонування приміщень включає заготівельний, холодний і гарячий цехи, мийні відділення та зони обробки продуктів. Використовується сучасне обладнання для механічної обробки сировини, шокового охолодження,

вакуумування та виготовлення напівфабрикатів високого ступеня готовності, що скорочує виробничий цикл та забезпечує стабільність якості.

Готові страви готуються відповідно до технологічних карт, що регламентують норми закладки сировини, режими теплової обробки, вихід продукції та оформлення. Сучасне теплове обладнання (пароконвекційні печі, індукційні плити, вакуумні апарати) дозволяє точно контролювати температурні параметри та мінімізувати виробничі втрати. Контроль якості здійснюється на всіх етапах — від перевірки напівфабрикатів до оцінки готової продукції. Готова продукція реалізується через зал ресторану та додаткові канали збуту: виніс, кейтеринг, доставка. Приділяється увага стандартам подачі, правильному порціонуванню та підтриманню оптимальної температури. Персонал консультує гостей щодо складу продуктів, алергенів та правил зберігання страв.

Отже, технологічний процес ресторану «Broyt un tsu Broyt» є системним та комплексним, забезпечуючи високу якість та безпечність продукції, ефективність виробничих операцій і задоволення потреб споживачів відповідно до сучасних стандартів ресторанного господарства. Інтеграція перевірених постачальників дозволяє підтримувати стабільність якості на всіх етапах технологічного процесу.

2.2. Аналіз асортименту та технологічних процесів виробництва напоїв з ягідної сировини у ресторані «Broyt un tsu Broyt»

Аналіз асортименту напоїв із ягідної сировини ресторану «Broyt un tsu Broyt» свідчить про наявність у меню декількох позицій, що виготовляються на основі натуральних ягід. До них належать журавлиновий морс, компот із малини та смузі з лісових ягід. Використання ягідної сировини зумовлює високі органолептичні показники готової продукції, а також її харчову та біологічну цінність. Перед використанням ягоди проходять попередню технологічну підготовку, що включає сортування, миття, видалення сторонніх домішок та, за потреби, подрібнення.

Технологія приготування зазначених напоїв відрізняється залежно від їх виду. Так, виробництво журавлинового морсу передбачає подрібнення ягід із подальшим настоюванням або короткочасною тепловою обробкою у водному середовищі з додаванням підсолоджувачів (цукру або меду). Компот із малини готується шляхом варіння ягід у воді з додаванням цукру з подальшим охолодженням до температури подачі.

Смузі з лісових ягід виготовляється методом механічного подрібнення ягід у блендері з додаванням додаткових компонентів, зокрема банану та класичного йогурту 2.5% жирності, що забезпечує отримання однорідної густої консистенції. Вихід готових напоїв у середньому становить 250–300 г на одну порцію, що відповідає стандартним нормам порціонування у закладах ресторанного господарства.

Аналіз структури реалізації свідчить, що найбільшу частку продажів займають журавлиновий морс та смузі з лісових ягід, які користуються підвищеним попитом серед споживачів завдяки приємним смаковим властивостям та корисним характеристикам. Компот із малини також посідає важливе місце в асортименті напоїв, доповнюючи меню традиційними позиціями на основі ягідної сировини.

Таблиця 2.1

Аналіз напоїв з ягідної сировини у ресторані «Broyt un tsu Broyt»

Назва напою	Склад компонентів	Способи оброблення сировини	Вихід, г	реалізації продукції від загального	Фото напою
Журавлиновий морс	журавлина, вода, цукор або мед	сортування ягід, миття, подрібнення, настоювання або короткочасне варіння, охолодження	250	35 %	

Продовження таблиці 2.1

Назва напою	Склад компонентів	Способи оброблення сировини	Вихід, г	реалізації продукції від загального	Фото напою
Компот із малини	малина, вода, цукор	миття та сортування ягід, варіння у воді з додаванням цукру, охолодження	250	30 %	
Смузі з лісових ягід	малина, чорниця, ожина, банан, йогурт класичний	миття та сортування ягід, подрібнення у блендері до однорідної консистенції	300	35 %	

Отже, напої з ягідної сировини формують важливий сегмент асортименту ресторану «Broyt un tsu Broyt».

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА УДОСКОНАЛЕНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ, ДОСЛІДЖЕННЯ ЇХ ЯКОСТІ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ У РЕСТОРАНІ «BROYT UN TSU BROYT»

3.1. Обґрунтування та розроблення технологій напоїв з ягідної сировини у ресторані «Broyt un tsu Broyt»

Проведений аналіз асортименту напоїв ресторану «Broyt un tsu Broyt» свідчить про стабільний попит на продукцію з ягідної сировини, яка наразі представлена трьома позиціями. З метою удосконалення технологічних процесів та підвищення поживної цінності продукції обрано смузі з лісових ягід, в таблиці 3.1 наведено аналіз традиційної рецептури та технологічних особливостей приготування.

Таблиця 3.1

Аналіз рецептури смузі з лісових ягід

Найменування рецептурних компонентів	Вимоги до рецептурних компонентів	Вміст, %	Механічна кулінарна обробка
Малина	Свіжа або швидкозаморожена, стигла, без ознак псування, стороннього запаху та домішок	20	Перебрати, видалити плодоніжки, промити, обсушити
Чорниця	Свіжа або швидкозаморожена, зріла, чиста, без механічних пошкоджень	20	Перебрати, промити, обсушити
Ожина	Свіжа або заморожена, стигла, без ознак псування та стороннього запаху	20	Перебрати, промити, обсушити
Банан	Стиглий, без потемнінь і пошкоджень, з характерним ароматом	20	Очистити від шкірки, нарізати шматочками
Йогурт класичний	Натуральний, без ароматизаторів, однорідної консистенції, без стороннього запаху	20	Перемішати до однорідної консистенції
Разом		100	

Приготування смузі з лісових ягід складається з таких основних технологічних стадій: приймання та сортування сировини, миття ягід і фруктів, очищення та нарізання банану, дозування інгредієнтів, подрібнення і збивання

у блендері до однорідної консистенції, формування консистенції та подача готового напою.

Аналіз визначення операцій та параметрів під час приготування визначаємо у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Карта технологічного процесу виробництва харчового продукту

Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарій, що застосовується в технологічній операції
<i>Підготовка інгредієнтів</i>			
Сортування ягід (малина, ожина, чорниця)	-	Видалення пошкоджених або неякісних плодів, забезпечення якості продукту	Стіл виробничий, ємність для продукції
Миття ягід (малина, ожина, чорниця)	$t = 14 \dots 17^{\circ}\text{C}$ $\tau = 27 \dots 39\text{с}$	Механічне видалення забруднень та часткове зменшення мікрофлори	Ванна мийна, ємність для продукції, сито
Очищення банану	-	Відокремлення неїстівної частини	Стіл виробничий, ємність для продукції
<i>Приготування смузі</i>			
Подрібнення та збивання	$\tau = (5 \dots 7) * 60\text{с}$ $v = 1800 \text{ об/хв}$	Диспергування частинок, емульгування компонентів, часткове руйнування клітин і вивільнення соків	Стіл виробничий, блендер, ємність для продукції
Додавання натурального йогурту		Набування відповідної консистенції	
Перемішування		Гомогенізація суміші	
Порціонування і оформлення	$t = 8-10^{\circ}\text{C}$	Стабілізація структури та смаку напою	Стіл виробничий, посуд для подачі

Сучасні тенденції розвитку ресторанного господарства все більше орієнтуються на популяризацію здорового способу життя та раціонального харчування. У зв'язку з цим заклади активно розширюють асортимент корисних напоїв, зокрема смузі, які виготовляються із натуральної сезонної та

локальної сировини. Такі напої поєднують високу поживну цінність, вміст вітамінів, мінералів і харчових волокон, що робить їх популярним елементом меню сучасних закладів харчування.

У дослідженні Альони Жмудь, Лариси Осипової та Лілії Коваленко, виконаному в Міжнародному гуманітарному університеті, розглянуто технологію отримання пряно-ароматичного екстракту з кропу та петрушки та його використання у складі фруктових-овочевих смузі. Автори дослідили комбінований спосіб вилучення біологічно активних речовин, що включає пресування зелені та водне екстрагування, завдяки чому у напій переходить значна частина хлорофілу та інших корисних компонентів. На основі отриманого екстракту сформовано рецептуру смузі з додаванням яблука і топінамбура.

У науковій праці Михайла Кравченка та Мирослави Перепелиці досліджено особливості технології приготування смузі з використанням молочної сировини. У роботі представлено модель отримання низьколактозного йогурту на основі молочної сироватки, який може застосовуватися як окремий продукт або слугувати основою для виготовлення смузі.

На основі досліджень І. М. Калугіної була розроблена технологія йодовмісних смузі з фейхоа. Ці напої рекомендуються для профілактики йододефіциту та захворювань щитоподібної залози. Рецепт включав фейхоа, молоко та мед, які гармонійно поєднуються, забезпечуючи оптимальні органолептичні та фізико-хімічні властивості продукту. Молоко слугує носієм йоду з плодів фейхоа для засвоєння організмом, а мед підвищує стабільність вітаміну С, зменшуючи його окислення.

Олена Павлюченко, Юлія Фурманова та Ганна Вовк у своїй роботі обґрунтували перспективи використання смузі на основі вівсяного відвару як функціонального напою для ресторанного господарства.

З урахуванням проведеного аналізу літератури, доцільним та перспективним є створення технології ягідного смузі з підвищеним вмістом

харчових волокон, що дозволить розширити асортимент функціональних напоїв і підвищити їх біологічну цінність.

Отже, на основі аналіз наукових публікацій та базової рецептури, актуальним буде замінити банан на 15 г. авокадо та 5 г. горіхів (волоські, мигдаль, кеш'ю) та класичний йогурт та вівсяне молоко, що дозволить розширити асортимент базлактозних напоїв.

Хімічний склад рослинної сировини наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Хімічний склад рослинної сировини

Показники	Кеш'ю	Волоські горіхи	Мигдаль	Авокадо
Білки, г	18,2	16,2	18,6	2,0
Жири, г	43,9	60,8	53,7	14,7
Насичені жирні кислоти, г	7,8	6,1	4,1	2,1
Мононенасичені жирні кислоти, г	23,8	8,9	33,6	9,8
Поліненасичені жирні кислоти, г	7,8	47,2	12,3	1,8
Омега-3, г	0,14	9,1	0,003	0,11
Омега-6, г	7,6	38,1	12,2	1,7
Вуглеводи, г	30,2	11,1	13,0	8,5
Харчові волокна, г	3,3	6,1	7,0	6,7
Енергетична цінність, ккал	553	656	609	160
Кальцій, мг	37	89	273	12
Калій, мг	660	474	748	485
Магній, мг	292	120	234	29
Натрій, мг	12	7	10	7
Фосфор, мг	593	332	473	52
Залізо, мг	6,7	2,0	4,2	0,6
B1 (тіамін), мг	0,42	0,39	0,25	0,07
B2 (рибофлавін), мг	0,06	0,12	0,65	0,13
B5 (пантотенова), мг	0,86	0,8	0,04	1,4
B6 (піридоксин), мг	0,42	0,8	0,3	0,26
B9 (фолієва), мкг	25	77	40	81
PP (ніацин), мг	1,06	1,2	4,0	1,7
Вітамін E (токоферол), мг	0,9	2,6	24,6	2,1
Вітамін C, мг	0,5	5,8	1,5	10

Вівсяне молоко є перспективною сировиною при створенні безлактозних напоїв. Його поживна цінність зумовлена вмістом бета-глюканів — розчинних харчових волокон, які сприяють формуванню однорідної та густої консистенції напою. Завдяки природній солодкості, що виникає під час часткового розщеплення крохмалю у процесі виробництва, вівсяний напій дозволяє

зменшити кількість доданого цукру. Крім того, він має нейтральний смак і добре поєднується з фруктами, ягодами та горіхами, підкреслюючи їх аромат і формуючи ніжну кремову текстуру смузі.

В результаті проведених технологічних проробок та експериментальних досліджень було сформовано оптимальний рецептурний склад смузі з лісових ягід із додаванням авокадо, волоського горіха та вівсяного молока (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Рецептурний склад смузі з лісових ягід з авокадо, волоським горіхом та вівсяним молоком

Найменування сировини	Брутто	Нетто
Малина	21	20
Чорниця	21	20
Ожина	22	20
Авокадо	18	15
Волоські горіхи	5	5
Вівсяне молоко	20	20
Разом		100

Органолептичні показники розробленого смузі у порівнянні з контрольним зразком наведено в таблиці 3.3. Порівняльна оцінка засвідчила, що удосконалена рецептура характеризується більш густою, кремоподібною консистенцією та насиченим смаковим профілем завдяки введенню авокадо і волоських горіхів. Водночас контрольний зразок відзначається більш солодким смаком і легкою текстурою, що зумовлено наявністю банану та йогурту. Отримані результати свідчать про формування нових органолептичних властивостей продукту без погіршення його споживчих характеристик.

Таблиця 3.5

Органолептична оцінка смузі з лісових ягід з авокадо, волоським горіхом та вівсяним молоком

Показник	Контрольний зразок	Удосконалений зразок
Зовнішній вигляд	Однорідна маса, без розшарування, ніжна текстура	Однорідна, більш густа та кремова консистенція, можливі дрібні вкраплення горіхів
Колір	Фіолетово-рожевий, світліший за рахунок банану і йогурту	Темніший, більш насичений ягідний з легким зеленуватим відтінком
Консистенція	Помірно густа, ніжна, однорідна	Густа, кремоподібна, більш в'язка

Продовження таблиці 3.5

Показник	Контрольний зразок	Удосконалений зразок
Смак	Солодкий, м'який, гармонійний, з вираженою банановою ноткою	Помірно солодкий, більш насичений, з легким горіховим присмаком і вершковими нотами авокадо
Запах	Виражений ягідно-банановий	Ягідний з легкими горіховими

На основі досліджень та технологічних проробок була розроблена і обґрунтована оптимальна рецептура смузі з лісових ягід, з додаванням авокадо, мигдалю та вівсяного молока, табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Рецептурний склад смузі з лісових ягід з авокадо, мигдалем та вівсяним молоком

Найменування сировини	Брутто	Нетто
Малина	21	20
Чорниця	21	20
Ожина	22	20
Авокадо	18	15
Мигдаль	5	5
Вівсяне молоко	20	20
Разом		100

Удосконалений смузі з авокадо, мигдалем та вівсяним молоком має більш густу і кремоподібну текстуру з дрібними вкрапленнями мигдалю, насичений ягідний колір із легким кремово-зеленуватим відтінком, помірно солодкий насичений смак з горіховими нотками та легкими вершковими відтінками авокадо. Аромат більш складний і насичений, післясмак тривалий, з горіховими нотками див. табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Органолептична оцінка смузі з лісових ягід з авокадо, мигдалем та вівсяним молоком

Показник	Контрольний зразок	Удосконалений зразок
Зовнішній вигляд	Однорідна маса, без розшарування, ніжна текстура	Однорідна, кремоподібна, більш густа; дрібні вкраплення подрібненого мигдалю додають структури
Колір	Фіолетово-рожевий, світліший за рахунок банану і йогурту	Насичений ягідний з легким кремово-зеленуватим відтінком від авокадо

Продовження таблиці 3.5

Показник	Контрольний зразок	Удосконалений зразок
Консистенція	Помірно густа, ніжна, однорідна	Густа, кремоподібна, трохи в'язка через мигдаль і авокадо, при перемішуванні утворюється однорідна маса
Смак	Солодкий, м'який, гармонійний, з вираженою банановою ноткою	Помірно солодкий, насичений, з горіховим присмаком мигдалю і легкими вершковими нотами авокадо; ягоди надають приємну кислинку
Запах	Виражений ягідно-банановий	Ягідно-горіховий

В ході проведених технологічних проробок був розроблений оптимальний склад смузі на основі лісових ягід із включенням авокадо, кеш'ю та вівсяного молока (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

**Рецептурний склад смузі з лісових ягід з авокадо, кеш'ю та вівсяним
молоком**

Найменування сировини	Брутто	Нетто
Малина	21	20
Чорниця	21	20
Ожина	22	20
Авокадо	18	15
Кеш'ю	5	5
Вівсяне молоко	20	20
Разом		100

Дослідний смузі має густу, кремоподібну консистенцію, що легко тримає форму, з дрібними вкрапленнями подрібненого кеш'ю, які додають текстурності та цікавої структури, див. таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

**Органолептична оцінка смузі з лісових ягід з авокадо, кеш'ю та
вівсяним молоком**

Показник	Контрольний зразок	Удосконалений зразок
Зовнішній вигляд	Однорідна маса, без розшарування, ніжна текстура	Густий, кремоподібний, дрібні вкраплення подрібненого кеш'ю додають структури
Колір	Насичений ягідний (фіолетово-рожевий), світліший за рахунок банану і йогурту	Насичений ягідний із легким кремово-зеленуватим відтінком від авокадо

Продовження таблиці 3.9

Показник	Контрольний зразок	Удосконалений зразок
Консистенція	Помірно густа, ніжна, однорідна	Густа, кремоподібна, трохи в'язка, при перемішуванні утворюється однорідна маса
Смак	Солодкий, м'який, гармонійний, з вираженою банановою ноткою	Помірно солодкий, насичений, горіхові нотки кеш'ю, легка вершковість авокадо, ягідна кислинка
Запах	Виражений ягідно-банановий	Ягідно-горіховий

Отже, за результатами проведених досліджень та технологічних апробацій обґрунтовано доцільність удосконалення рецептури смузі з лісових ягід шляхом повної заміни банану на композицію з авокадо та горіхів, що відповідає співвідношенню 75 % і 25 % від маси замінюваного компонента. Додатково здійснено 100 % заміну класичного йогурту на вівсяне молоко, що забезпечує отримання безлактозного продукту та розширює асортимент напоїв, орієнтованих на споживачів із непереносимістю лактози.

Встановлено, що запропоновані зміни рецептури сприяють формуванню більш густої, кремоподібної консистенції, насиченого смаку з вираженими горіховими та легкими вершковими відтінками, а також інтенсифікації ароматичного профілю порівняно з контрольним зразком.

При цьому модифікація складу не потребує суттєвого ускладнення технологічного процесу, що підтверджує практичну доцільність і можливість впровадження розробленого продукту в умовах закладів ресторанного господарства.

3.2. Оцінювання якості розроблених технологій напоїв з ягідної сировини та організація їх виробництва у ресторані «Broyt un tsu Broyt»

Розроблені смузі характеризуються різноманітними підходами до презентації напоїв. До асортименту входять такі позиції: «Смузі з лісових ягід з авокадо, волоським горіхом та вівсяним молоком», «Смузі з лісових ягід з авокадо, мигдалем та вівсяним молоком» та «Смузі з лісових ягід з авокадо, кеш'ю та вівсяним молоком» (рис. 3.1).



Рис. 3.1 Презентація ягідних смузі

Запропоновані напої відрізняються гармонійним поєднанням інгредієнтів, сучасною подачею та привабливими органолептичними характеристиками, що дозволяє урізноманітнити асортимент безлактозних напоїв.

На основі проведених досліджень і технологічних експериментів розроблено технологічні карти для удосконалених смузі дод. А, Б, В та технологічну схему додаток Д.

Поживна та енергетична цінність розробленого напою «Смузі з лісових ягід з авокадо, волоським горіхом та вівсяним молоком» характеризується збалансованим вмістом макронутрієнтів. Удосконалене смузі порівняно з контрольним зразком зазнає суттєвих змін. Зокрема, вміст білків збільшується приблизно 20 %, жирів зростає на 195 % за рахунок введення авокадо та волоських горіхів. Вміст вуглеводів зменшується приблизно на 30 %. Енергетична цінність зростає на 30 % табл. 3.10.

Таблиця 3.10

Поживна цінність напою «Смузі з лісових ягід з авокадо, волоським горіхом та вівсяним молоком»

Показник	Значення	Показник	Значення
Білки, г	3,0	Вітамін С, мг	25,0
Жири, г	6,8	Вітамін Е, мг	2,0
Вуглеводи, г	11,5	Фосфор, мг	106
Харчові волокна, г	5,2	Магній, мг	48
Енергетична цінність, ккал	150	Калій, мг	360

Вітамінний склад також зазнає позитивних змін: вміст вітаміну Е збільшується на 150%, вітамін С залишається практично без змін. Мінеральний склад характеризується зростанням вмісту калію на 25 %, магнію — 60 %, фосфору — 40%.

В розробленому напої «Смузі з лісових ягід з авокадо, волоським горіхом та вівсяним молоком» збільшується кількість харчових волокон на 75% рис. 3.2.

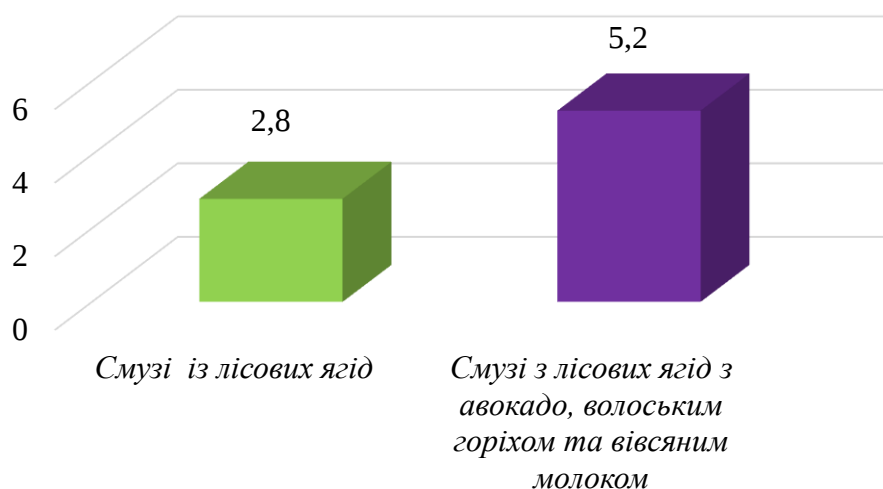


Рис. 3.2 Порівняння вмісту харчових волокон, грамах

Таблиця 3.11

Поживна цінність напою «Смузі з лісових ягід з авокадо, мигдалем та вівсяним молоком»

Показник	Значення	Показник	Значення
Білки, г	2,8	Вітамін С, мг	25,0
Жири, г	6,5	Вітамін Е, мг	2,2
Вуглеводи, г	11,0	Фосфор, мг	100
Харчові волокна, г	5,0	Магній, мг	45
Енергетична цінність, ккал	145	Калій, мг	350

Вітамінний склад відзначається збільшенням вмісту вітаміну Е на 175 % та вітамінів групи В на 23 %, при цьому вміст вітаміну С залишається без змін (0 %). Мінеральний склад характеризується підвищенням калію на 27 %, магнію — на 48 %, фосфору — на 43 %, тоді як вміст кальцію знижується на 17 %.

В розробленому напої вміст харчових волокон зростає на 78 % в порівнянні з контрольним зразком (рис. 3.2).

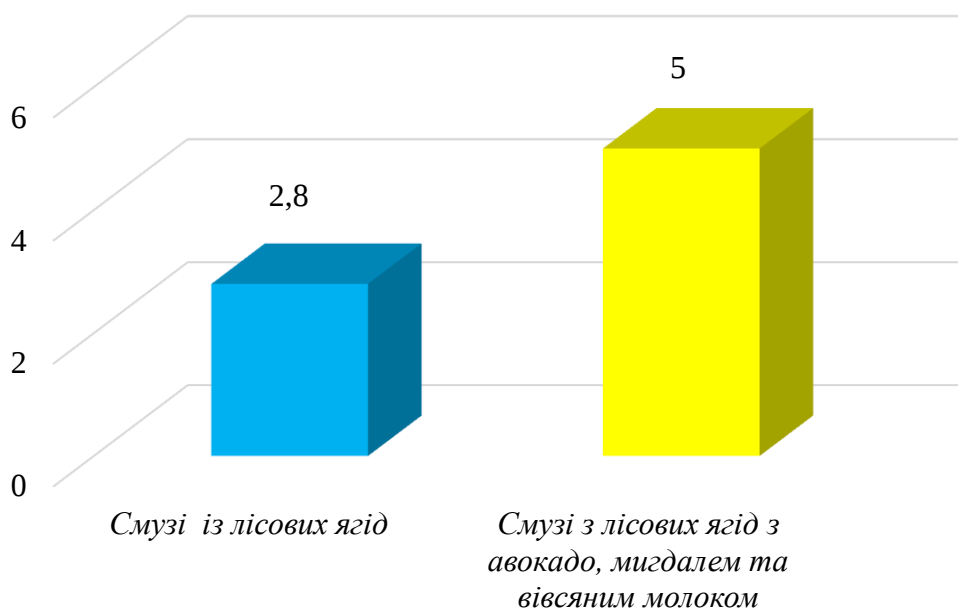


Рис. 3.2 Порівняння вмісту харчових волокон, грамах

Поживна цінність розробленого напою «Смузі з лісових ягід з авокадо, кеш'ю та вівсяним молоком» у порівнянні з контрольним зразком покращується за рахунок зміни складу інгредієнтів. Зокрема, збільшення вмісту білків на 20 % і жирів на 190 % зумовлене введенням кеш'ю та авокадо, які є джерелами рослинного білка та ненасичених жирних кислот. Зменшення кількості вуглеводів на 30 % пояснюється виключенням банану.

Таблиця 3.12

Поживна цінність напою «Смузі з лісових ягід з авокадо, кеш'ю та вівсяним молоком»

Показник	Значення	Показник	Значення
Білки, г	3,0	Вітамін С, мг	25,0
Жири, г	6,5	Вітамін Е, мг	2,5
Вуглеводи, г	12,0	Фосфор, мг	110
Харчові волокна, г	4,9	Магній, мг	50
Енергетична цінність, ккал	145	Калій, мг	360

Зростання вмісту вітаміну Е на 200 % та вітамінів групи В на 28 % пов'язане з додаванням кеш'ю. Підвищення рівня калію на 30 %, магнію — на

68 % і фосфору — на 58 % також забезпечується за рахунок горіхів і авокадо. Водночас зниження вмісту кальцію на 22 % зумовлене заміною йогурту на вівсяне молоко.

В розробленому напої підвищено вмісту харчових волокон на 77 % обумовлене використанням авокадо та горіхів кеш'ю. (рис. 3.3).

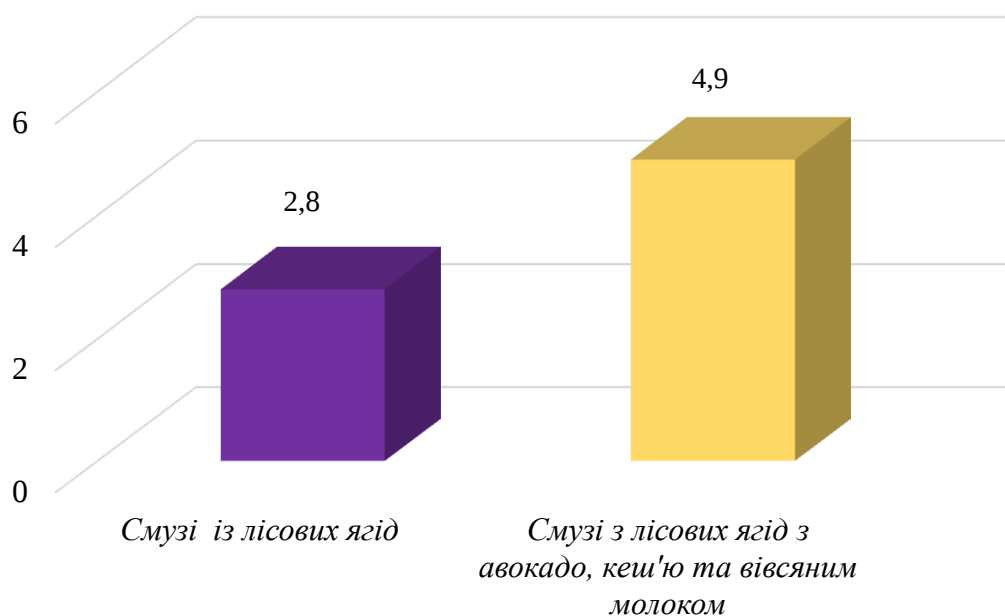


Рис. 3.3 Порівняння вмісту харчових волокон, грамах

На основі проведених досліджень та технологічних експериментів розроблено та оцінено поживну та енергетичну цінність удосконалених смузі на основі лісових ягід з авокадо та різними видами горіхів — волоськими горіхами, мигдалем та кеш'ю — із використанням вівсяного молока замість класичного йогурту. Порівняно з контрольним зразком, усі розроблені напої забезпечують значну частину добової потреби людини у макро- та мікронутрієнтах.

Білки у смузі покривають приблизно 15–20 % добової потреби на порцію, жири — 20–25 %, зокрема завдяки ненасиченим жирним кислотам, які надходять із авокадо та горіхів. Харчові волокна забезпечують 25–30 % добової потреби, сприяючи нормалізації функцій шлунково-кишкового тракту. Енергетична цінність робить напій ситним і придатним для щоденного споживання.

Вітамінний склад смузі дозволяє задовольнити 20–25 % добової потреби у вітаміні Е, 15–20 % — у вітамінах групи В, а вітамін С надходить у кількості, достатній для підтримки нормальної фізіологічної активності. Мінеральний склад характеризується покриттям 12–15 % добової потреби в калії, 18–22 % — у магнії та 15–18 % — у фосфорі. Зниження вмісту кальцію на 17–22 % зумовлено заміною класичного йогурту на вівсяне молоко.

Таким чином, удосконалені рецептури смузі здатні частково задовольнити добову потребу у білках, жирах, харчових волокнах, вітамінах та мінералах, при цьому продукт є безлактозним і придатним для широкого кола споживачів, включно з особами, які мають непереносимість лактози. Це робить розроблені смузі функціонально цінними та перспективними для включення у щоденний раціон харчування.

ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи було проведено комплексне дослідження теоретичних засад та практичних аспектів формування асортименту напоїв з ягідної сировини, а також розроблено та обґрунтовано пропозиції щодо удосконалення технології смузі в умовах ресторану «Broyt un tsu Broyt».

Аналіз наукових джерел дозволив встановити, що напої на основі ягідної сировини є стратегічно важливим джерелом біологічно активних сполук, таких як антоціани, вітаміни та антиоксиданти, що мають критичне значення для підтримки імунорезистентності організму в сучасних умовах. Встановлено, що ягідна група напоїв посідає чільне місце в структурі харчування завдяки високій споживчій цінності, хоча її розвиток на ринку часто обмежений сезонністю та високою вартістю вихідної сировини.

Дослідження технологічних параметрів виробництва дозволило визначити, що для збереження максимальної кількості нутрієнтів у закладах ресторанного господарства найбільш ефективним є використання свіжозамороженої сировини, оскільки процес кріодеструкції клітинних стінок інтенсифікує екстракцію соку. Ключовими факторами стабільності готового продукту є суворий контроль температурного режиму та ступеня гомогенізації сировини, що запобігає розшаруванню та деградації природних пігментів.

Аналіз діяльності ресторану «Broyt un tsu Broyt» у місті Чернівці засвідчив успішну інтеграцію культурної ідентичності ашкеназької кухні із сучасними ресторанными трендами. Гастрономічна концепція закладу, заснована на ремісничому підході, створює сприятливі умови для впровадження натуральних ягідних напоїв. Проте існуючий асортимент потребував модернізації в напрямку інклюзивності та підвищення поживної цінності, що стало підставою для вдосконалення рецептури ягідного смузі.

Науково обґрунтована модифікація базового рецепта полягала у повній заміні банана на функціональну композицію з авокадо та горіхів (волоського,

мигдалю та кеш'ю) у співвідношенні 75% до 25%. Таке рішення дозволило значно збагатити напій поліненасиченими жирними кислотами та знизити його глікемічний індекс. Додаткова заміна класичного йогурту на вівсяне молоко забезпечила 100% безлактозний статус продукту, що розширює коло споживачів за рахунок осіб з особливими дієтичними потребами та веганів.

Результати проведених технологічних проробок підтвердили, що використання авокадо сприяє формуванню стійкої кремоподібної консистенції, а горіховий компонент збагачує ароматичний профіль напою вершковими нотками. Розроблений інноваційний продукт не потребує суттєвих змін у технічному оснащенні закладу та легко інтегрується в операційні процеси. Сформована технологічна документація підтверджує практичну значущість дослідження та доцільність впровадження оновленого асортименту в роботу ресторану «Broyt un tsu Broyt» для підвищення його конкурентоспроможності на регіональному ринку.

REFERENCES

- Amazing Food Made Easy. (n.d.). *Sous vide blueberry compote recipe*.
<https://www.amazingfoodmadeeasy.com/info/modernist-recipes/more/blueberry-compote-recipe>
- Anh, N., Vi, T., & Nguyen, N. (2025). Effect of total soluble solids and pH on some quality parameters of fermented beverage from blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.). *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*, 21.
- Berry beverages: From bioactives to antidiabetes properties and beverage processing technology. (n.d.). *Food Frontiers*.
<https://iadns.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/fft2.399>
- Broyt un tsu Broyt [@broyt_cv]. (n.d.). *Posts* [Instagram profile]. Instagram.
https://www.instagram.com/broyt_cv/
- Broyt un tsu Broyt. (n.d.). *Меню ресторану*. <https://expz.menu/01da0b91-7a30-4a95-9765-e6a25c6b9db2/menu?menuId=17715>
- Foods and Wines from Spain. (n.d.). *Deconstruction*.
<https://www.foodswinesfromspain.com/en/fws-academy/cooking-techniques/modern/deconstruction>
- InVenture. (2024). *Аналіз ринку безалкогольних газованих лимонадів на основі соку в Україні*. <https://inventure.com.ua/uk/analytics/investments/analitika-rinku-bezalkogolnih-gazovanih-limonadiv-na-osnovi-soku-v-ukrayini>
- Jet City Gastrophysics. (2023, February 8). *Modernist cuisine at home: Sous vide berry juice*. <https://jetcitygastrophysics.com/2023/02/08/modernist-cuisine-at-home-sous-vide-berry-juice/>
- Mashed. (2024). *A deconstructed cocktail provides a unique taste with every sip*.
<https://www.mashed.com/1668004/what-is-deconstructed-cocktail-expert/>
- Pro-Consulting. (n.d.). *Аналіз ринку*. <https://pro-consulting.ua/ua>
- Reddy, A., Norris, D. F., Momeni, S. S., Waldo, B., & Ruby, J. D. (2016). The pH of beverages available to the American consumer. *Journal of the American*

- Dental Association*, 147(4).
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4808596/>
- ScienceDirect. (2023). An analytical approach to determine the health benefits and health risks of consuming berry juices. *Food Chemistry*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030881462301837X>
- Tomato.ua. (n.d.). *Заклади ресторанного господарства міста Чернівці*.
<https://tomato.ua/chernovtsy>
- Брикова, Т. М. (2024). Система НАССР при виробництві напівфабрикатів. *Товарознавство. Технології. Управління якістю*, 50(2), 93–109.
- Ніколаєнко, С. М. (2023). *Безпека харчових продуктів та система НАССР у закладах ресторанного господарства*. Ліра-К.
- Пятницька, Г. Т. (2020). *Ресторанне господарство: сучасні тренди та перспективи розвитку*. Кондор.
- Сирохман, І. В. (2022). *Якість та безпечність харчових продуктів і продовольчої сировини*. Центр учбової літератури.
- Українець, А. І. (2020). *Технологія харчових продуктів*. НУХТ.
- Цюрупа, О. А. (2021). *Організація обслуговування у закладах ресторанного господарства*. Ліра-К.

ДОДАТКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____
/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

_____ / власне ім'я, прізвище /
« ____ » _____ 2026 р.

М.П. _____ (підпис)

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА №1
НА НОВУ ТА ФІРМОВИЙ НАПІЙ**

**«СМУЗІ З ЛІСОВИХ ЯГІД З АВОКАДО, ВОЛОСЬКИМ ГОРІХОМ ТА
ВІВСЯНИМ МОЛОКОМ»**

/найменування страви /

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		
		брутто	нетто	
1	Малина	21	20	ДСТУ 7179:2010
2	Чорниця	21	20	ДСТУ 691:2004
3	Ожина	22	20	ДСТУ 692:2004
4	Авокадо	18	15	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-42:2007
5	Волоські горіхи	5	5	ДСТУ 8900:2019
6	Вівсяне молоко	20	20	ДСТУ 2900:2006
	Вихід		100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Авокадо очистити від шкірки та видалити кісточку та нарізаємо кубиком, малину, чорницю та ожину ретельно перебирають, видаляють пошкоджені плоди. Підготовлені ягоди (малина, чорниця, ожина), м'якоть авокадо та волоські горіхи завантажують у чашу блендера. Додають вівсяне молоко та збивають суміш протягом 1–2 хвилин до утворення однорідної, ніжної консистенції.

Розлити по порційним стаканам. Прикрасити листочками м'яти.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЇ НАПОЮ

Зовнішній вигляд	Однорідна, більш густа та кремова консистенція, можливі дрібні крапління горіхів
Колір	Темніший, більш насичений ягідний з легким зеленуватим відтінком
Консистенція	Густа, кремоподібна, більш в'язка
Смак	Помірно солодкий, більш насичений, з легким горіховим присмаком і вершковими нотами авокадо
Запах	Ягідний з легкими горіховими та вершковими відтінками

Мікробіологічні показники для даного виду напою

10^3	Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів (МАФ) в 1 г – не більше
	Бактерії групи кишкової палички (БГКП) в 1 г – не допускається.
	Патогенні мікроорганізми в 1 г – не допускається.

Енергетична та харчова цінність 100 г напою

Показник	Значення
Білки, г	3,0
Жири, г	6,8
Вуглеводи, г	11,5
Енергетична цінність, ккал	150

Автор фірмової страви (виробу):

Віталій Токар

Карту склав: _____

Віталій Токар

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

«_____» _____ 2026 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА №2 НА НОВУ ТА ФІРМОВИЙ НАПІЙ

«СМУЗІ З ЛІСОВИХ ЯГІД З АВОКАДО, ГОРІХАМИ КЕШ'Ю ТА ВІВСЯНИМ МОЛОКОМ»

/найменування страви /

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		
		брутто	нетто	
1	Малина	21	20	ДСТУ 7179:2010
2	Чорниця	21	20	ДСТУ 691:2004
3	Ожина	22	20	ДСТУ 692:2004
4	Авокадо	18	15	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-42:2007
5	Горіхи кеш'ю	5	5	ДСТУ ISO 6477:2019
6	Вівсяне молоко	20	20	ДСТУ 2900:2006
	Вихід		100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Авокадо очистити від шкірури та видалити кісточку та нарізаємо кубиком, малину, чорницю та ожину ретельно перебирають, видаляють пошкоджені плоди. Підготовлені ягоди (малина, чорниця, ожина), м'якоть авокадо та горіхи кеш'ю завантажують у чашу блендера. Додають вівсяне молоко та збивають суміш протягом 1–2 хвилин до утворення однорідної, ніжної консистенції.

Розлити по порційним стаканам. Прикрасити листочками м'яти.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЇ НАПОЮ

Зовнішній вигляд	Густий, кремоподібний, дрібні краплінки подрібненого кеш'ю додають структури
Колір	Насичений ягідний із легким кремово-зеленуватим відтінком від авокадо
Консистенція	Густа, кремоподібна, трохи в'язка, при перемішуванні утворюється однорідна маса
Смак	Помірно солодкий, насичений, горіхові нотки кеш'ю, легка вершковість авокадо, ягідна кислинка
Запах	Ягідно-горіховий, складний, насичений, легкий вершковий відтінок

Мікробіологічні показники для даного виду напою

10 ³	Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів (МАФ) в 1 г – не більше
	Бактерії групи кишкової палички (БГКП) в 1 г – не допускається.
	Патогенні мікроорганізми в 1 г – не допускається.

Енергетична та харчова цінність 100 г напою

Показник	Значення
Білки, г	3,0
Жири, г	6,5
Вуглеводи, г	12,0
Енергетична цінність, ккал	145

Автор фірмової страви (виробу):

Віталій Токар

Карту склав: _____

Віталій Токар

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____
/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

_____ / власне ім'я, прізвище /
« ____ » _____ 2026 р.

М.П. _____ (підпис)

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА №3
НА НОВУ ТА ФІРМОВИЙ НАПІЙ**

**«СМУЗІ З ЛІСОВИХ ЯГІД З АВОКАДО, МИГДАЛЕМ ТА ВІВСЯНИМ
МОЛОКОМ»**

/найменування страви /

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		
		брутто	нетто	
1	Малина	21	20	ДСТУ 7179:2010
2	Чорниця	21	20	ДСТУ 691:2004
3	Ожина	22	20	ДСТУ 692:2004
4	Авокадо	18	15	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-42:2007
5	Мигдаль	5	5	ДСТУ ЕЕК ООН DDF-06:2007
6	Вівсяне молоко	20	20	ДСТУ 2900:2006
	Вихід		100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Авокадо очистити від шкірури та видалити кісточку та нарізаємо кубиком, малину, чорницю та ожину ретельно перебирають, видаляють пошкоджені плоди. Підготовлені ягоди (малина, чорниця, ожина), м'якоть авокадо та мигдаль завантажують у чашу блендера. Додають вівсяне молоко та збивають суміш протягом 1–2 хвилин до утворення однорідної, ніжної консистенції.

Розлити по порційним стаканам. Прикрасити листочками м'яти.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЇ НАПОЮ

Зовнішній вигляд	Однорідна, кремоподібна, більш густа; дрібні краплі додають структури
Колір	Насичений ягідний з легким кремово-зеленим відтінком від авокадо
Консистенція	Густа, кремоподібна, трохи в'язка через мигдаль і авокадо, при перемішуванні утворюється однорідна маса
Смак	Помірно солодкий, насичений, з горіховим присмаком мигдалю і легкими вершковими нотами авокадо; ягоди надають приємну кислинку
Запах	Ягідно-горіховий, легкий вершковий відтінок, більш складний і насичений

Мікробіологічні показники для даного виду напою

10 ³	Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів (МАФ) в 1 г – не більше
	Бактерії групи кишкової палички (БГКП) в 1 г – не допускається.
	Патогенні мікроорганізми в 1 г – не допускається.

Енергетична та харчова цінність 100 г напою

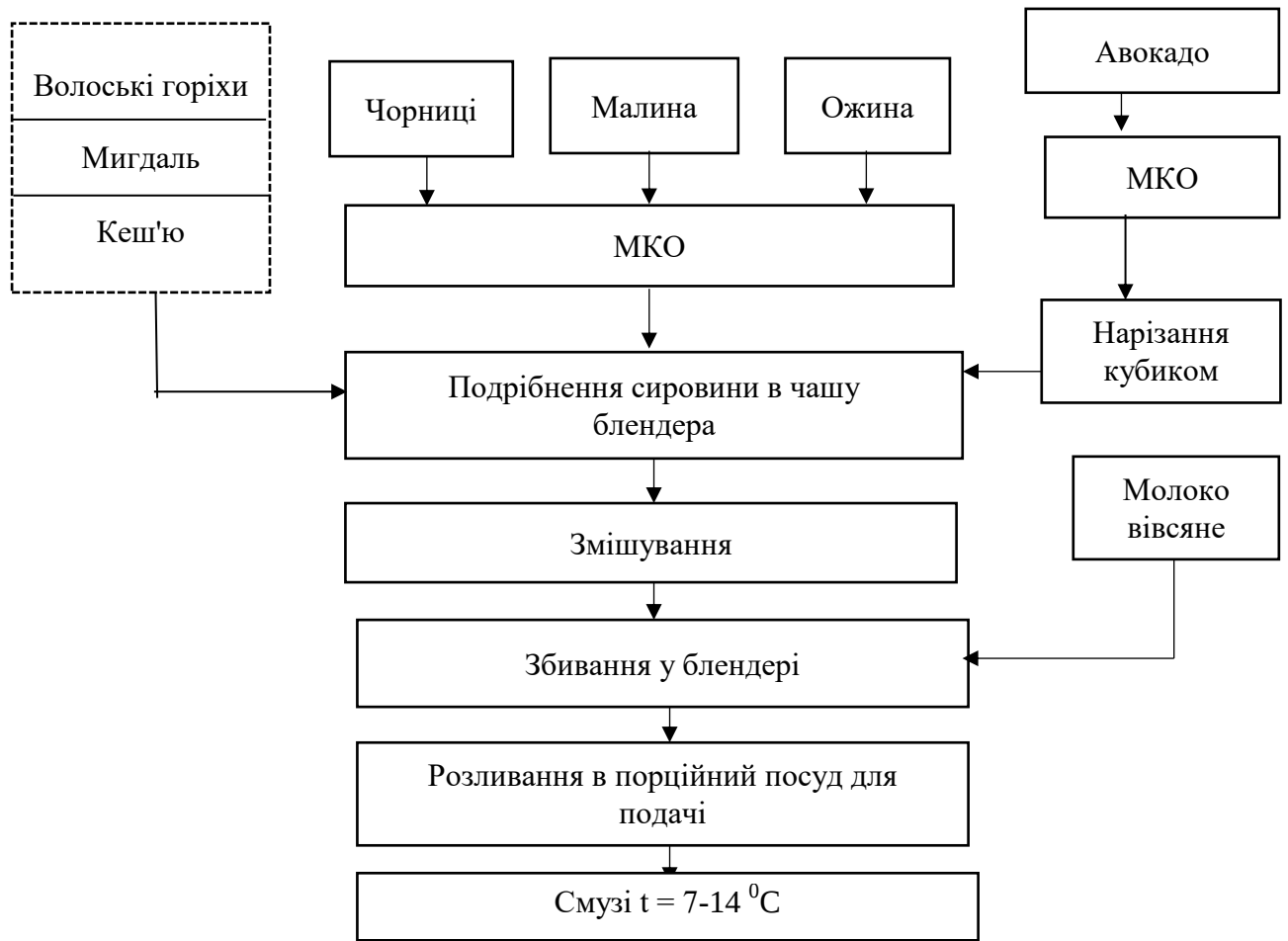
Показник	Значення
Білки, г	2,8
Жири, г	6,5
Вуглеводи, г	11,0
Енергетична цінність, ккал	145

Автор фірмової страви (виробу):

Віталій Токар

Карту склав: _____

Віталій Токар



Технологічна схема приготування смузі ягідного

Чернівецький торговельно-економічний інститут
Державного торговельно-економічного університету

ПОГОДЖЕНО
Директор ресторану «Broyt un tsu Broyt»

Любов РАДЕЦЬКА
«21» березня 2026 р.

**АКТ
ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ**

Замовник _____ ресторану «Broyt un tsu Broyt»
(найменування організації)

Радецька Любов Станіславівна
(П.І.Б. керівника організації)

Цим актом підтверджується, що результати роботи на тему:

«Розробка технологій виробництва напоїв з ягідної сировини та дослідження їх
якості на матеріалах ресторану «Broyt un tsu Broyt»»

**яку виконано на кафедрі харчових технологій і готельно-ресторанного сервісу
Чернівецького торговельно-економічного інституту ДТЕУ
яка виконувалася з «01» березня 2026 р. по «31» березня 2026 р.
впроваджено у ресторані «Broyt un tsu Broyt»**

- 1. Вид впровадження результатів:** нормативно-технічна документація на виробництво – напоїв із ягідної сировини.
- 2. Форма впровадження:** виробництво та реалізація продукції за запропонованими рецептурами та технологіями:
 - ягідних смузі із використанням авокадо, вівсяного молока та горіхів (волоських, мигдалю, кешю);
 - реалізація асортименту напоїв через ресторан «Broyt un tsu Broyt».
- 3. Новизна результатів науково-дослідних робіт:** вперше запропоновані науково обґрунтовані технології напоїв із ягід з підвищеним вмістом харчових волокон та безлактозної сировини.
- 4. Дослідно-промислова перевірка:** в ресторані «Broyt un tsu Broyt» з 15.03.2026 р. по 21.03.2026 р.
- 5. Впроваджено у проєктні роботи ресторані «Broyt un tsu Broyt» у виробництво напоїв із ягідної сировини.**
- 6. Соціальний та науково-технічний ефект:** розширення асортименту безлактозних напоїв із ягідної сировини.

Від ЧТЕІ ДТЕУ
Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис)
Студент

Брикова Т. М.
(ПІБ)

(підпис)
Токар В. О.
(ПІБ)

Від підприємства
Директор ресторану «Broyt un tsu Broyt»

(підпис)
Радецька Л. С.
(ПІБ)

ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ДЕРЖАВНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

КАФЕДРА ФІНАНСІВ, ОБЛІКУ І ОПОДАТКУВАННЯ

НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ ЧТЕІ ДТЕУ

ФІНАНСОВО-ОБЛІКОВІ АСПЕКТИ ПОВОЄННОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

**МАТЕРІАЛИ СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

До 60-річчя ЧТЕІ ДТЕУ та 80-річчя ДТЕУ

**Чернівці
2026**

Токар Віталій , наук. кер. – Тетяна Брикова РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	138
Турик Іван , наук. кер. – Галина Луцик РЕСТОРАННІ КОЛАБОРАЦІЇ ТА ЕКОСИСТЕМИ ЯК НОВІ ФОРМАТИ ПАРТНЕРСТВА У РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ	140
Чурюк Вікторія , наук. кер. – Анастасія Паращук СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ	143

Віталій Токар,
наук. кер. – Тетяна Брикова,
Чернівецький торговельно-економічний інститут ДТЕУ,
м. Чернівці

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ НАПОЇВ З ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Напої на основі ягідної сировини посідають чільне місце у сучасному раціональному харчуванні завдяки високій біологічній цінності. Їх регулярне споживання сприяє зміцненню імунітету, покращенню когнітивних функцій, стабілізації роботи серцево-судинної системи та нормалізації глікемічного профілю. Ягоди, зокрема чорна смородина, малина, полуниця, журавлина, брусниця, чорниця та виноград, містять унікальний комплекс біоактивних сполук, що визначає не лише смакові та колірні характеристики напою, а й його функціональну спрямованість [1; 4].

Хімічний склад ягідної сировини є визначальним фактором формування харчової, біологічної та технологічної цінності напоїв. Кількісний та якісний склад основних компонентів ягід залежить від ботанічного виду, сорту, ступеня стиглості та ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Основними показниками, що визначають функціональну цінність ягід, є вміст води, вуглеводів, харчових волокон, пектинів, вітамінів та мінеральних речовин. Наприклад, чорна смородина характеризується високим вмістом вітаміну С (181 мг/100 г) та калію (322 мг/100 г), малина є багатим джерелом харчових волокон (6,5 г/100 г), а полуниця та чорниця відзначаються помірним вмістом органічних кислот та антиоксидантів, що формують виражені протизапальні та антиоксидантні властивості напою.

Смузі з лісових ягід є популярним продуктом харчування в закладах ресторанного господарства завдяки простоті приготування, приємним органолептичним властивостям та високому вмісту поживних речовин. Традиційна рецептура включає малину, чорницю, ожину, банан та йогурт у рівних частках, що забезпечує збалансований вміст вуглеводів, білків, харчових волокон та вітамінів. Основні технологічні стадії приготування смузі включають приймання та сортування сировини, миття ягід і фруктів, очищення та нарізання банану, дозування інгредієнтів, подрібнення та збивання у блендері до однорідної консистенції, формування текстури та подачу готового напою.

З метою підвищення поживної та функціональної цінності продукту, а також створення безлактозного варіанту, у досліджуваній рецептурі запропоновано замінити частину банану на авокадо (15 %) і волоські

горіхи (5 %), а йогурт — на вівсяне молоко. Така заміна дозволяє зберегти приємну текстуру та смакові властивості смузі, одночасно підвищивши вміст корисних жирів, харчових волокон, вітаміну Е та мінеральних речовин.

Порівняльний аналіз базової та удосконаленої рецептур показав суттєві зміни у складі продукту. Удосконалений смузі має підвищений вміст моно- та поліненасичених жирів, що сприяє покращенню ліпідного профілю харчування. Вміст харчових волокон зріс на 70 % завдяки введенню горіхів, авокадо та β-глюканів вівсяного молока, що позитивно впливає на травну систему та мікробіоту кишківника. Вміст білка залишається на стабільному рівні або незначно знижується, що пояснюється заміною молочного компоненту на рослинний.

Вітамінний склад удосконаленого смузі також покращився: відзначається збільшення вмісту вітаміну Е у 2–3 рази та помірне зростання вітамінів групи В. Вміст вітаміну С залишився практично незмінним, оскільки його основним джерелом є ягоди. Серед мінеральних речовин спостерігається збільшення рівнів магнію, фосфору та калію, що підвищує біологічну цінність напою, тоді як кальцій може знизитися на 10–20 % через відсутність молочного компоненту.

Таким чином, розроблена рецептура смузі з лісових ягід із заміною банану на авокадо та волоські горіхи, а йогурту — на вівсяне молоко є науково обґрунтованою та доцільною. Удосконалений продукт характеризується підвищеною поживною цінністю, збалансованим нутрієнтним складом і покращеними функціональними властивостями. Він відповідає сучасним принципам здорового харчування та може бути рекомендований для широкого кола споживачів, зокрема осіб, які дотримуються дієтичного або безлактозного харчування.

Запропонована рецептура відкриває перспективи для розширення асортименту безлактозних напоїв, сприяє підвищенню споживчої привабливості продукту та може бути інтегрована у сучасні заклади харчування, спрямовані на здорове харчування.

Список використаних джерел:

1. Berry beverages: From bioactives to antidiabetes properties and beverage processing technology URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002%2Ffft2.399>
2. Anh, Nguyen & VI, Tran & NGUYEN, Ngoc. (2025). Effect of total soluble solids and ph on some quality parameters of fermented beverage from blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.). *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*. 21. 2025.
3. Sous Vide Blueberry Compote Recipe URL: <https://www.amazingfoodmadeeasy.com/info/modernist-recipes/more/blueberry-compote-recipe>
4. An analytical approach to determine the health benefits and health risks of consuming berry juices URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030881462301837Xc>.