

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
**«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Факультет суспільних та прикладних наук  
Кафедра туризму та готельно-ресторанної справи

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

для здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
на тему: «Модерністська (молекулярна) кухня як тренд сучасності»

за освітньо-професійною програмою  
«Менеджмент готельно-ресторанного бізнесу»  
спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа

Студента 4 курсу ГРСс-20 групи

Тимофіїв Іван Іванович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник Касіянчук В.Д., к.т.н.

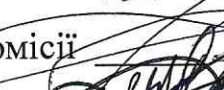





Професор 

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала 4

Кількість балів: 78 оцінка: ECTS C

Члени комісії

 Орлов Н.М.  
 Лушч М.З.  
 Табален М.Ю.  
 Журник В.В.  
 Мальковская М.  
 Терлуха А.М.

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Факультет суспільних і прикладних наук

Кафедра туризму та готельно-ресторанної справи

Освітній ступінь: бакалавр

Спеціальність: 241 Готельно-ресторанна справа

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри туризму  
та готельно-ресторанної справи

 Христина ТЕРЛЕЦЬКА

« 06 » лютого 2024 року

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ СТУДЕНТУ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Тимофіїв Іван Іванович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Модерністська (молекулярна) кухня як тренд сучасності»

Керівник роботи: Касіянчук Василь Дмитрович, к.т.н, професор

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом закладу вищої освіти від 12.03.2024 р. № 19/1

2. Строк подання студентом роботи 23.05.2024

3. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Ознайомитись з висначенням молекулярної кухні та процесом її виникнення;  
Проаналізувати техніки та інгредієнти, що використовуються в молекулярній  
кухні;

Дослідити діяльність ресторану «Канапа»

Проаналізувати процес впровадження та особливості використання  
молекулярної кухні на прикладі ресторану «Канапа»

Запропонувати шляхи удосконалення особливостей і технології в ресторані  
«Канапа»

4. Дата видачі завдання 06.02.2024

Календарний план виконання роботи

№ н/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строки виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення теми дипломної роботи	29 січня	виконано
2	Затвердження індивідуального завдання	7 лютого	виконано
3	Підбір та аналіз літературних джерел з теми кваліфікаційної роботи	25 лютого	виконано
4	Складання плану кваліфікаційної роботи	1 березня	виконано
5	<b>Написання розділу 1.</b> Теоретичні основи розвитку та еволюції систем бронювання в готельному господарстві	травень	виконано
6	<b>Написання розділу 2.</b> Аналіз сучасних автоматизованих систем бронювання та резервування в готельному бізнесі	травень	виконано
7	<b>Написання розділу 3.</b> Рекомендації щодо покращення використання системи бронювання в готельному підприємстві "Надія"	травень	виконано
8	Підготовка текстового варіанту роботи для попереднього захисту на засіданні кафедри	23 травня	виконано
9	Представлення роботи для перевірки на академічну доброчесність	27 травня	виконано
10	Написання відгуку наукового керівника	3 червня	виконано
11	Рецензування кваліфікаційної роботи	4 червня	виконано
12	Захист кваліфікаційної роботи на засіданні ДЕК	12 червня	виконано

## АНОТАЦІЯ

Метою дослідження є особливості і технології молекулярної кухні, як тренду сучасності.

В першому розділі розглянуто теоретичні аспекти молекулярної кухні.

В другому розділі проведено аналіз технологічних аспектів молекулярної кухні.

В третьому розділі представлена стратегія удосконалення особливостей і технологій молекулярної кухні у ресторані «Канапа».

КЛЮЧОВІ СЛОВА: МОЛЕКУЛЯРНА КУХНЯ, РЕСТОРАН, ТЕХНОЛОГІЯ.



## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРИТИЧНІ АСПЕКТИ МОЛЕКУЛЯРНОЇ КУХНІ</b> .....	5
<b>1.1.</b> Визначення молекулярної кухні та процес її виникнення.....	5
<b>1.2.</b> Основи та правила молекулярної кухні.....	9
<b>1.3.</b> Техніки та інгредієнти, що використовуються в молекулярній кухні.....	13
<b>РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ МОЛЕКУЛЯРНОЇ КУХНІ НА ПРИКЛАДІ РЕСТОРАНУ «КАНАПА»</b> .....	30
<b>2.1.</b> Характеристика діяльності ресторану «Канапа».....	30
<b>2.2.</b> Процес впровадження та особливості використання молекулярної кухні на прикладі ресторану «Канапа».....	36
<b>2.3.</b> Меню та страви ресторану з елементами молекулярної кухні.....	41
<b>РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ І ТЕХНОЛОГІЙ МОЛЕКУЛЯРНОЇ КУХНІ У РЕСТОРАНІ «КАНАПА»</b> .....	47
<b>3.1</b> Вивчення особливостей і технології надання послуг у закладах конкурентах.....	47
<b>3.2</b> Шляхи удосконалення особливостей і технології молекулярної кухні у ресторані «Канапа».....	50
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	53
<b>ЛІТЕРАТУРА</b> .....	54
<b>ДОДАТКИ</b> .....	55

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Молекулярна кухня — це справжня наука, що використовує принципи хімії та фізики для трансформації інгредієнтів у неймовірні кулінарні шедеври. Вона дозволяє експериментувати з текстурами, смаками та ароматами, створюючи страви, які не лише задовольняють гастрономічні пристрасті, але й зачаровують естетикою та несподіваністю.

Молекулярна гастрономія, як інноваційна галузь кулінарного мистецтва, є новим і складним напрямком. Її виникнення пов'язане з розвитком молекулярної гастрономії - наукової галузі, що досліджує взаємодію інгредієнтів під час приготування за допомогою хімічного обладнання. Приготування страв молекулярної кухні базується на розроблених техніках, використанні спеціального обладнання та особливих інгредієнтів. Це дозволяє створювати нестандартні смаки та вигляд страв і вражати гостей феєричною презентацією. Такі техніки, як сферифікація, гелеутворення, зневоднення та інші, надають стравам незвичайний смак і вигляд, наприклад, морозиво з оселедцем або яблуко з м'ясним смаком. Співпраця між вченими та кухарями сприяє розвитку нових методів приготування їжі. Відмінність ресторанів молекулярної кухні від традиційних полягає у подачі більшої кількості страв у маленьких порціях з нестандартною презентацією. Процес готування може відбуватися на очах гостей. Хоча молекулярна кухня стала популярною у західних країнах, в Україні вона є досить рідкісною. Використання наукових методів приготування дозволяє зберігати корисні властивості страв, зробивши їх більш здоровими. Такі страви містять більше вітамінів та протеїнів, ніж традиційно приготовані. Молекулярна кухня постійно розвивається та набуває популярності в світі.

У світі гастрономії постійно відбуваються перетворення, привносячи нові ідеї, методи й технології у вишукане мистецтво створення страв. Одним із найяскравіших виявів цього еволюційного процесу стала молекулярна кухня, яка вразила світ своєю інноваційністю та естетикою. Ресторан «Канапа» є втіленням цього концепту в Україні, де кулінарні майстри використовують

передові наукові підходи для створення найнеочікуваніших та неповторних страв.

Сучасними дослідниками молекулярної кухні є Ферран Адрія, Хестон Блюменталь, Рене Редзепі, Грант Ачатц.

**Метою даної роботи** є дослідження особливостей і технології молекулярної кухні, як тренду сучасності, на прикладі ресторану «Канапа».

При написанні даної роботи були поставлені наступні **завдання**:

- ознайомитись з визначенням молекулярної кухні та процесом її виникнення
- проаналізувати техніки та інгредієнти, що використовуються в молекулярній кухні
- дослідити діяльність ресторану «Канапа»
- проаналізувати процес впровадження та особливості використання молекулярної кухні на прикладі ресторану «Канапа»
- дослідити особливості і технології надання послуг у закладах конкурентах
- запропонувати шляхи удосконалення особливостей і технології у ресторані «Канапа»

**Предметом дослідження** є процес впровадження молекулярної кухні в ресторанному бізнесі України

**Об'єктом дослідження** є молекулярна кухня

**Структура та обсяг роботи:** складається із вступу, трьох розділів, висновків. Приведено список літературних джерел.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРИТИЧНІ АСПЕКТИ МОЛЕКУЛЯРНОЇ КУХНІ

### 1.1 Визначення молекулярної кухні та процес її виникнення

Молекулярна кухня – це кулінарний тренд, що базується на принципах молекулярної гастрономії — наукової галузі, що вивчає фізико-хімічні процеси, що відбуваються під час приготування їжі. Молекулярна гастрономія досліджує механізми трансформації інгредієнтів у кулінарії, зосереджуючись на фізичних взаємодіях продуктів та рідин, теплопровідності, стабільності смаку, розчинності та інших аспектах. Вона також враховує соціальні, технічні та естетичні аспекти кулінарних явищ.

Термін «молекулярна кухня» з'явився відносно недавно, хоча принципи наукового підходу до приготування їжі були викладені ще в IV-II столітті до нашої ери. З тих пір багато кулінари і вчені виявляли інтерес до приготування їжі з використанням законів фізики і хімії. Особливо це стосувалося питань заготівлі продуктів про запас, наприклад, м'яса і молочних продуктів. Так що різні способи консервування теж можна вважати частиною такої кухні. Рецепти теплової та хімічної обробки продуктів зустрічаються як в античних рукописах, так і текстах, написаних європейськими кулінарами.

У гастрономії, як у мистецтві, важливість творчості та уяви неможливо оспорити. Проте, вона також залежить від наукових знань та дослідницького підходу. Навіть якщо ми сприймаємо готування їжі як витвір мистецтва, воно також базується на систематичних дослідженнях та експериментах, схоже на підходи у астрономії та агрономії.

Молекулярна гастрономія є новою дисципліною в галузі харчових наук. Її головна відмінність від традиційних харчових наук і технологій полягає в тому, що він зосереджений на рівнях кухні ресторану та домашньої кухні. Співпраця між науковцями харчової промисловості (харчовими хіміками, харчовими інженерами, сенсорними вченими тощо) та кухарями-новаторами призвела до впровадження нового підходу до приготування їжі, який часто



називають «науково обґрунтованим приготуванням» або «молекулярним приготуванням». Це передбачає впровадження нових методів, інструментів або інгредієнтів, запозичених із наукових лабораторій. Паралельно, ближчий погляд на кухню спонукав вчених досліджувати явища або методи, які часто ігноруються вченими в області харчових продуктів.

Наприклад, Франсуа П'єр де ла Варенн, основоположник сучасної французької кухні, один з авторів праці *Le Cuisinier françois* (Французький кулінар, 1651), у своїх рецептах описував неймовірні на ті часи способи приготування і кулінарні нововведення. Одним з попередників сучасних творців «молекулярної кухні» або «молекулярної кулінарії» був відомий кухар Марі-Антуан Карем (1784-1833): «Коли варите м'ясний бульйон, вода повинна закипати дуже повільно, інакше альбумін (білок крові) згущується; вода, не встигає пройти через м'ясо і перешкоджає відділенню драглистої частини («м'ясний навар»).[9]

Джозеф Прістлі, винахідник "газировки", відвідав свого колегу Антуана Лорана де Лавуазьє, французького хіміка та аристократа. Під час їх зустрічей обговорювалися експерименти з металами, повітрям та газами. Де Лавуазьє також проводив дослідження щодо збереження якості м'яса на тривалий термін. У своїх працях він описував взаємозв'язок якості харчів із їх щільністю, підкреслюючи важливість експериментів та фактів для підтвердження ідей.

В кінці 19 століття відомий хімік Бертло зробив прогноз, що до 2000 року людство відмовиться від звичайної їжі на користь поживних таблеток. Проте цей прогноз не справдився, оскільки люди цінують смак, аромат та естетику страв, а також спілкування за столом. Тому молекулярна гастрономія не рушилася в напрямку створення лише "живильних таблеток", за винятком випадків космічних досліджень. Замість цього, в найкращих ресторанах світу за допомогою молекулярної кулінарії розробляються унікальні рецепти страв, неповторних у своєму смаку та представленні, які неможливо відтворити в домашніх умовах чи придбати в магазинах. Наразі цей кулінарний напрям залишається в сфері ексклюзивних ресторанів, але майбутнє може принести

нові зміни. Хто знає, що придумують люди через кілька століть... Можливо, їжа стане "цифровою", а страви будуть завантажуватися з Інтернету та "друкуватися" на спеціальних "принтерах".

Термін **«молекулярна кулінарія»** введений у вживання в 1992 році фізиком Ніколасом Курті і французьким хіміком Ерве Тіс.

Цикл семінарів, який спочатку проводився в Італії та потім по всьому світу, був відомий як "Наука і Кулінарія". Учасники, серед яких були як вчені, так і професійні кухарі, об'єдналися з метою впровадження інноваційних підходів до готування їжі. Після смерті Курті, семінари були перейменовані на "Міжнародний семінар з Молекулярної Кулінарії ім. Н. Курті", а його колега Ерве Тіс продовжив проведення симпозіумів та наукових досліджень досі.

Він також організував перший Міжнародний семінар з молекулярної та фізичної гастрономії в 1992 році та представив першу докторську дисертацію з молекулярної та фізичної гастрономії в Паризькому університеті в 1996 році.

Фізик Ніколас Курті відомий своєю пристрастю до застосування наукових знань у кулінарії. Він здобув популярність, беручи участь у великобританському кулінарному ТБ-шоу "Фізик на Кухні" у 1969 році, коли передачі ще транслювалися у чорно-білому форматі. Під час програми він продемонстрував незвичайні кулінарні експерименти, такі як готування ковбасок, пропускаючи їх через струм акумулятора, або створення повітряного безе у вакуумній камері. Ще одним його захопленням було "низькотемпературне" готування, коли він демонстрував, як при температурі 80 градусів Цельсія можна приготувати надзвичайно ніжне м'ясо.



Рис. 1.1 Ніколас Курті

На початку 1980-х років Ерве Тіс почав активно збирати "кулінарні секрети", вислуховуючи поради господинь та записуючи їхні розповіді та поради. Цей інтерес перетворився на колекцію, яка наразі налічує понад 25 000 кулінарних рецептів і прийомів. Крім того, він отримав ступінь доктора філософії з фізичної хімії матеріалів, зосереджуючись на молекулярній та фізичній кулінарії. Тіс також працював радником французького міністра освіти, викладав лекції на міжнародному рівні і отримав запрошення на роботу в лабораторію Нобелівського лауреата Жан-Марі Лехна.

У 1998 році, після смерті Ніколаса Курті, Ерве Тіс офіційно змінив назву молодій галузі з молекулярної та фізичної гастрономії на просто молекулярну гастрономію. Він також почав пом'якшувати своє суто наукове визначення галузі.

У цій новій структурі молекулярну гастрономію правильніше визначити як «мистецтво і науку» вибору, приготування, подачі та насолоди їжею. Інші віддають перевагу більш химерним визначенням, таким як наука про смакоти, яка припускає, що сприйняття та емоції так само важливі в кулінарії, як фізика та хімія. Емоційну сторону кулінарії може бути важко оцінити кількісно, але ми просто краще розуміємо науку.

Тіс видав кілька книг, включаючи «Молекулярну Кулінарію: Досліджуючи Науку про Ароматах», «Кухонні Таємниці: Розкриття Науки про Кулінарію», «Кулінарія: Корисне Мистецтво», «Будівництво Їжі: Від Молекулярної Кулінарії

до Кулінарного Конструктивізму». В даний час Тіс видає серію есе і проводить безкоштовні щомісячні семінари у Франції.



Рис. 1.2 Ерве Тіс

Працями Ніколаса Курті і Ерве Тіс були сформульовані й опубліковані такі роботи:

- Хімічні реакції в кулінарії.
- Теплова провідність, конвекція і передача.
- Фізичні аспекти взаємодії їжі/рідини.
- Взаємодія рідин і продуктів при низькій температурі.
- Проблеми розчинності, дисперсія, відносини структури/аромату.
- Стабільність аромату.

## **1.2 Основи та правила молекулярної кухні**

У чому секрет хорошого кухаря? Кухар робить блюдо, використовуючи їжу, інгредієнти. Для цього він виконує такі основні дії:

- Різання;
- Змішування;
- Нагрівання або охолодження;

Хороший кухар точно знає, скільки кожного інгредієнта та яку дію використовувати. Наприклад, занадто багато солі зіпсує смак смак. Коли ви перетираєте зелену паприку в пюре, виходить сірувата каша зі смаком паприки: «смак» може бути таким самим, але «аромат» — ні.

Подібно до кухаря, вчений розмірковує, які поєднання яких інгредієнтів під які дії призводять до певного результату. І кухар, і вчений розгадують головоломки. Вони просто використовують різну термінологію.

Молекулярна гастрономія – це не те саме, що харчова наука, яка аналізує хімічний склад їжі та розробляє методи переробки їжі в промислових масштабах. Вона використовує багато тих самих наукових принципів, наприклад використання емульгаторів, але на відміну від традиційної харчової науки, робить це в набагато меншому масштабі. У цьому відношенні ви можете вважати молекулярну гастрономію галуззю харчової науки.

Молекулярна кухня стоїть на межі, між теоритичною та практичною науками.

Теоритична мета:

- вивчати нові рецепти;
- кулінарні звички;
- кулінарні секрети;

Практична мета:

- використовувати знання про фізичні та хімічні процеси приготування їжі для розробки нових рецептів та кулінарних інгредієнтів;
- створювати та винаходити нові страви за допомогою набутих знань;

Хіміки класифікують усі речовини на три групи: елементи, сполуки та суміші. Такий елемент, як вуглець, водень або кисень, не можна розкласти на

інші речовини. Сполука виникає, коли два або більше елементів хімічно з'єднуються у певній пропорції.

Такі сполуки, як вода, аміак і кухонна сіль, мають властивості, які відрізняються від елементів, що входять до їх складу. Нарешті, суміш — це комбінація речовин, які не утримуються разом хімічно, і, як наслідок, ви можете розділити їх фізичними методами, такими як фільтрація або осадження.

Усі готові страви є прикладами суміші, відомої як колоїд. Колоїд — це матеріал, що складається з дрібних частинок однієї речовини, які дисперговані, але не розчинені в іншій речовині. Суміш двох речовин є колоїдною дисперсією або колоїдною системою.

Описані вище колоїдні системи містять лише дві фази або стани речовини — газ і рідина або тверде й рідке. Іноді, особливо під час приготування їжі, існує більше двох фаз. Такою колоїдною системою є складна дисперсна система, або CDS.

Класичним прикладом є морозиво, яке робиться, збиваючи суміш молока, яєць, цукру та ароматизаторів під час повільного охолодження. Збивання розсіює повітряні бульбашки в суміші шляхом спінування та розбиває великі кристали льоду. У результаті утворюється складна речовина, що складається з твердих речовин (молочних жирів і молочних білків), рідин (води) і газів (повітря) щонайменше в двох колоїдних станах.

Щоб допомогти в описі складних дисперсних систем, які зустрічаються під час приготування їжі, Ерве Тіс розробив метод — скорочення CDS, якщо хочете, — який кухарі могли використовувати для будь-якої страви.

Його метод скорочує фази літерами та використовує символи та цифри для представлення процесів і розмірів молекул відповідно. Наприклад, ви пишете скорочення соусу айолі, схожого на майонез емульсії оливкової олії, приправленої лимонним соком і часником, як:

$$O[10^{-5}, 10^{-4}] \div W[d > 6 \times 10^{-7}]$$

O означає «олія», W — «вода». Слеш означає «розсіяний». Цифри вказують на розміри молекул. Відображення розмірів молекул є важливим,



оскільки розмір твердих частинок у колоїді допомагає визначити його властивості. Діаметр частинок, диспергованих у молоці, коливається від  $3,9 \times 10^{-8}$  до  $3,937 \times 10^{-5}$  дюймів (від  $1 \times 10^{-7}$  до  $1 \times 10^{-4}$  сантиметрів).

Розробивши свою систему, Ерве Тіс провів ретельний аналіз французьких соусів. У більшості кулінарних книг вам скажуть, що існують сотні французьких соусів, які зазвичай класифікуються на білі соуси, коричневі соуси, томатні соуси, сімейство майонезних і сімейство голландських.

Це виявило, що всі французькі класичні соуси належать лише до 23 груп залежно від типу CDS, який використовується для приготування соусу. Мало того, це показало, що можна повернутися від формули до абсолютно нового соусу, який ніколи раніше не готувався на жодній кухні. Іншими словами, ви можете використовувати систему This' CDS, щоб винаходити нові рецепти з нуля.

Розуміння колоїдів – це лише початок. Молекулярні гастрономи використовують інші наукові принципи для приготування страв світового рівня.  
[11]

У рецептах особливо виділяються три елементи:

1. «Визначення»: мінімальна технічна частина рецепту, яка веде до виробництва їжі, часто складається з робочого протоколу; наприклад, визначення «мармеладу» включає скибочки апельсинів плюс цукор плюс тепло.
2. «Кулінарні особливості»: це всі технічні доповнення, які не входять до «визначення»; у рецепті апельсинового варення іноді «сказано», що його потрібно варити, поки крапля рідини не утворить гель на холодній тарілці.
3. Третя частина, включаючи інформацію, яка не є справою техніки, але має, можливо, художній чи соціальний вимір; Знову ж таки, у випадку з рецептом апельсинового варення мірою успіху є тонкість подрібнення скибочок.

Іншим прикладом методичного підходу до аналізу традиційної кулінарної практики є традиційне уявлення про додавання солі у воду під час варіння зелені. Залежно від того, яку кулінарну книгу ви читаете, наводиться багато причин, наприклад, щоб змінити колір, щоб зробити воду «гарячішою», щоб зробити воду «холоднішою», щоб змусити воду кипіти швидше, і щоб приправити овочі. У цьому випадку, хоча колір зелених овочів може змінюватися під час варіння в основному через зміни молекул пігменту та структурних змін тканини внаслідок бета-виведення пектинів, на зміни значною мірою впливають рН і вміст кальцію у воді, а також чистий натрій. хлорид не має особливого ефекту.

Завдяки точним методам молекулярної гастрономії відходи мінімальні. Науковий підхід передбачає використання креативності, щоб зробити страви смачними та цікавими. Посуд має спеціальні розміри, виміряні експертами, щоб уникнути відходів. Окрім точних розмірів та інгредієнтів, необхідних для наукового підходу до їжі, на Molecular Kitchens часто використовують сезонні меню. Це меню складається з сезонних і місцевих продуктів. Це набагато більш стійка практика, ніж її альтернатива. Меню часто оновлюють і адаптують до пори року.

### **1.3 Техніки та інгредієнти, що використовуються в молекулярній кухні**

#### **1. Сферифікація**

Сферифікація — це процес створення м'яких м'яких кульок, які нагадують перлини або ікру. У цій техніці використовуються хлорид кальцію та альгінат, які утворюють гель при поєднанні. Одне з поширених застосувань сферифікації – це приготування пухиркового чаю. [10]

За словами автора журналу *Gourmet*, «вибухають у роті з приємним соковитим хлопком». Шеф-кухар Ферран Адрія першим розробив цю техніку, а потім вдосконалив її для різноманітних страв. Сферифікація ґрунтується на простій реакції гелеутворення між хлоридом кальцію та альгінатом натрію, смолоподібною речовиною, видобутою з бурих морських водоростей. Наприклад, щоб зробити рідкі оливки, ви спочатку змішаєте хлорид кальцію та сік зелених оливок. Потім змішайте альгінат з водою і залиште суміш на ніч, щоб видалити бульбашки повітря. Нарешті обережно влийте суміш хлориду кальцію/оливкового соку в альгінат і воду. Іони хлориду кальцію викликають зшивання довголанцюгових альгінатних полімерів, утворюючи гель. Оскільки суміш хлорид кальцію/оливковий сік потрапляє в альгінат у формі краплі, гель утворює кульку. Розмір бісеру може різко змінюватися, що дає змогу створювати еквіваленти в желеподібній формі будь-чого, від ікри до ньоккі та равіолі.



Рис. 1.3 Сферифікація

## 2. Миттєве заморожування

Використовуючи рідкий азот, ви можете відразу заморозити продукти. Цей миттєвий процес зберігає текстуру їжі та не створює великих кристалів льоду. Шляхом швидкого заморожування окремих елементів вашої страви ви можете створювати складні прикраси чи гарніри.

Азот — це інертний газ, який становить близько 78% повітря в атмосфері. Це один із продуктів, який використовується в харчовій промисловості для досягнення заморожування при дуже низьких температурах, щоб глибоко

заморозити ваші продукти. Оскільки рідкий азот має температуру  $-196^{\circ}\text{C}$ , він забезпечує дуже швидке заморожування, спричиняючи дуже дрібні кристали води в їжі, і тому ця їжа зберігає свої органолептичні характеристики в процесі розморожування. Це одна з улюблених технік студентів аспірантури з передових кулінарних технологій.

У 1894 році експерт з кулінарії та морозива Агнес Маршалл згадала у своїй книзі «Fancy ices» використання рідкого азоту в кулінарії. Через століття, в середині 1990-х, Мішель Брас і Ерве продемонстрували переваги приготування морозива з азотом, але це залишилося кулінарним експериментом (молекулярна гастрономія), який не перейшов на кухню. Хестон Блюменталь із Fat Duck разом із фізиком Пітером Брахамом відновив використання рідкого азоту. У 2000 році він отримав свою першу заморожену піну. У той же час Ферран Адрія (El Bulli) і Дані Гарсія (Tragabuches) також застосували рідкий азот як нову техніку для заморожування продуктів і заготовок на своїх кухнях для створення нових творінь.

Сьогодні можна використовувати технології приготування, які виходять за рамки перших сорбетів, створених на рідкому азоті. Деякі з них можна комбінувати для отримання харчових продуктів, таких як порошки та численні види морозива; ви також можете пограти з текстурою в заморожених супах або гаспачо та створити ефект туману для подачі, оскільки рідкий азот випаровується, коли його доводять до кімнатної температури.

### 3. Су-від

Су-від — це техніка, при якій їжа, запечатана під вакуумом, повільно готується на водяній бані, яка налаштована на певну температуру.

Ось як працює Су-від з м'ясом: спочатку ви наливаєте воду в каструлю і нагріваєте її до невеликої температури. Точна температура залежить від типу та товщини м'яса, але вона ніколи не перевищує температуру кипіння води (212 градусів F, 100 градусів C). Для стейка температура води становить близько 140 градусів F (60 градусів C). Далі ви поміщаєте м'ясо разом із приправами в термобезпечний поліетиленовий пакет, закриваєте його та ставите у ванну з

гарячою водою. У нагрітій воді м'ясо вариться повільно і зберігає вологість. Приблизно через 30 хвилин дістаньте м'ясо з пакета і покладіть його на гарячу сковороду. Перед подачею на стіл коротко обсмажте м'ясо з кожного боку.



Рис. 1.4 Техніка су-від

#### 4. Зіставлення смаків

Зіставлення смаків є одним із найважливіших принципів молекулярної гастрономії. Французький хімік Ерве Тіс каже, що зіставлення може допомогти підсилити більш ароматний інгредієнт, поєднуючи його з набагато менш ароматним інгредієнтом. Або ви можете поєднати два домінуючих смаки, наприклад шоколад і апельсин, щоб підсилити смак обох. У будь-якому випадку розуміння молекул, відповідальних за смаки, є корисним. Молекулярні гастрономи дізналися, що продукти, що мають схожі леткі молекули — ті, які залишають їжу у вигляді пари й доносяться до нашого носа — мають приємний смак, коли їх їдять разом. Ця концепція призвела до деяких незвичайних смакових поєднань, таких як полуниця та коріандр, ананас та блакитний сир, а також цвітна капуста (карамелізована) та какао.

#### 5. Деконструкція

Ця техніка передбачає розбивання елементів страви та перебудову подачі. Зазвичай деконструйована страву складається з кількох компонентів страви, які представлені разом. Наприклад, ви можете подати маленький пиріг із глазур'ю чи начинкою з шматочками зневодненого зефіру збоку. Ця техніка є основою для розробки унікального методу презентації та розміщення страв для вашої молекулярної гастрономії.

Деконструкція в кулінарії, також відома як «деструктуризована» кулінарія, з'явилася на початку дев'яностих років завдяки генію іспанського шеф-кухаря Феррана Адрія, чия майстерня для гурманів elBulli виробляла страви, які фізично не схожі на оригінали, але зі збереженням усіх їхніх смаків.

Ця гастрономічна концепція передбачає зміну зовнішнього вигляду різних інгредієнтів, які використовуються в страві, але збереження і навіть посилення інтенсивності їх смаку. Для цього кожен із компонентів обробляється окремо, змінюючи та трансформуючи вигляд, текстури та форми, граючи з температурами. Це означає, що в одній страві можуть поєднуватися, наприклад, піна, хрусткий інгредієнт, крижаний напій і желатин. Зовнішній вигляд деконструйованої страви радикально відрізняється від оригіналу, хоча він повинен зберегти більшу частину свого основного характеру.

Перш за все, оригінальність. Споживач повинен мати можливість пов'язати остаточний смак страви з початковою точкою оригінального рецепту, хоча може не бути прямої схожості з початковою презентацією. Блюдо «реконструюється» через дегустаційну пам'ять людини, яка її їсть, хоча її зовнішній вигляд і навіть спосіб споживання можуть бути зовсім іншими. Одним із прикладів, який найкраще ілюструє це, є картопляний омлет Адрія, який є радикальним відходом від його звичайної презентації, оскільки кожен інгредієнт розглядається окремо та подається в келиху для коктейлю. Перший шар — золотистий цибульний джем, другий — гаряче рідке яйце, третій — картопляна піна, приготовлена за допомогою сифона. Подача та консистенція були змінені, але коли ви викладаєте ложкою три шари та змішуєте їх у роті, ваші смакові рецептори одразу визнають, що ви їсте картопляний омлет.

## 6. Гелеутворення

Гелеутворення — це молекулярна зміна рідкої їжі на тверду гелеподібну їжу. Типи гелю молекулярної гастрономії включають форми перлів, равіолі та спагетті. Гелеутворювач - це речовина, яка має здатність утворювати гелі. Завдяки своїм властивостям гелеутворювачі, які зараз використовуються в гастрономії, належать до сімейства гідроколоїдів. Ці продукти можуть бути або



вуглеводами, такими як клітковина, як-от добре відомі пектини, або білками, такими як желатин із риб'ячого хвоста.

Рідини перетворюються на тверді речовини з додаванням гелеутворювача. Традиційні гелі містяться в борошні, тапіоці, кукурудзяному крохмалі, яйцях і желатині. Гелеутворювачі зазвичай є сухими (порошки та листи) і потребують гідратації (поглинання води чи іншої рідини). Гелеутворення виникає, коли речовина (наприклад, агар-агар і тваринний желатин без смаку) стабілізує рідину. Страви страви молекулярної гастрономії, створені з агар-агаром, стабільні (не тануть) до 185°F(85°C). Харчові страви, виготовлені з неароматизованого тваринного желатину, стабільні до 99°F(37°C).

Іншим важливим гелеутворювачем є метилцелюлоза, яка застигає в гарячій воді, а потім знову стає рідкою, коли охолоджується. Емульгатори є обов'язковими для підтримки рівномірного розподілу однієї рідини в іншій, наприклад олії у воді. Двома популярними емульгаторами є соєвий лецитин і ксантанова камедь. Нарешті, все більше й більше молекулярних гастрономів звертаються до трансглутамінази, хімічної речовини, яка спричиняє злипання білків. Оскільки м'ясо — це білок, кухарі можуть робити винахідливі речі з трансглутаміназою, наприклад, видаляти весь жир зі стейка та склеювати його назад або формувати локшину з м'яса креветок.

Важливо пам'ятати, працюючи з ними, — це розуміти їхню поведінку та обмеження, щоб потім ви могли створювати власні витвори на кухні, а не копіювати творіння інших шеф-кухарів, оскільки ви не маєте всіх знань про продукт.

## 7. Емульгування

Емульгування — це техніка, яка перетворює рідину на легку повітряну піну. Це містить і стабілізує бульбашки повітря в рідкій суміші. Типові добавки, що створюють емульгатори соєвий лецитин і метилцелюлоза (також звані поверхнево-активними речовинами). Поверхнево-активні речовини - це речовини, які зменшують напругу між поверхнею води та повітря для стабілізації повітря та піни. Як приклад, можна привести засіб для миття посуду

— це тип поверхнево-активної речовини. Це зменшує напругу між запеченою їжею та поверхнею каструлі, сковорідки або форми для запікання, щоб допомогти вивільнити частинки їжі.

## 8. Трансглутаміназа

Трансглутаміназа - це фермент, який природним чином зустрічається в організмі людини і відіграє життєво важливу роль у згортанні крові та відновленні тканин. Однак його кулінарний потенціал був виявлений, коли вчені зрозуміли, що його можна використовувати для зв'язування

Здатність трансглутамінази зв'язувати білки призвела до її прізвиська «м'ясний клей». Спочатку він використовувався для склеювання невеликих шматочків м'яса, створюючи більші, ємніші порції. Це застосування було особливо цінним на кухні, дозволяючи кухарям зменшувати харчові відходи та створювати візуально привабливі страви.

Трансглутаміназа зробила революцію у виробництві ковбас, дозволивши створювати ковбаси з вражаючим поперечним перерізом, комбінуючи різне м'ясо для отримання унікальних текстур і смаків, а також створюючи ковбаси, які кидають виклик традиційним нормам. Фермент знайшов місце і в приготуванні морепродуктів.

Трансглутаміназа в їжі дозволяє кухарям поєднувати різні види риби разом, створюючи унікальні текстури та смаки в процесі. Вона є свідченням того, що постійно розвивається природа кулінарного мистецтва, де наука та творчість гармонійно поєднуються, щоб змінити спосіб сприйняття їжі.[16]

## 9. Перетворення рідини на порошок

Ще одна техніка кухарів молекулярної гастрономії полягає в тому, щоб перетворювати рідини з високим вмістом жиру в порошок за допомогою спеціального типу мальтодекстрину з тапіоки під назвою N-Zorbit M. Цей тип мальтодекстрину отримують з тапіоки, яка була спеціально розроблена для дуже низької насипної щільності. Він дуже легкий, тому будьте обережні, відкриваючи контейнер із мальтодекстрином, інакше ваша кухня опиниться

вкритою білим порошком. Тапіока Мальтодекстрин використовується в харчовій промисловості для збільшення обсягу сухих сумішей і заморожених продуктів.

Він в міру солодкий або майже без смаку. У молекулярній гастрономії мальтодекстрин тапіоки використовується для стабілізації інгредієнтів з високим вмістом жиру, які потім можна перетворити на порошки. Ця техніка дуже проста і точно здивує ваших відвідувачів. Це чудовий спосіб перетворити звичайні інгредієнти з рідкого або твердого стану на порошок, щоб додати страві нового вигляду. Порошок тоне в роті, як тільки він контактує з язиком. Процес перетворення рідини з високим вмістом жиру в порошок дуже простий. Інгредієнт з високим вмістом жиру слід спочатку розрідити, якщо він твердий, охолодити, а потім змішати з мальтодекстрином тапіоки, використовуючи початкове співвідношення 60% жиру до 40% мальтодекстрину тапіоки. За необхідності слід додати більше мальтодекстрину тапіоки. Щоб зробити порошок більш пухким, його зазвичай пропускають через тамис.

#### 10. Використання харчового паперу

Ви можете надати стравам цікавого вигляду і смаку за допомогою харчового паперу, який можна зробити з картопляного крохмалю та соєвих бобів. Додайте різні інгредієнти у свій рецепт їстівного паперу, щоб додати колір або аромат, наприклад ваніль, кориця, фруктовий сік або кориця.



Рис. 1.5 Харчовий папір

#### 11. Сифонне збивання

Сифонне збивання - це створення пінної суміші без додавання емульгатора.

Продукт сифонного збивання називається «esputa», що є іспанським словом для піни. Кулінарні збивачі для гурманів використовуються протягом багатьох років для приготування збитих вершків і крему Шантильї (наприклад, збивачі iSi з картриджами N2O). Жирні вершки разом з ароматизатором і цукровою пудрою вливаються у збивач. Потім у пристрій вставляється картридж із закисом азоту (N2O), і газ випускається в балон. Бульбашки газу під тиском проникають у жирну рідину (густі вершки). В результаті обсяг вершків збільшується. Цукрова пудра містить трохи кукурудзяного крохмалю для стабілізації суміші та запобігання здуванню збитого продукту. Далі суміші дають гідратуватися протягом приблизно 20 хвилин. Нарешті пристрій перевертають догори дном. Потім збиті вершки наносять на десерти, кавові напої тощо. Об'єм, отриманий у збивальнику, перевищує об'єм людини можна отримати за допомогою віночка або ручного міксера.

## 12. Ліофілізація

Ліофізація - це техніка, яка видаляє воду з їжі без застосування високої температури, вода продукту заморожується і за допомогою техніки сублімації ця вода переходить у газоподібний стан, не проходячи через рідкий стан. Таким чином, їжа краще зберігається, практично не втрачає об'єм і не втрачає поживних речовин або органолептичних властивостей, таких як смак чи запах. Ліофілізоване сушіння здійснюється в спеціальному обладнанні, яке називається сублімаційною сушаркою, в яке оброблений продукт вводиться готовим для видалення води та сушиться. Продукти заморожуються при дуже низьких температурах, менше  $-40^{\circ}\text{C}$ . Після заморожування створюється вакуум і температура поступово підвищується, викликаючи процес сублімації.

Цей процес, сублімація, означає видалення води з їжі. Вода в твердому стані (заморожена) перетворюється на газ, не проходячи через рідкий стан, і таким чином зберігаються поживні та органолептичні якості їжі. Чим нижча температура заморожування їжі, тим меншим буде кристал замороженої води, і

тим менше ймовірність того, що такі структури, як волокна, білки та інші поживні речовини їжі, будуть розбиті, отже, якість гастрономічного продукту буде такою ж високою. як можна.

Деякі харчові продукти, які піддаються сублімаційній сушінні в харчовій промисловості:

- Розчинна кава
- Запавні трави для приготування їжі
- Швидкі приготування, такі як ризотто та порошкові супи.
- Фрукти в сухих сніданках (банан, ягоди...)
- Порошкові фруктові соки
- Екстракти коров'ячого молока, які використовуються в дитячому молоці

### 13. Насичування

Насичування – це маринування продукту у вакуумному пакеті з використанням водного середовища, такого як соки або лікери, з метою просочування продукту смаком рідини. Таким чином нам вдається змінити його колір або текстуру, роблячи його м'якшим і соковитішим.

### 14. Дистиляція

Дистиляція передбачає розділення розчинних компонентів шляхом нагрівання суміші та випаровування продукту з найнижчою температурою кипіння, який завдяки наявності холодоагенту поступово конденсується.

У 2004 році the Alicia Foundation та Celler de Can Roca розпочали спільний дослідницький проект із створення так званого ротаційного випарника, обертового дистилятора з безперервним вакуумом, який кип'ятить рідини при температурах нижче 100°C, таким чином зберігаючи аромати дистильованої їжі набагато краще. ніж якби це було зроблено за допомогою традиційної дистиляції.

Пізніше було помічено потенціал, який може мати роторний випарник для створення нових есенцій або нових відкриттів від на кухні, оскільки цей тип дистиляції забезпечує два типи побічних продуктів: дистилят їжі та їжу,

відновлену в результаті приготування при низькій температурі. , обидва дуже цікаві матеріали.

Найбільш летючі аромати потрапляють у дистиллят; вони залишаються у воді. При відновленні отримують компоненти з вищою температурою кипіння, розчин густіє, оскільки вода видаляється, а їжа концентрується. В обох випадках отримані продукти були «приготовані» при температурах нижче 100°C, наприклад, рідини, такі як фруктовий сік, можна дистилювати при 25-40°C.

## 15. Піноутворення

З наукової точки зору піни являють собою колоїдну дисперсію, в якій дисперсійним середовищем є рідина, а дисперсною фазою є газ. У кулінарії вони носять різні назви залежно від того, чи була піна виготовлена за допомогою того чи іншого посуду, наприклад, якщо для отримання піни використовується електричний віночок, кінцевим результатом є повітряна текстура, яка називається повітрям, але якщо кухар збиває за допомогою сифона, то це називається піною. Це абсолютно різні текстури, але вони все ще є колоїдною дисперсією, яка з часом залишається більш-менш стабільною.

В даний час це одна з найцікавіших форм представлення, оскільки піни покращують текстуру та відчуття щільних мас, а також покращують їх нюхове сприйняття. Цю техніку створення піни запровадив Ферран Адрія. Можна створювати як холодну, так і гарячу піну, різниця між ними полягає в стабілізуючому компоненті та способі їх приготування.[15]

## Інгредієнти

### 1. Агар-агар

Агар-агар — гелеутворювач, який отримують із клітинних стінок червоних водоростей використовується як харчовий загусник. У малайсько-індонезійських мовах назва агар-агар буквально «желе». У молекулярній гастрономії цей порошкоподібний гель використовується для формування багатьох форм гелю: перлини, спагетті, сочевиця, призма тощо. Це вегетаріанська альтернатива тваринному желатину.



## 2. Мінеральні солі

Солі кальцію - мінеральні солі. Ті, що використовуються в процесах молекулярної гастрономії, включають кальцій хлорид, кальцій лактат і глюконат кальцію. Суміш глюконату алактат кальцію можна знайти під назвою «глюконолактат кальцію». В молекулярній гастрономії, він використовується в базових процесах сферифікації та зворотної сферифікації в реакції з альгінатом натрію (наприклад, альгінат натрію потребує джерела кальцію для утворення гелю).

## 3. Карагенан

Карагенан — гелеутворювач із кількох видів червоних водоростей. Це загусник і гелеутворювач. Комерційна харчова промисловість є найбільшим споживачем карагенан. Використовується як засіб проти осідання для легких майонезів і легких заправок для салатів, як стабілізатор для запобігання розшарування білків у сирах і морозиві, і щоб утримувати частинки шоколаду у твердому стані молочного шоколаду.

## 4. Желатин

Желатин - білкова харчова добавка з колагену в м'ясних і рибних кістках виділяється при кип'ятінні. Зазвичай його упаковують у порошкоподібний желатин без смаку або листові форми. [13]

## 5. Геланова камедь

Геланова камедь - це гелеутворювач, виготовлений із ферментованих водоростей. У молекулярній гастрономії гелланова камедь виробляє різноманітні тверді желейні шматочки характерної форми. Він водорозчинний і використовується в основному в харчовій промисловості як засіб, що запобігає осадженню, загусник і стабілізатор для готових харчових продуктів. Для виробництва кухарі використовують гелланову камедь для терринів і холодців.

## 6. Рідкий азот

Рідкий азот — елемент азот (N) у зрідженому стані. Він використовується для швидкого охолодження або вилучення ароматизаторів шляхом випаровування при температурі  $-321^{\circ}\text{F}$  ( $-196^{\circ}\text{C}$ ). Це криогенна (дуже низька

температура) рідина, яка викликає швидке замерзання при контакті з живими тканинами. Коли продукти заморожені, азот «википає» і створює густий туман. У молекулярній гастрономії цей скраплений газ виробляє заморожену піну та морозиво. Сильний холод рідкого азоту ускладнює використання, оскільки він небезпечний. Перед використанням необхідне навчання, щоб зрозуміти реактивність і ризик опіків. Під час роботи з рідким азотом краще використовувати фартухи, рукавички та інше спеціально розроблене захисне спорядження.[14]

#### 7. Мальтодекстрин

Мальтодекстрин — це «несолодкий» цукор (полісахарид) із крохмалю кукурудзи, пшениці, картоплі або тапіоки, який поглинає смаки жиру (наприклад, бекону та шоколаду) і залишається порошком. Спочатку жирну їжу розріджують. Потім мальтодекстрин змішують до отримання потрібної консистенції порошку. Мальтодекстрин є значною частиною порошкоподібних енергетичних напоїв і використовується як наповнювач у промислових харчових продуктах. У молекулярній гастрономії його основне використання як «носії аромату». Він поглинає смак жирної їжі, у яку він змішаний (наприклад, шоколад, мигдаль чи бекон), і передає цей смак страві.

#### 8. Цукор-розпушувач

Цукор-розпушувач — це цукор, який містить вуглекислий газ (CO<sub>2</sub>), тому він «лопає» або створює відчуття шипучості в роті. Зазвичай чути «вибухи». Це невеликі шматочки розтопленого цукру (сахарози, лактози та глюкозного сиропу), до яких вводиться вуглекислий газ. Цукор розплавляється, а потім охолоджується в присутності CO<sub>2</sub> під тиском, щоб шматочки цукру захоплювали CO<sub>2</sub>. У результаті, коли людина кусає цукор, шматочки цукру «лопаються». Вуглекислий газ - це той самий газ, який використовується в безалкогольних напоях.

#### 9. Альгінат натрію

Альгінат натрію - гелеутворювач, виготовлений з бурих водоростей. У молекулярній гастрономії він поєднується з солями кальцію в техніці

сферифікації (наприклад, перли та равіолі). Процес гелеутворення з альгінатом натрію є холодним, а не більш поширеним процесом нагрівання з використанням агар-агару.

#### 10. Соевий лецитин

Соевий лецитин — це емульгатор, виготовлений із соєвої олії, який використовується для створення емульсії, піни або замороженої піни з будь-якої рідини. Лецитин - це ліпід (жир), який міститься в клітинних мембранах усіх живих істот. Це те, що дозволяє людям і тваринам підтримувати та відновлювати клітини. До складу соєвої олії входять фосфоліпіди: жиро- і водорозчинні (розчиняються в жирі і воді) хімічні сполуки. Фосфоліпіди роблять можливим змішування олії та води, як для майонезу та голландського соусу. Їстівні плівкові диски, які використовуються в молекулярній гастрономії, виготовляються із соєвого лецитину.

#### 11. Ксантанова камедь

Ксантанова камедь - це загусник, який утворюється шляхом бродіння, і його основна функція полягає в збільшенні в'язкості (густоти) рідини. Це складний полісахарид: природний загусник у результаті процесу, який перетворює цукор глюкозу на кислоти або спирт. У МГ використовується для згущення соусів і заправок; виробляти молочні коктейлі з низьким вмістом жиру без морозива, які мають в'язкість (густі); і розвішувати фрукти та інші предмети в рідинах. У харчовій промисловості ксантанова камедь стабілізує емульсії (наприклад, салатні заправки, майонез і голландез) запобігання відшарування масла.[12]

#### 12. Хлорид кальцію

Хлорид кальцію — хімічна сполука з хімічною формулою  $\text{CaCl}_2$ . Це біла водорозчинна сіль, яка використовується в різноманітних цілях, у тому числі у виробництві хімічних речовин, таких як полівінілхлорид, як охолоджувач і засіб для видалення льоду, у будівництві як осушувач, а також як харчова добавка.

### Обладнання

#### 1. Роторний випарник

Роторний випарник має основні компоненти:

- Механічний механізм для швидшого підйому випарної колби з нагрівальної бані;
- Пляшка для збору конденсату на дні вашого конденсатора для зберігання дистиляційного розчинника після його повторної конденсації;
- Конденсатор із змійовиком охолоджуючої рідини, за допомогою якого розташовуються суміші охолоджуючої рідини, такі як ацетон і сухий лід;
- Водяна баня для нагрівання зразка;
- Вакуумна система мінімізації тиску з випарною системою;
- Паровий канал, відповідальний за обертання зразка, також є герметичним вакуумним каналом для зразка пари, що відбирається;
- Моторний блок обертання випарної колби.

Доречно зауважити, що вакуумна система, яка працює з роторним випарником, також може бути водяним аспіратором із сифоном глибоко в холодній ванні. Скло потоку пари зношується, і конденсатори можуть бути складними залежно від мети випаровування. Роторний випарник має важливий недолік, оскільки деякі типи зразків можуть зіткнутися, що призводить до втрати частини матеріалу, яку ви мали намір зберегти. Також важливо вживати запобіжних заходів, щоб уникнути контакту з обертовими частинами випарника, тому що в цьому випадку ви втратите свої прикраси, волосся та одяг. З іншого боку, це також може спричинити хімічний вплив, опіки та розбиття скляного посуду. Тому ви повинні дотримуватися запобіжних заходів, коли використовуєте це обладнання.

## 2. Ліофілізатор

Ліофілізатор виконує процес видалення води; цей метод використовується для збереження матеріалів, які можуть бути швидкопсувними. Це робиться для того, щоб продовжити термін зберігання або зробити ваші матеріали зручнішими для транспортування. Таким чином, сублімаційна сушарка

функціонує, заморожуючи вміст, мінімізуючи тиск і додавання тепла, щоб дозволити воді, яка замерзла у вашому матеріалі, сублімувати. Ви повинні знати, що морозильна фритюрниця працює в три фази, основною фазою є заморожування. Крім того, сублімаційна сушка може мінімізувати тривалість заморожування на 30%

### 3. Мікрохвильовий вакуумний дистилятор

Мікрохвильовий вакуумний дистилятор для есенції, а також гідролатів з максимальною швидкістю та продуктивністю. За допомогою цього обладнання ви можете комфортно дистилювати свої гідролати з овочів, квітів, ароматичних коренів і холодної шкірки цитрусових. Пізніше ви можете використовувати ефірну олію та квіткову воду, отримані за допомогою цього обладнання, для ароматизації приготування їжі, коктейлю чи навіть випічки. Підготуйте свій вакуум і конденсуйте свою есенцію при найнижчій температурі приблизно 35 градусів Цельсія. Це також допоможе вам зберегти якість або стандарт вашого продукту порівняно з тим, коли ви використовували б традиційну систему дистиляції. Залежно від вашої мікрохвильової енергії, ваша система зможе працювати від 150 до 300 Вт. Це обладнання поставляється з шістьма конічними піпетками, двома пробірками з різьбою, ручним насосом, кришкою з вакуумним клапаном, ємністю для забору та конусом холодильника.

### 4. Портативний вакуумний насос

Цей насос має багато застосувань. Ці застосування можуть бути в загальній, лакофарбовій, фармацевтичній, нафтохімічній та хімічній промисловості. Компресор цього виробу містить робочі рідини, що покращують пластини портів для створення внутрішніх елементів, де обертове робоче колесо створює рідинне кільце. Таким чином, під час обертання він розширюється і втягує газ через всмоктувальний отвір. Коли робоче колесо продовжує обертатися, комірки стають меншими, а потім стискають газ за допомогою випускного отвору. Газ разом із рідиною викидається за допомогою випускного отвору, відмінного від газу із сепаратора. Це буде належним чином досягнуто за допомогою гнучкого

розвантажувального порту, розташованого на пластині порту. Зверніть увагу, що рідинно-кільцевий вакуумний насос працює з високою ефективністю у всьому діапазоні тиску всмоктування. З часом отвір горщика звикає до реального коефіцієнта стиснення, щоб запобігти виникненню надмірного стиснення. Таким чином, основним застосуванням рідини портативного вакуумного насоса є робота з парами та вологим газом, які конденсуються під час стиснення. Крім того, це обладнання створює мінімальний шум. Він має міцну конструкцію та простий.

Виходячи з наведеної вище інформації, молекулярна гастрономія є галуззю науки, яка передбачає вивчення хімічних і фізичних перетворень споживаних матеріалів, особливо після приготування їжі. Отже, це означає, що молекулярна гастрономія є науковою сферою, яка перевищує кухню, насамперед харчові технології.[17]

## **Висновки до розділу 1**

Отже молекулярна кухня виникла на перетині кулінарного мистецтва та наукових досліджень у галузі фізики і хімії. Вона визначається як інноваційний підхід до приготування їжі, що використовує наукові методи для створення нових текстур, смаків і презентацій страв. Цей напрямок розпочався у 1980-х роках і набув популярності завдяки зусиллям видатних шеф-кухарів, таких як Ерве Тісс та Ферран Адрія, які досліджували молекулярні основи процесів приготування їжі.

Основи молекулярної кухні базуються на застосуванні наукових принципів до кулінарних процесів. Основними правилами є використання точного вимірювання температури, часу та кількості інгредієнтів для досягнення бажаного результату. Важливою складовою є також безпека харчових продуктів, адже застосування нових технологій потребує дотримання високих стандартів гігієни та безпеки. Молекулярна кухня прагне досягти

максимального розкриття смаку та аромату продуктів, зберігаючи їхні корисні властивості.

Молекулярна кухня використовує широкий спектр технік і інгредієнтів, які відрізняються від традиційних методів приготування їжі. До основних технік належать сферифікація, гелеутворення, емульгування, використання рідкого азоту та вакуумне приготування (су-від). Ці техніки дозволяють створювати нові текстури та форми їжі, що неможливо досягти звичайними методами. Серед специфічних інгредієнтів часто використовуються альгінат натрію, агар-агар, ксантанова камедь та різноманітні харчові барвники і ароматизатори.

У цьому розділі було розкрито основні аспекти молекулярної кухні, зокрема визначення цього напрямку, історію його виникнення, а також основні принципи, правила, техніки та інгредієнти, що використовуються в молекулярній кухні. Це забезпечило базове розуміння молекулярної гастрономії як інноваційного та науково обґрунтованого підходу до приготування їжі, який продовжує змінювати сучасну кулінарію. Ці знання стануть фундаментом для подальшого аналізу застосування молекулярної кухні на прикладі ресторану «Канапа».

## **РОЗДІЛ 2**

### **АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ МОЛЕКУЛЯРНОЇ КУХНІ НА ПРИКЛАДІ РЕСТОРАНУ «КАНАПА»**

#### **2.1 Характеристика діяльності ресторану «Канапа»**

Ресторан знаходиться у місті Києві на Андріївському узвозі 19А.

(Додаток А)

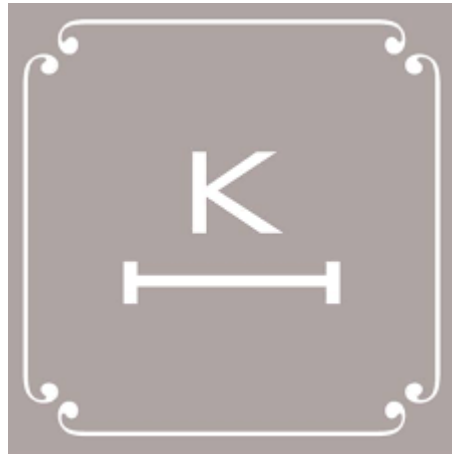


Рис. 2.1 Логотип ресторану «Канапа»

В Україні молекулярна кухня тільки починає здобувати популярність, але вже зараз вона привертає увагу багатьох гурманів. Одним з перших ресторанів, які впровадили молекулярну гастрономію, став ресторан «Канапа» в Києві.

«Канапа» – це ресторан гастрономічної національної кухні, ідея якого розроблена ресторатором Дімою Борисовим і музикантом Олегом Скрипкою. Меню створене на основі дореволюційних рецептів із різних регіонів країни, поєднаних з елементами молекулярної кухні. В ресторані готують із сезонних, місцевих продуктів, мають відбірне стейкове м'ясо, свіжу рибу й морепродукти – раки, мушлі та кав'яр бар. Гордість закладу – винна карта, зібрання українських виноробів південних регіонів. Для знайомства із новою українською кухнею найкраще підійде спеціальний дегустаційний сет з семи страв. [18]

Ресторан «Канапа» у Києві є справжнім гастрономічним скарбом столиці України, який гармонійно поєднує традиційну українську культуру з сучасними кулінарними та дизайнерськими тенденціями. Розташований на мальовничому Андріївському узвозі, цей ресторан приваблює як місцевих жителів, так і туристів з усього світу, які прагнуть відчутти справжній дух української гостинності. Саме місце розташування закладу в старовинному особняку надає йому особливого колориту, дозволяючи гостям поринути в атмосферу старого Києва.

Інтер'єр «Канапа» є унікальним поєднанням сучасного дизайну та українських етнічних мотивів. Кожна деталь в декорі була ретельно підібрана,



щоб створити затишну і водночас елегантну атмосферу. Гості можуть насолоджуватися теплим освітленням, яке створює романтичний настрій, особливо у вечірній час. Дерев'яні меблі, вишиті рушники, глиняний посуд та інші декоративні елементи додають інтер'єру автентичності і нагадують про багаті культурні традиції України. Окремі зали ресторану мають свої тематичні акценти, що дозволяє гостям вибрати атмосферу, яка найбільше відповідає їхнім настроям.

Заклад ділиться на дві частини – галерейну та основну, у яких знаходяться шість залів ресторану. На другому поверсі працює відкрита тераса.

Кухня «Канапа» – це окрема сторінка гастрономічної історії Києва. Заклад пропонує сучасну українську кухню, де традиційні рецепти набувають нового звучання завдяки креативному підходу шеф-кухаря. Авторські страви вражають незвичайними поєднаннями смаків та вишуканою подачею. Особливої уваги заслуговують страви молекулярної кухні, які перетворюють звичні інгредієнти на справжні витвори мистецтва. Локальні продукти, використовувані у приготуванні, забезпечують свіжість та високу якість страв, а підтримка місцевих виробників є важливим аспектом філософії ресторану.

«Канапа» однією з перших запропонувала гостям відмовитися від традиційного сприйняття української кухні виключно у наборі борщу із салом та сметаною. Розташований заклад на Андріївському узвозі, що робить його популярним у туристів, які вміють користуватися інтернетом, та киян, які чинно і без поспіху ходять із сім'ями в історичному центрі. Але найголовніше, звичайно, це не прихильність (до речі, запитайте у офіціанта про *secret place* і будете приємно здивовані, тільки більше нікому не розповідайте), не прекрасний вид на місто і навіть не оформлення інтер'єру, а їжа. Тут готують за дореволюційними українськими рецептами і водночас українську молекулярну кухню. Тому тут можна вибрати вареники з судаком, із зайцем та фундуком, з телячими мізками, паштет із печінки цесарки та фазана, бичачі яйця по-волинськи, гарбузовий суп та суп із каштанів, борщ зі свинячими вушками чи котлету по-київськи. Тут готують із сезонних фермерських продуктів. А крім

крафтових наливок та місцевого вина гостям запропонують український кальвадос та микулинецьке односолодове віскі. Про саме меню та особливості кухні, ми поговоримо більше в наступному питанні.

Барна карта «Канапа» також заслуговує на окрему згадку. Вона включає широкий вибір українських та європейських вин, авторські коктейлі та традиційні українські напої, такі як медовуха та настоянки. Гості можуть насолоджуватися дегустацією різноманітних напоїв, доповнюючи свій гастрономічний досвід. Особливо популярними є дегустаційні сети, які дозволяють спробувати кілька різних страв та напоїв у рамках одного візиту.

Ресторан «Канапа» є не тільки місцем для трапези, але й культурним осередком. Тут регулярно проводяться різноманітні заходи, такі як кулінарні майстер-класи, винні дегустації, тематичні вечори та музичні концерти. Ці події додають закладу динаміки та роблять його цікавим для відвідувачів різного віку та інтересів. Можливість організації приватних заходів, таких як весілля, дні народження та корпоративні вечірки, робить «Канапу» універсальним місцем для святкувань.

Визнання та нагороди, які отримав ресторан «Канапа», свідчать про його високий рівень та популярність. Він входить до списку найкращих ресторанів Києва та заслужено користується популярністю серед гастрономічних гуру. Критики відзначають вишуканість кухні, високий рівень сервісу та унікальну атмосферу, яка робить кожен візит до «Канапи» незабутнім.

Нагороди які отримав ресторан «Канапа»:

1. Включення до рейтингу «50 найкращих ресторанів України»

"Канапа" неодноразово потрапляла до списку найкращих ресторанів України за версією різних гастрономічних видань і платформ. Це свідчить про високу якість кухні та сервісу закладу.

2. Премія «Сіль»:

Українська премія «Сіль» є національною ресторанною премією, яка відзначає найкращі ресторани та кулінарні досягнення в Україні. Вона була заснована з метою підвищення стандартів у сфері гостинності та популяризації

української кухні. Премія сприяє розвитку ресторанного бізнесу та створенню позитивного іміджу України на міжнародній гастрономічній арені.

Ресторан «Канапа» на Андріївському узвозі у Києві неодноразово отримував премію «Сіль». У 2016 році він був визнаний найкращим рестораном української кухні. Ця нагорода підтверджує високий рівень кулінарного мистецтва, яким славиться «Канапа», та його значний внесок у популяризацію української гастрономічної культури. У 2019 році ресторан знову отримав цю престижну нагороду, підтверджуючи свою репутацію одного з провідних ресторанів країни.

Премія «Сіль» є важливим показником якості та інноваційності ресторану. Журі, до складу якого входять провідні експерти та шеф-кухарі, ретельно оцінюють кожен аспект роботи закладу, від якості страв до рівня обслуговування і атмосфери. Перемога у цій премії свідчить про високий стандарт, якого дотримується ресторан «Канапа» у своїй щоденній роботі.

### 3. Рейтинг від TripAdvisor:

«Канапа» отримала високі оцінки від користувачів популярної платформи TripAdvisor, що відзначає ресторани з найвищими стандартами обслуговування та якості страв. Заклад часто отримує сертифікати якості від цієї платформи.

### 4. Відзнаки від гастрономічних гідів:

Відомі гастрономічні гіді, такі як Michelin та Gault&Millau, звертали увагу на «Канапу» як на один з найкращих ресторанів в регіоні.

Michelin і Gault&Millau — це два з найбільш престижних гастрономічних гідів у світі. Michelin відомий своїми зірковими рейтингами, а Gault&Millau використовує систему "toque" (ковпаків) для оцінки ресторанів.

Оцінювання Gault&Millau ґрунтується на анонімних перевірках, де інспектори не повідомляють про свій візит і залишаються невідомими навіть після оплати рахунку. Це забезпечує незалежність і об'єктивність оцінок.

Рейтинги Michelin ґрунтуються на анонімних перевірках професійних інспекторів, які оцінюють якість інгредієнтів, майстерність приготування, гармонію смаків, інноваційність, а також постійність стандартів.

Gault&Millau відзначив «Канапу» за високу якість страв, інноваційний підхід до української кухні та бездоганний сервіс. Хоча точні рейтинги можуть змінюватися з року в рік, згадки у таких гідах свідчать про постійне прагнення ресторану до високих стандартів.

Michelin, хоч і не має офіційного гіда для України, також звертає увагу на такі ресторани, як «Канапа», завдяки численним позитивним відгукам і рекомендаціям від міжнародних гурманів та критиків. Це створює імідж ресторану як одного з найкращих місць для кулінарних відкриттів у Києві.

## 5. Kyiv Tourism Awards

Ресторан «Канапа» також здобув престижну нагороду Kyiv Tourism Awards, що є значним визнанням його внеску в розвиток туристичної привабливості столиці України. Kyiv Tourism Awards – це щорічна церемонія нагородження, яка відзначає кращі туристичні об'єкти та підприємства гостинності в Києві. Ця нагорода є символом якості та відмінного сервісу в індустрії туризму та гостинності.

Отримання нагороди Kyiv Tourism Awards є підтвердженням високих стандартів, яких дотримується ресторан «Канапа». Це визнання є не тільки почесним, але й мотивуючим фактором для подальшого розвитку. Нагорода допомагає зміцнити бренд ресторану, залучити нових клієнтів і підтримувати високий рівень обслуговування та якості кухні. Це досягнення свідчить про те, що «Канапа» є не лише місцем для трапези, але й важливим елементом культурного та туристичного ландшафту Києва.

Від першого дня повномасштабної війни ресторан працював як волонтерський хаб. З кінця лютого до середини травня 2022 року тут працювали дівчата й хлопці, які жили у цьому ресторані. Вони готували їжу для Збройних Сил України. Для відвідувачів ресторан відкрив свої двері 29 травня. Спочатку було досить важко, адже керівництво не розуміло, чи буде попит, тож довелося скоротити штат. Зазначу, що багато правіцівників, які працювали на кухні, пішли добровольцями у ЗСУ. Із часом люди почали заходити до нас частіше та цікавитися національною кухнею.

Вплинула на заклад і пандемія коронавірусу. До спалаху ковіду тут були величезні черги — люди могли годинами чекати, щоб пообідати чи повечеряти. Щоденно обслуговувалось до 1200 людей, повна посадка була щогодини.

До карантину і війни 95% відвідувачів закладу — були іноземцями, 3% — туристи з інших українських міст і лише 2% — постійні відвідувачі.

Соціальна відповідальність є важливою частиною діяльності ресторану. "Канапа" активно підтримує екологічні ініціативи, мінімізуючи використання пластику та впроваджуючи екологічно чисті практики. Підтримка локальних виробників та сталий розвиток є ключовими принципами, що дозволяють ресторану не лише радувати гостей, але й дбати про навколишнє середовище.

У підсумку, ресторан "Канапа" є справжнім символом сучасної української гастрономії. Його унікальна атмосфера, вишукана кухня та висока якість сервісу роблять його місцем, де кожен візит стає особливим. Незалежно від того, чи ви приходите сюди на романтичну вечерю, сімейне свято або кулінарний майстер-клас, "Канапа" завжди пропонує щось незабутнє. Це місце, де традиції та інновації зустрічаються, створюючи гармонійний та натхненний простір для всіх гостей.

## **2.2 Процес впровадження та особливості використання молекулярної кухні на прикладі ресторану «Канапа»**

Ми презентуємо нашим гостям концепцію того, що таке українська кухня і як її можна розвивати. Деякі продукти традиційної кухні досить специфічні. Наприклад, калина навряд чи прийдеться до смаку як самостійний продукт. Однак соус із неї чудово поєднується з апельсиновим фрешем і корицею. Подібний підхід стосується і субпродуктів. Ми багато експериментували. Подавали у різні часи телячий мозок, бичачі хвости, бичачі яйця, зрази з мозком і телячим зобом.[20]

Процес впровадження молекулярної кухні в «Канапа» розпочався з детального дослідження та планування. Власник ресторану Дмитро Борисов та шеф-кухар Ярослав Артюх прийняли рішення про інтеграцію молекулярної гастрономії, розуміючи її потенціал у залученні нової аудиторії та підвищенні репутації закладу. Процес впровадження молекулярної кухні в ресторан починається з підготовчого етапу, який включає кілька ключових аспектів:

### 1. Навчання персоналу

Оскільки молекулярна кухня вимагає глибоких знань у галузі хімії та фізики, кухарі та інший персонал ресторану повинні пройти спеціальне навчання. Це можуть бути курси, семінари, майстер-класи від відомих шеф-кухарів, які спеціалізуються на молекулярній гастрономії. У ресторані «Канапа» персонал проходив інтенсивні курси, де вивчали новітні техніки та методи приготування.

### 2. Закупівля обладнання

Для впровадження молекулярної кухні було необхідно придбати спеціалізоване обладнання, зокрема:

- Вакуумні пакувальники для приготування страв за технологією Су-від;
- Сифони для приготування піни та мусів;
- Індукційні плити для точного контролю температури;
- Азотні установки для створення швидкозаморожених елементів;
- Лабораторне обладнання для точного вимірювання інгредієнтів та контролю процесів.

Ресторан інвестував значні кошти у закупівлю цього обладнання, що дозволило значно розширити кулінарний арсенал і підвищити рівень страв.

Також було необхідно забезпечити постачання спеціальних інгредієнтів, таких як агар-агар, ксантанова камедь, альгінати, які дозволяють створювати нові текстури та форми страв.

### 3. Меню

Шеф-кухар разом з командою визначали, які традиційні українські страви можна адаптувати під молекулярну кухню. Це може бути борщ, вареники,

салати, десерти та інші відомі страви. Наприклад, вони можуть вирішити створити молекулярний варіант борщу, де всі компоненти представлені у новій формі, зберігаючи при цьому автентичний смак.

Далі команда почала експериментувати з різними методами приготування та інгредієнтами. Наприклад, у «Канопі» створили молекулярний борщ, де кожен інгредієнт має несподівану текстуру, але зберігає свій автентичний смак. Це може включати використання сферифікації для створення маленьких сфер з бурякового соку або застосування емульсифікації для приготування піни з капусти.

Перед введенням нової страви у меню, вона проходить кілька етапів тестування. Спершу страву оцінює команда кухарів, потім її пропонують гостям ресторану для дегустації. За відгуками вносяться необхідні корективи. Наприклад, якщо гості вважають, що страва занадто складна або має незвичний смак, команда може внести зміни, щоб зробити її більш привабливою.

Після успішного тестування нова страва вводиться у меню. Важлива також візуальна презентація страви, адже естетичний аспект є важливою складовою молекулярної кухні. Кожна страва має бути не лише смачною, але й виглядати як витвір мистецтва, щоб вражати гостей з першого погляду.



## Рис. 2.2 Одна зі сторінок меню ресторану

Однією з ключових технік, використаних у ресторані «Канапа», є сферифікація. Цей процес включає перетворення рідин у сфери з тонкою оболонкою, що розривається в роті, випускаючи свій вміст. Це дозволяє створювати нові форми подачі знайомих інгредієнтів. Наприклад, традиційний український борщ у «Канопі» подається у вигляді маленьких сфер, що робить страву не лише смачною, але й візуально привабливою.

Ще одна популярна техніка – використання рідкого азоту. Завдяки цій техніці вдається створювати морозиво та інші десерти безпосередньо перед подачею. Наприклад, у ресторані готують морозиво з борщової основи, яке подають із вершками та кропом. Цей десерт став справжнім хітом серед відвідувачів, поєднуючи незвичний смак з ефектною презентацією.

Одним із найяскравіших прикладів використання молекулярної кухні в ресторані «Канапа» є створення кав'яру з бурякового соку. Цей кав'яр, який подають із копченим оселедцем та свіжим огірком, став символом інноваційного підходу до традиційної української кухні. Він не лише змінює уявлення про текстуру та смак продукту, але й додає елемент несподіванки для гостей. Навіть незважаючи на те, що цю страву більше не подають в закладі.

Ресторан також активно використовує техніку емульгації, створюючи незвичайні піни та муси з продуктів, які зазвичай не асоціюються з такими текстурами. Наприклад, піна з хрону, яка подається разом із заливним язиком, додає нові відтінки смаку та робить страву легкою та повітряною.

Ще однією технікою яку використовує ресторан, є техніка су-від. Цей метод передбачає приготування їжі у вакуумних пакетах при низькій температурі протягом тривалого часу. Це дозволяє зберегти максимальну кількість смакових та корисних властивостей продуктів. У «Канопі» су-від використовують для приготування м'яса та риби, що робить їх неймовірно ніжними та соковитими. Наприклад, свинина, приготована методом су-від, зберігає свою текстуру та соковитість, залишаючи насичений смак.



Одним із головних викликів стало забезпечення стабільної якості страв. Молекулярна кухня вимагає точного дотримання технологічних процесів та використання якісних інгредієнтів. Будь-яке відхилення може призвести до втрати бажаного ефекту, тому команда ресторану постійно вдосконалює свої навички та техніки.

Впровадження молекулярної кухні не було без викликів. Одним із основних було навчання персоналу та адаптація традиційних рецептів до нових технік. Однак переваги, зокрема, збільшення популярності ресторану та приваблення нових клієнтів, значно переважували труднощі.

Переваги:

- Залучення нової аудиторії, зацікавленої в унікальному гастрономічному досвіді;
- Підвищення репутації ресторану як інноваційного закладу;
- Збереження та модернізація української кулінарної спадщини, що робить її цікавою для сучасного споживача.

Виклики:

- Необхідність постійного навчання та вдосконалення технік;
- Високі витрати на закупівлю спеціалізованого обладнання та інгредієнтів;
- Необхідність адаптації традиційних рецептів до нових технік без втрати автентичності смаку.

Ресторан «Канапа» здобув визнання не лише серед місцевих жителів, але й серед туристів, що відвідують Київ. Відвідувачі відзначають унікальність страв, високу якість продуктів та майстерність кухарів. Особливий акцент на місцевих інгредієнтах дозволяє підтримувати фермерів та виробників з різних регіонів України. Клієнти часто залишають позитивні відгуки про незвичайні смакові враження та інноваційні підходи до приготування їжі. У майбутньому «Канапа» планує продовжувати експериментувати з новими технологіями та інгредієнтами, розширюючи своє меню та залучаючи нових клієнтів. Одним з перспективних напрямків є використання екологічно чистих та органічних

продуктів, що додасть ще більше цінності стравам ресторану. Крім того, ресторан планує організувати майстер-класи та кулінарні шоу для відвідувачів, що дозволить їм ближче познайомитися з процесами молекулярної кухні.

### **2.3 Меню та страви ресторану з елементами молекулярної кухні**

Меню ресторану — це документ або список, що містить перелік страв та напоїв, які пропонує заклад харчування. Меню може бути представлене у різних формах, включаючи друковані версії, електронні табло, планшети або навіть на дошках, розміщених у закладі. Головна мета меню — ознайомити гостей ресторану з доступними стравами та напоями, їхніми цінами та, у деяких випадках, описами інгредієнтів та способу приготування.

Візуально меню включає чисті лінії, мінімалістичний дизайн та сучасні шрифти, що додають меню елегантності та сучасного вигляду. Поєднання традиційних та сучасних елементів створює гармонійний та стильний вигляд.

В меню домінують природні кольори, такі як зелений, коричневий, бежевий, що асоціюються з натуральними продуктами та екологічністю. Також використовуються контрастні кольори для виділення важливої інформації, наприклад, назви страв або спеціальні пропозиції.

У меню ресторану «Канапа» є два варіанти паперовий та електронний.

Паперовий варіант меню являє собою перелік страв без фотографій. До кожної страви прописані ціна і вага.

Електронний варіант меню включає в себе фотографії кожної страви, а також опис до деяких страв, чого немає в паперовому меню, також має прописані ціну та вагу страви.

Меню включає в себе такі розділи:

- устричний та кав'яр бар;

- українські крафтові сири;
- холодні закуски;
- салати;
- перші страви;
- гарячі закуски;
- тісто та яйця;
- страви з м'яса;
- страви з риби;
- десерти.

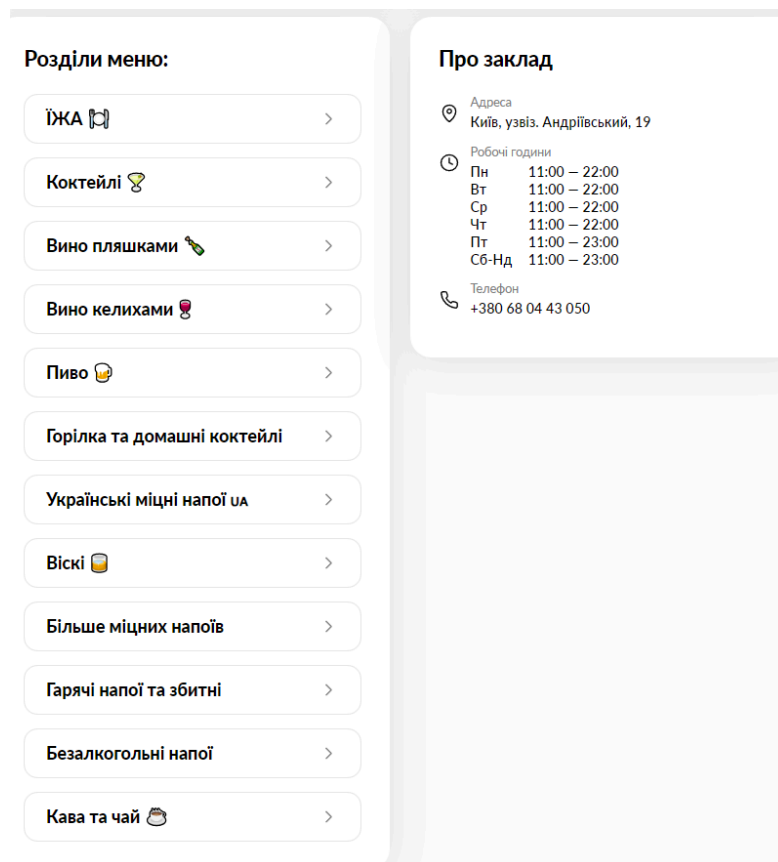


Рис. 2.3 Вигляд електронного меню ресторану «Канапа»

Також в меню присутні умовні позначення, які допомагають відвідувачам краще орієнтуватися в меню:

- алергени;
- нове;
- вегетаріанське;
- бестселер Канапи;
- гостре;

- пісна страва;

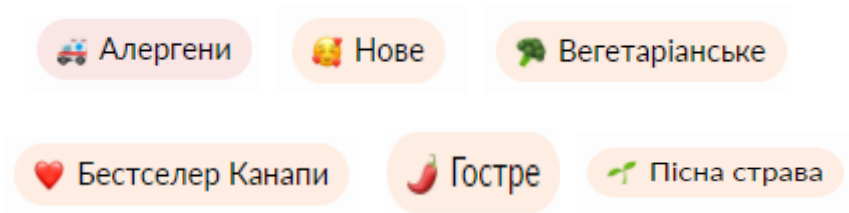


Рис. 2.4 Вигляд умовних позначень

Винна карта ресторану «Канапа» є важливим доповненням до його основного меню, яке відображає загальну концепцію закладу — поєднання традиційної української кухні з сучасними кулінарними підходами. Винна карта підкреслює цей підхід, пропонуючи широкий вибір високоякісних вин з різних куточків світу, а також кращих українських вин.

Заклад пропонує такі види вина:

- ігристі вина;
- шампанське;
- білі вина;
- рожеві вина;
- помаранчеві вина;
- червоні вина;
- десертні вина.

Окрім вина заклад пропонує такі алкогольні напої:

- пиво;
- коктейлі;
- українські міцні напої;
- віскі;
- бурбон;
- вермут;
- бренді;
- коньяк;
- джин;
- ром;
- текіла;

- лікер;
- настоянки та біттери;

Як вже було зазначено у одному з минулих питань, повномасштабне вторгнення внесло корективи у роботу закладу. Серед усього різноманіття страв молекулярної кухні, залишилося тільки 4 найпопулярніші позиції.

#### 1. Паштет із молекулярним мусом із моркви

Готується за технологією Су-від, особливістю цього паштету є ніжний морквяний мус з корицею та прянощами.

Вага страви: 180 грам



Рис. 2.5 Подача паштету із молекулярним мусом із моркви

#### 2. Холодець із молекулярним хріном

Холодець з м'яса кролика з прошарком із вершкового молекулярного хрону. Подається з зерною гірчицею.

Вага страви: 250 грам



Рис. 2.6 Подача холодця із молекулярним хріном

3. М'ясний сет із молекулярним хріном і гірчицею

Свіже та запечене сало, мацик, шпондер, буженина та поляндвиця.

Подається з молекулярним хріном та гірчицею

Вага страви: 250 грам



Рис. 2.7 Подача м'ясного сету із молекулярним хріном і гірчицею

4. Вареники з вишнею і молекулярним вишневим джемом

Для приготування вареників використовують заварне тісто. Для начинки беруть томлені з цукром вишні. Подається з вишневим гелем, м'ятним соусом та сметаною.

Вага страви: 220 грам

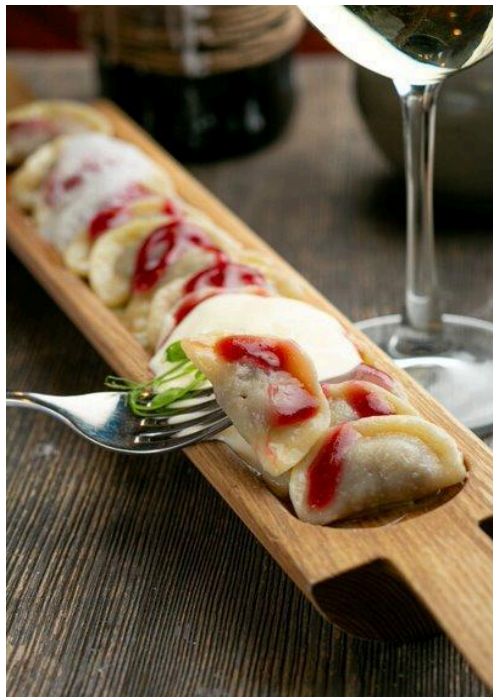


Рис. 2.8 Подача вареників з вишнею і молекулярним вишневим джемом

## Висновки до розділу 2

У першому підрозділі було детально проаналізовано діяльність ресторану «Канапа», який є одним із провідних у використанні молекулярної кухні в Україні. Ресторан позиціонується як заклад високої кухні, що поєднує традиційні українські страви з сучасними техніками молекулярної гастрономії. «Канапа» виділяється своїм інноваційним підходом, який дозволяє переосмислити класичні рецепти, надаючи їм нових смакових і текстурних характеристик.

Під час дослідження було виявлено, що процес впровадження молекулярної кухні в ресторані «Канапа» відбувався поетапно, з особливою увагою до навчання персоналу та закупівлі спеціалізованого обладнання. Ресторан використовує різні молекулярні техніки, такі як сферифікація, су-від, гелеутворення та інші. Ці технології дозволяють створювати унікальні страви, які вражають гостей своєю незвичністю та вишуканістю. Особливо було відзначено важливість наукового підходу до приготування їжі, який забезпечує високу якість та безпеку продуктів.



Аналіз меню ресторану «Канапа» показав, що воно включає широкий асортимент страв з елементами молекулярної кухні. До таких страв належать, зокрема, паштет із печінки птиці під пряним морквяним мусом, холодець із молекулярним хріном та вареники з молекулярним вишневим джемом. Кожна страва створюється з урахуванням принципів молекулярної гастрономії, що дозволяє підкреслити природні смаки та аромати інгредієнтів, а також забезпечити незвичайні текстурні відчуття.

У цьому розділі було розкрито основні аспекти діяльності ресторану «Канапа», процес впровадження молекулярної кухні та особливості її використання. Дослідження показало, що «Канапа» успішно інтегрувала молекулярні техніки у свої кулінарні практики, що дозволило ресторану створити унікальне меню та забезпечити високий рівень обслуговування. Це робить ресторан «Канапа» яскравим прикладом використання молекулярної кухні як тренду сучасності у ресторанному бізнесі.

## РОЗДІЛ 3

### УДОСКОНАЛЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ І ТЕХНОЛОГІЙ МОЛЕКУЛЯРНОЇ КУХНІ У РЕСТОРАНІ «КАНАПА»

#### 3.1 Вивчення особливостей і технологій надання послуг у закладах конкурентах

Ресторан «Klukva&Brukva» знаходиться у місті Києві на Великій Житомирській 10. (Додаток Б)



Рис. 3.1 Логотип ресторану «Klukva&Brukva»



Ресторан Klukva&Brukva – ресторан авторської кухні, де готують у трендовому форматі locavore, використовуючи лише локальні продукти. Це стосується абсолютно всього, включаючи соуси та напої. Кожна деталь, включаючи інтер'єр, меню, посуд та всі декоративні елементи, були розроблені та підібрані ресторатором та гастрономічним експертом Вікторією Пархоменко.

Ресторан «Klukva&Brukva» в Києві – це не просто заклад для харчування, а справжній оазис кулінарних насолод і культурного відпочинку. Затишна атмосфера, вишуканий інтер'єр, а також широкий вибір страв з української та європейської кухні роблять цей ресторан неперевершеним місцем для гурманів та любителів відкриттів у гастрономічному світі.

Ресторан Klukva&Brukva заснований у 2010 році двома ентузіастами гастрономії, які об'єднали свої знання та досвід, щоб створити унікальне місце на кулінарній карті Києва. Назва "Klukva&Brukva" відображає глибокі корені української культури, адже клюква та бруква – це традиційні ягоди, що часто використовуються в українській кухні.

Концепція ресторану базується на поєднанні класичних рецептів української кухні з сучасними кулінарними тенденціями. Шеф-кухарі ресторану постійно працюють над створенням нових страв, де вони використовують місцеві інгредієнти в найнеочікуваніших поєднаннях, щоб задовольнити навіть найвибагливіших гостей.

Під час першого кроку у ресторан Klukva&Brukva ви відчуєте себе, ніби перенеслися у часи минулі, але з дотиком сучасності. Дерев'яні столи та стільці, вишукані вишиванки на стінах, а також народні мотиви у декораціях створюють атмосферу затишку та тепла.

Але нехай не обманює вас зовнішній вигляд, бо внутрішній світ ресторану сповнений динаміки та енергії. Кожен відвідувач відчувається як частина великої родини, а обслуговування на рівні вище всяких похвал.

Меню ресторану Klukva&Brukva – це справжня симфонія смаку та аромату. Воно складається з різноманітних страв, починаючи з традиційних

українських борщів, вареників та голубців, і закінчуючи ексклюзивними авторськими десертами шеф-кухаря.

У цьому ресторані готують лише з локальних продуктів, які вирощені в Україні. Це стосується абсолютно всього, включаючи соуси та напої. Відмінна риса кухні «Klukva&Brukva» – сезонність. Як тільки з’являється який-небудь продукт, його відразу ж вводять в меню. А ще тут кухарі самі мочать, солять і квасять овочі, коптять м’ясо рибу і чорноморські мідії, печуть хліб та пиріжки. Тут є свої чаї й лимонад з петрушки, ялівцева водиця на березовому соку, морси і квас, фірмові настоянки, варення і крафтове пиво.

<b>ТАРІЛКА ДОМАШНІХ СОПІНЬ, МОЧІНЬ ТА КВАШЕНЬ</b> (МАКРОБІОТИЧНА ФЕРМЕНТАЦІЯ ПО СЕЗОНУ)	Паштет із коропла та яєць з ромашки та тоastsми білого хліба (120/30/30)	240	Чорноморські мідії з травами, часником та вершковим соусом (С)	350	<b>СОЛОДИКИЙ СТИП</b>	
мочені яблука / слива (100/С)	Равлики по-буковинськи (бшт)	280	Дунайська жартич із буряка, золотом картоплею та маринованою червоною цибулею (С)	350	Київський торт від Вікторії Пархоменко (180) (В)	220
ялівцева капуста / солоні помідори / огірки (100)	Котлеті великою мідії з золотом картоплею (150/150)	280	Ростіфбі смажений в печі з соусом з карпатських ягід та шпуделем із цибулі (140/100/30)	380	Профітролі з морозивом (200) (В)	210
мариновані буряк / морква (100)	Шаша хруста чорноморська риба з яєць та трав	190	Тэфтелі з індички з картоплею-причипом пире та горвошим соусом. (150/200)	280	Чизкейк з козячого сиру з солоню карамеллю (200) (В)	199
мариновані лиски гриби (100) (С)			Котлета по-львівськи з мармеладом з червоної капусти (190/150)	295	Гарячий мазаний пирі з морозивом на рижанці (140/80) (В)	180
<b>ТАРІЛКА КАРПАТСЬКИХ СИРІВ</b> (СИРНІ МАЛДРИ ТА БІВІСЬКА СИРОВАРНІ) з домашніми прицпами медом та перцем (150/30)	<b>З ПЕЧІ — КОЖЕН ДЕНЬ СВІЖИЙ ХЛІБ ДО ВАШОГО СТОЛУ</b>		Качина ніжка в меду з картоплинними пончиками та яблучним пюре (300)	380	Морозиво на рижанці в ягідному киселі (100/100) (В)	160
Житній булочки (90)	Житній булочки (90)	50	Голубці з червоної капусти з качкою в соусі з білого налива (230)	290		
Бородинський (90)	Бріюш (90)	50	Фермерське курча з лимонним ризом	340	<b>КАВА ТА КАВОВІ НАПОЇ</b>	
Бріюш (90)		50	Свинячі ребра в соусі віскі з печеною картоплею (400/150)	299	Еспресо / Espresso (30 ml)	60
	<b>ПИРІЖКИ</b>		Стейк з яловичини з пюре із копченого часника, кавовою крихтою та ванілим соусом	480	Рістерето / Ristretto (15 ml)	60
	з печеною курчати, грушею та мармеладом з мадери (2 шт.)	80	Телечі шкві з грушею та зеленим перцем	290	Американо /Americano (100 ml)	65
	з цибулею, яйцями і травами під соусом зі шавлею (2 шт.) (В)	80			Капучино /Cappuccino (130 ml)	80
	з куркою та грибами (2 шт.)	80			Латте / Latte (180 ml)	80
					Фікелі / Файт	99
	<b>СУПИ З КОРІНЯМ, СВІЖО ЗЕЛЕНЮ, РИБОЮ РАНКОВОГО ВИЛОВУ АБО ДИЧИНОЮ</b>				Глассе	99
	Борщ з печеним буряком (300) (В)	130			Какао	70
	Борщ з дикою качкою та в яєчними сливками (300)	250			Молочко/Milk (50 ml)	30
	Борщ з карася (300)	190				
	Зелений борщ з кропивою та шпинатом (300)	150	<b>ЛІНІКА УКРАЇНСЬКИХ БУРГЕРІВ</b>			
	Уха з карпатської форелі (300)	190	Шука бургер з карпатським сиром, гриль, мармеладом з червоної капусти та часники з корнетом під соусом зі шавлею (300)	250	<b>ОРГАНІЧНИЙ ЧАЙ</b>	
	Крем-суп грибний з овочевими чечасами (300) (В)	180	Відпочинок бургер з мускатною цибулею, маринованим гарбузом, шпинатом та соусом з журавлини (300)	250	Карпатські трави на ваш вибір: вані чай, бузина, липа, троянда, чабрець, лаванда, ягоди шипшини, терену, горобини, калина, чорниця, малина, брусниця Ангелський сіданон (червоний) Будда (зелений) Саусес (зелений)	100
			Ростіфбі бургер з соусом айолі, червоним коусласу, чилі та томатним мармеладом (300)	250		
	<b>РИБА ТА М'ЯСО</b>				<b>ДОМАШНІ ЧАЙ</b>	
	Рибра коропла в карамельній глазури (0,5 шт)	280	<b>ГАЛУШКИ ТА ВАРЕНИКИ</b>		Журавлиний з медом (500)	150
	Рибні яєчні з соусом з кропиви та селеровим пюре (350)	260	Галушки полтавські сири з грибами (200) (В)	195	Їубирний (500)	150
	Форель гарячого копчення з пюре з зеленого горошку та соусом блячча (150/150)	380	Бесарабські пельмени з судана з соусом із шучої ієри (270/30)	220	Малиновий з розмарином (500)	150
	Котлета зі шкві з соусом з ієри сига, пюре з бріюши та селери (180/180)	350	Вареники з вишнями в ягідному киселі (250/200)(В)	195	Обліпковий (500)	150
	Карасі в смитані з пудингом із корнетом (150/150)	280				
					<b>ДОМАШНІ НАПОЇ</b>	
					Лимонад з петрушки (250)	95
					Лимонад шипшиний (250)	95
					Лимонад журавлиний (250)	95
					Лимонад з бузини (250)	95
					Лимонад тарони (250)	95
					Морс (200)	60
					Узвар (200)	50
					Кисіль (200)	50
					<b>ВОДИСКО</b>	
					Моршинська (1/1) (500)	60
					Моршинська (6/1) (500)	60
					Кока-кола (250)	60
					Борсиком (300)	85
					Спрайт	55
					Апельсиновий фреш (200)	199
					Грейфрутовий фреш (200)	199

Рис. 3.2 Меню ресторану «Klukva&Brukva»

Рівень обслуговування у ресторані «Klukva&Brukva» заслуговує особливої похвали. Персонал закладу – це команда професіоналів, які завжди готові допомогти гостям з вибором страв, запропонувати рекомендації щодо винного супроводу і забезпечити комфортний відпочинок. Високий рівень сервісу, привітність і увага до деталей роблять візит до «Klukva&Brukva» справжнім задоволенням.

Ресторан Klukva&Brukva має значний вплив на кулінарну культуру Києва. Він став не лише місцем для поїдання, а й центром, де гурмани, кулінари та любителі гастрономії збираються, щоб ділитися своїми враженнями, досвідом та новими ідеями.

Ресторан регулярно проводить майстер-класи, де відомі шеф-кухарі діляться своїми секретами та рецептами з відвідувачами. Крім того, він активно бере участь у кулінарних фестивалях та заходах, пропагуючи українську кухню та культуру серед широкого загалу.

Заклад також активно співпрацює з місцевими виробниками продуктів, підтримуючи розвиток локального бізнесу. Це сприяє покращенню якості продуктів та збереженню традиційних методів вирощування та виготовлення їжі.

Ресторан Klukva&Brukva втілює в собі найкращі традиції української гостинності та кулінарної майстерності. Він став справжнім символом гастрономічного прогресу в Києві, де кожен гість може відчути себе частиною великої кулінарної подорожі.

### **3.2 Шляхи удосконалення особливостей і технології молекулярної кухні у ресторані «Канапа»**

Молекулярна кухня в Україні має значний потенціал для поліпшення обслуговування та підвищення ефективності бізнесу. Іноземний досвід підтверджує, що страви молекулярної гастрономії користуються високою популярністю, особливо у заможних людей, що може посприяти збільшенню прибутковості підприємств, підвищенню задоволення гостей. Хоча Україна дещо відстає від розвинених країн у запровадженні молекулярної кухні, даний напрямок не користується у нас особливою популярністю.

Перше, що хочеться вдосконалити, це звичайно асортимент молекулярних страв. Хоч ресторан «Канапа» і не позиціонує себе, як заклад повністю молекулярної кухні, але це одна з його головних фішок. І тому всього 4 пункти в меню виглядає досить бідно і скудно.

Як на мене, то хорошим вирішенням ситуації буде додавання раз на сезон 1 сезонної страви з використанням технологій молекулярної гастрономії. Це і не буде сильним викликом для кухарів, оскільки вони вже знайомі з молекулярною кухнею, але, що головне допоможе привернути увагу нових відвідувачів та повернути людей, які вже відвідували заклад для того щоб спробувати страви в яких використовуються техніки молекулярної кухні.

Окрім збільшення кількості страв молекулярної кухні в меню, хотілося б щоб заклад більше використовував молекулярну гастрономію у своїй маркетинговій стратегії. В Україні була мізерна кількість закладів, які пропонують молекулярну кухню, а після повномасштабного вторгнення їх стало ще менше. Тому використання термінів молекулярної кухні для просування закладу стало б чудовим рішенням.

Наступним, що б хотілося виділити для покращення є обслуговування. Незважаючи на те, що «Канапа» славиться своїм обслуговуванням, не все так добре як здається. Проаналізувавши багато відгуків про ресторан, я дійшов висновку, що є проблеми по таких пунктах:

- довгий час очікування страв;
- неуважність офіціантів;
- довгий час очікування прийому замовлень;

Звичайно, повністю виправити ці всі недоліки не вийде, тому що це банальний людський фактор, але потрібно постаратися їх максимально мінімізувати.

Персонал ресторану "Канапа" повинен бути не лише кваліфікованим у приготуванні страв, а й має мати вміння взаємодіяти з клієнтами та забезпечувати високий рівень обслуговування. Інвестиції в навчання персоналу

та розвиток їх навичок у комунікації та обслуговуванні можуть значно підвищити репутацію ресторану та залучити нових клієнтів.

Це допоможе отримати більше лояльних гостей, які обов'язково приведуть з собою нових клієнтів.

Також можна додати так більше інтерактивності в обслуговування гостей. Впровадження інтерактивних елементів у процесі подачі страв або дегустаційних сетів. Наприклад, можна організувати шоу-події з демонстрацією приготування деяких страв прямо перед гостями або навіть взяти участь у кулінарних майстер-класах.

### **Висновки до розділу 3**

В процесі вивчення особливостей і технологій надання послуг у закладах конкурентів було виявлено різноманітні підходи до організації роботи та обслуговування клієнтів. Аналіз конкурентів дозволив зрозуміти потенційні переваги та слабкі сторони ринкових учасників у цьому сегменті гастрономічного бізнесу.

На основі отриманих даних були визначені шляхи удосконалення особливостей і технології молекулярної кухні у ресторані «Канапа». Рекомендації стосуються впровадження нових методів підготовки страв, розширення асортименту та оптимізації обслуговування клієнтів, включаючи введення в меню страв та напоїв. Це дозволить привернути нових клієнтів і збільшити задоволення від відвідування закладу.

## **ВИСНОВКИ**

Дослідження ролі та впливу молекулярної кухні на сучасну гастрономічну сцену стало актуальним у зв'язку зі зростанням інтересу до інноваційних кулінарних технік, поєднання науки та кулінарії, а також прагненням ресторанів відзначитися унікальністю та творчістю в своїй кухні.

Ресторан «Канапа» став експонентом цього тренду, пропонуючи своїм гостям не лише вишукані страви, але й захопливий кулінарний досвід, сповнений неочікуваних смакових поєднань та естетичної привабливості. Аналізуючи підхід ресторану «Канапа» до молекулярної кухні, можна відзначити його витонченість, технічну майстерність та творчий підхід до використання новаторських технологій.

У рамках дослідження були проаналізовані основні принципи молекулярної кухні, зокрема застосування геліфікації, емульгації, сферифікації та інших методів трансформації продуктів. Також була вивчена історія виникнення та розвитку молекулярної кухні як самостійного напрямку в гастрономії, її вплив на розвиток кулінарних технологій та культури страварства.

Дослідження показало, що молекулярна кухня не лише додає нових смакових відчуттів та візуальних ефектів до страв, але й сприяє розвитку кулінарної творчості та інновацій. Впровадження нових технологій у

гастрономічну сферу стимулює конкуренцію, сприяє підвищенню якості страв та розширенню кулінарного репертуару.

Таким чином, дослідження особливостей і технологій молекулярної кухні на прикладі ресторану «Канапа» підтверджує актуальність цього тренду у сучасній гастрономічній практиці та його значущий вплив на розвиток кулінарної культури. Ресторан «Канапа» виступає не лише як заклад, що задовольняє кулінарні смаки своїх гостей, але й як платформа для експериментів, інновацій та творчості в кулінарному мистецтві.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Адрія, Ферран. «Сімейна трапеза: домашня кухня з Ферраном Адріа». Phaidon Press, 2011.
2. Бархем, Пітер. «Наука про кулінарію». Springer, 2001.
3. Дюфрен, Вайлі. "wd~50: Кулінарна книга." Екко, 2013.
4. Тіс, Ерве. «Молекулярна гастрономія: вивчення науки про смак». Columbia University Press, 2006.
5. МакГі, Гарольд. «Про їжу та кулінарію: наука та знання про кухню». Скрібнер, 2
6. Натан Мірвольд, Кріс Янг і Максим Біле. «Сучасна кухня: мистецтво та наука кулінарії». Кулінарна лабораторія, 2011.
7. Акі Камодзава та Х. Олександр Телбот. «Ідеї в їжі: чудові рецепти та чому вони працюють». Кларксон Поттер, 2010.
8. Фобер, Ерік. «Посібник з кулінарних інновацій: смаки, текстури, техніки, креативність». Фідес, 2017.
9. Історичні відомості. [molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua: sites](https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/sites/) : веб-сайт. URL: <https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/> (дата звертання 10.05.2024)

10. Основні техніки. molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua: sites : веб-сайт.  
URL:  
<https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/osnovni-tekhniki-ta-teksturi/>  
(дата звертання 10.05.2024)
11. Колоїди. science.howstuffworks.com: sites : веб-сайт. URL:  
<https://science.howstuffworks.com/innovation/edible-innovations/molecular-gastronomy.htm> (дата звертання 11.05.2024)
12. Наука на кухні. educationaldesigner.org: sites : веб-сайт. URL:  
<https://www.educationaldesigner.org/ed/volume3/issue12/article48/pdf/molecular-gastronomy-manual.pdf> (дата звертання 11.05.2024)
13. Що таке молекулярна гастрономія. webstaurantstore.com: sites : веб-сайт.  
URL:  
<https://www.webstaurantstore.com/blog/3012/what-is-molecular-gastronomy.html> (дата звертання 15.05.2024)
14. Молекулярна гастрономія. sciencedirect.com: sites : веб-сайт. URL:  
<https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/molecular-gastronomy> (дата звертання 15.05.2024)
15. Техніки молекулярної гастрономії. isbe.net: sites : веб-сайт. URL:  
<https://www.isbe.net/CTEDocuments/FCS-L700094.pdf> (дата звертання 16.05.2024)
16. Все, що вам потрібно знати про молекулярну кухню. cib.education: sites : веб-сайт. URL:  
<https://blog.cib.education/en/what-is-molecular-gastronomy-and-molecular-cuisine> (дата звертання 16.05.2024)
17. Обладнання для молекулярної кулінарії. wkielab.com: sites : веб-сайт.  
URL: <https://wkielab.com/molecular-cooking-equipment/> (дата звертання 20.05.2024)
18. Ресторан Канапа. kyivregiontours.gov.ua: sites : веб-сайт. URL:  
<https://kyivregiontours.gov.ua/places/restoran-kanapa> (дата звертання 11.05.2024)



19. Канапі – 10. tykyiv.com: sites : веб-сайт. URL:

<https://tykyiv.com/food/kanapi-10-shef-kukhar-pro-te-iak-zminivsia-salon-restoran/> (дата звертання 22.05.2024)

20. Меню Канапі. expz.menu: sites : веб-сайт. URL:

<https://expz.menu/4d227f2f-9a47-454d-8c70-1b6484d2914b/menu?menuId=1599> (дата звертання 23.05.2024)

## ДОДАТКИ

### Додаток А







## Відгук

на кваліфікаційну роботу

«Особливості і технології молекулярної кухні, як тренду сучасності,  
на прикладі ресторану «Канапа»

для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»

студента спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа»

Тимофіїва Івана Івановича

(ППП студента)

Об'єктом дослідження є молекулярна кухня. Предметом - процес впровадження молекулярної кухні в ресторанному бізнесі України.

Дослідження теми дипломної роботи має логічну структуру, зокрема: теоретичні аспекти молекулярної кухні, техніки та інгредієнти, що використовуються в молекулярній кухні; проаналізовано технологічні аспекти молекулярної кухні на прикладі ресторану «Канапа».

Матеріали роботи викладені у науковому стилі, доступною мовою, стисло та правильно. Актуальність теми розкрита повністю. Мету дослідження сформульовано правильно та грамотно, авторський підхід до вивчення проблематики чітко визначений. Важливим аспектом кваліфікаційної роботи є надані рекомендації щодо удосконалення особливостей і технології молекулярної кухні у ресторані «Канапа».

Оформлення роботи виконано на нормальному рівні: розділи та підрозділи не повністю структуровані згідно з методичними рекомендаціями щодо оформлення кваліфікаційної роботи. Кожен розділ завершується висновками. Кваліфікаційна робота завершується загальними висновками. Додатки наявні. Список використаних джерел оформлено правильно, відповідно до рекомендацій, і кількість позицій у списку достатня. Календарний план виконання роботи виконано вчасно.

Студент  
Науковий керівник

 Тимофіїв Іван  
Касіянчук Василь

«04» червня 2024 р.

## РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу

«Особливості і технології молекулярної кухні, як тренду сучасності, на прикладі ресторану «Канапа»

для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»

студента спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа»

Тимофіїва Івана Івановича

(ППП студента)

Рецензент: Наталія Германюк, Френд-шеф  
сім'ї ресторанів „Лейбова гора“

(науковий ступінь, вчене звання, посада, ППП рецензента)

Молекулярна кухня є тією річчю, яка може вивести ресторан до нових вершин. Тому підхід до її використання має бути максимально зваженим.

Дослідження теми дипломної роботи має логічну структуру: описано теоретичні аспекти молекулярної кухні, техніки та інгредієнти, що використовуються при приготуванні страв молекулярної гастрономії; проаналізовано технологічні аспекти молекулярної кухні на прикладі ресторану «Канапа».

Матеріали роботи викладені науковим стилем, доступною мовою, стисло та правильно. Оформлення роботи на хорошому рівні. Актуальність теми повністю розкрита. Мета дослідження сформульована правильно та грамотно, авторський підхід до вивчення проблеми чітко визначений. Важливим аспектом кваліфікаційної роботи є надані рекомендації щодо удосконалення особливостей і технології молекулярної кухні у ресторані «Канапа».

Рекомендую оцінити роботу Івана Івановича на «дуже добре» та присвоїти йому кваліфікацію «бакалавр» з готельно-ресторанної справи.



Наталія Германюк

«05» червня 2024 р.



## метадані

Заголовок

**Особливості і технології молекулярної кухні, як тренду сучасності, на прикладі ресторану «Канана»**

Автор

**Тимофіїв Іван** Науковий керівник / Експерт

підрозділ

**King Danylo University**

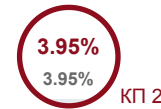
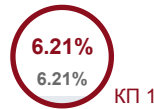
## Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		4
Інтервали		0
Мікропробіли		1
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		29

## Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.

**25**

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

**11112**

Кількість слів

**83821**

Кількість символів

## Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

### 10 найдовших фраз

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	<a href="https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/">https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/</a>	82	0.74 %
2	<a href="https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/">https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/</a>	80	0.72 %
3	<a href="https://tykyiv.com/en/food/kanapi-10-shef-kukhar-pro-te-iaak-zminivsia-salon-restoran/">https://tykyiv.com/en/food/kanapi-10-shef-kukhar-pro-te-iaak-zminivsia-salon-restoran/</a>	76	0.68 %
4	<a href="https://tykyiv.com/en/food/kanapi-10-shef-kukhar-pro-te-iaak-zminivsia-salon-restoran/">https://tykyiv.com/en/food/kanapi-10-shef-kukhar-pro-te-iaak-zminivsia-salon-restoran/</a>	66	0.59 %
5	<a href="https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/">https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/</a>	42	0.38 %
6	<a href="https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/">https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/</a>	40	0.36 %
7	<a href="https://tykyiv.com/en/food/kanapi-10-shef-kukhar-pro-te-iaak-zminivsia-salon-restoran/">https://tykyiv.com/en/food/kanapi-10-shef-kukhar-pro-te-iaak-zminivsia-salon-restoran/</a>	27	0.24 %

8	<a href="https://kitchenvkusno.blogspot.com/">https://kitchenvkusno.blogspot.com/</a>	26	0.23 %
9	<a href="https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/">https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/</a>	19	0.17 %
10	<a href="https://helpiks.org/3-55664.html">https://helpiks.org/3-55664.html</a>	18	0.16 %

### з бази даних RefBooks (0.00 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-----------	--

### з домашньої бази даних (0.24 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	Особливості розробки та оформлення меню для закладів ресторанного господарства різних типів та класів на прикладі ресторану «Фамілія» та піцерії «Дон Япон» 12/16/2022 King Danylo University (King Danylo University)	27 (2)	0.24 %

### з програми обміну базами даних (0.00 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-----------	--

### з Інтернету (5.97 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	<a href="https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/">https://molekulyarna-kukhnya.webnode.com.ua/istorichni-vidomosti/</a>	340 (13)	3.06 %
2	<a href="https://tykyiv.com/en/food/kanapi-10-shef-kukhar-pro-te-ia-k-zminivsia-salon-restoran/">https://tykyiv.com/en/food/kanapi-10-shef-kukhar-pro-te-ia-k-zminivsia-salon-restoran/</a>	218 (7)	1.96 %
3	<a href="https://posteat.ua/obzory/pets-friendly-zakladi-v-centri-kiyeva-zavitaj-z-puxnastim-drugom/">https://posteat.ua/obzory/pets-friendly-zakladi-v-centri-kiyeva-zavitaj-z-puxnastim-drugom/</a>	35 (3)	0.31 %
4	<a href="https://helpiks.org/3-55664.html">https://helpiks.org/3-55664.html</a>	33 (2)	0.30 %
5	<a href="https://kitchenvkusno.blogspot.com/">https://kitchenvkusno.blogspot.com/</a>	26 (1)	0.23 %
6	<a href="http://um.co.ua/1/1-1/1-138143.html">http://um.co.ua/1/1-1/1-138143.html</a>	6 (1)	0.05 %
7	<a href="https://ua.igotoworld.com/ua/poi_object/76354_harkovskiy-ippodrom.htm">https://ua.igotoworld.com/ua/poi_object/76354_harkovskiy-ippodrom.htm</a>	5 (1)	0.04 %

## Список прийнятих фрагментів (немає прийнятих фрагментів)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------	---------------------------------------

### ВСТУП

Актуальність теми. Молекулярна кухня - це справжня наука, що використовує принципи хімії та фізики для трансформації інгредієнтів у неймовірні кулінарні шедеври. Вона дозволяє експериментувати з текстурами, смаками та ароматами, створюючи страви, які не лише задовольняють гастрономічні пристрасті, але й зачаровують естетикою та несподіваністю.

Молекулярна гастрономія, як інноваційна галузь кулінарного мистецтва, є новим і складним напрямком. Її виникнення пов'язане з розвитком молекулярної гастрономії - наукової галузі, що досліджує взаємодію інгредієнтів під час приготування за допомогою хімічного обладнання. Приготування страв молекулярної кухні базується на розроблених техніках, використанні спеціального обладнання та особливих інгредієнтів. Це дозволяє створювати нестандартні смаки та вигляд страв і вражати гостей феєричною презентацією. Такі техніки, як сферифікація, гелеутворення, зневоднення та інші, надають стравам незвичайний смак і вигляд, наприклад, морозиво з оселедцем або яблуко з м'ясним смаком. Співпраця між вченими та кухарями сприяє розвитку нових методів приготування їжі.

Відмінність ресторанів молекулярної кухні від традиційних полягає у подачі більшої кількості страв у маленьких порціях з нестандартною презентацією. Процес готування може відбуватися на очах гостей. Хоча молекулярна кухня стала популярною у західних країнах, в Україні вона є досить рідкісною. Використання наукових методів приготування дозволяє зберегти корисні властивості страв, зробивши їх більш здоровими. Такі страви містять більше вітамінів та протеїнів, ніж традиційно приготовані. Молекулярна кухня постійно розвивається та набуває популярності в світі.