

Київський національний торговельно-економічний університет
Кафедра технології і організації ресторанного господарства

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

ТЕХНОЛОГІЯ СТРАВ ІЗ ФЕРМЕНТОВАНИХ ЗЛАКІВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У РЕСТОРАНІ АЗІАТСЬКОЇ КУХНІ НА 40 МІСЦЬ

Студент 3 курсу, 9с групи
спеціальності 181
«Харчові технології»
спеціалізації
«Ресторані технології»

Петрикеева Владислава
Олександровича

підпис студента

Науковий керівник
к.т.н., проф.

Вітряк
Оксана Павлівна

підпис керівника

Гарант освітньої
програми
д.т.н., проф.

Гніщевич
Вікторія Альбертівна

підпис гаранта

Київ 2022

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

Освітній ступінь «бакалавр»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Спеціалізація «Ресторанні технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Д.В. Федорова

« _____ » _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на випускню кваліфікаційну роботу студентіві

ПЕТРИКЕСЬВУ ВЛАДИСЛАВУ ОЛЕКСАНДРОВИЧУ

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи:

**Технологія страв із ферментованих злаків та організація їх виробництва у
ресторані азіатської кухні на 40 місць**

Затверджена наказом ректора від «26» листопада 2021р. № 3888

2. Строк здачі студентом закінченої роботи: 05. 02. 2022 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи:

Мета випускної кваліфікаційної роботи: аналіз технології страв із ферментованих злаків та організація їх виробництва у ресторані азіатської кухні.

Об'єкт дослідження: технологічні та організаційні засади впровадження страв із ферментованих злаків у роботу закладу, способи ферментації злаків.

Предмет дослідження: ферментовані злаки, страви із ферментованих злаків, холодний цех ресторану.

4. Консультанти по роботі із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видано	Завдання виконано
1. Технологія виробництва харчової продукції	Вітряк О.П.		
2. Організація технологічного процесу виробництва та реалізації харчової продукції	Вітряк О.П.		

5. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом):

Зміст.

Вступ.

1. Технологія виробництва страв з використанням ферментованих продуктів.

1.1. Загальна характеристика процесу виробництва ферментованих продуктів у закладах ресторанного господарства.

1.2. Аналіз рецептурного складу та технології страв з використанням ферментованих продуктів.

1.3. Інновації в технології виробництва страв із ферментованих продуктів.

1.4. Розробка проєкту технології страв з ферментованих злаків.

2. Організація технологічного процесу виробництва та реалізації харчової продукції в умовах ЗРГ.

2.1. Концептуальне меню закладу

2.2. Організація процесу виробництва харчової продукції.

Резюме проєкту (висновки).

Список використаних джерел.

Додатки

6. Календарний план виконання проєкту:

№ з/п	Назва етапів випускного кваліфікаційного проєкту	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	Технологія виробництва харчової продукції	13.12. – 30.12.2021	
2	Організація технологічного процесу виробництва та реалізації харчової продукції	10.01. – 26.01.2022	
6	Оформлення ВКР	27.01. – 28.01.2022	
7	Презентація ВКР	01.02. – 03.02.2022	
8	Подання ВКР на кафедру	05.02.2022	
9	Захист ВКР в ЕК	Лютий 2022 р.	

7. Дата видачі завдання: «06» грудня 2021 року

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студент: Петрикєєв В.О.

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

Спеціальність

181 «Харчові технології»

Тема роботи: «Технологія страв із ферментованих злаків та організація їх виробництва у ресторані азіатської кухні на 40 місць»

Керівник проекту: к.т.н. Вітряк О. П.

Термін захисту: « ___ » січня 2022 р.

Робота захищена з оцінкою: _____

Анотація

Випускна кваліфікаційна робота розроблена відповідно до затвердженої теми: «Технологія страв із ферментованих злаків та організація їх виробництва у ресторані азіатської кухні на 40 місць».

У роботі наведена загальна характеристика процесу виробництва виробів з ферментованого рису у закладах ресторанного господарства, аналіз рецептурного складу та технології виробів із ферментованих продуктів, інновації в технології виробництва виробів із ферментованих продуктів. Також розроблено концептуальне меню закладу та організація процесу виробництва виробів із рису з використанням технік ферментації у ресторані азіатської кухні.

За результатами проведених розрахунків, визначено, що загальна кількість споживачів ресторану «Chin-chin» на 40 місць протягом дня становить 168 особи, а оборотність місця в залі за день – 4,2 разів.

Розраховано денний обсяг реалізації продукції за групами на підставі моніторингу конкурентного середовища шляхом визначення споживаної кількості страв за одне відвідування закладу. На основі визначення денної кількості страв, що виробляється, було розроблено денну виробничу програму ресторану української кухні на 40 місць.

Сервісно-виробничий процес ресторану азіатської кухні на 40 місць розроблено відповідно до схеми технологічного процесу закладу з урахуванням енергоефективності та відповідно до ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування», підібрано обладнання та визначено площу приміщень.

Випускний кваліфікаційний проект викладений на _ сторінках, містить _ таблиць, _ рисунків, _ додатків.

Ключові слова: ферментація, технологія приготування, вироби із ферментованного рису, холодний цех.

Summary

The final qualifying work is developed in accordance with the approved theme: "Technology of dishes from fermented cereals and the organization of their production in a restaurant of Asian cuisine for 40 seats."

The general characteristics of the process of production of fermented rice products in restaurants, analysis of recipe composition and technology of products from fermented products, innovations in technology of production of products from fermented products are given. The conceptual menu of the institution and the organization of the process of production of rice products using fermentation techniques in an Asian restaurant were also developed.

According to the results of the calculations, it is determined that the total number of consumers of the restaurant «Chin-chin» for 40 seats during the day is 168 people, and the turnover of seats in the hall per day - 4.2 times.

The daily volume of sales by groups is calculated on the basis of monitoring the competitive environment by determining the number of meals consumed per visit to the institution. Based on the definition of the daily number of dishes produced, a daily production program of a Ukrainian cuisine restaurant for 40 seats was developed.

The service and production process of the restaurant of Asian cuisine for 40 seats is developed in accordance with the scheme of the technological process of the institution taking into account energy efficiency and in accordance with DBN B.2.2-25: 2009 "Buildings and structures. Food enterprises ", equipment was selected and the area of premises was determined.

The final qualification project is set out on _ pages, contains _ tables, _ drawings, _ additions.

Key words: fermentation, cooking technology, fermented rice products, cold shop.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СТРАВ З ВИКОРИСТАННЯМ ФЕРМЕНТОВАНИХ ПРОДУКТІВ.....	10
1.1. Загальна характеристика процесу виробництва ферментованих продуктів у закладах ресторанного господарства	
1.2. Аналіз рецептурного складу та технології страв з використанням ферментованих продуктів.....	14
1.3. Інновації в технології виробництва ферментованих продуктів	19
1.4. Розробка проекту технології страв з ферментованих злаків.....	23
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА І РЕАЛІЗАЦІЇ ФЕРМЕНТОВАНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ЗРГ	30
2.1. Концептуальне меню закладу.....	31
2.2. Організація процесу виробництва кондитерських виробів із ферментованих продуктів.....	34
РЕЗЮМЕ ПРОЄКТУ (ВИСНОВКИ).....	
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	
ДОДАТКИ.....	

ВСТУП

Актуальність теми випускної кваліфікаційної роботи полягає в тому, що продукти ферментації відіграють важливу роль в харчовому раціоні населення. Ферментована їжа вважається кориснішою за заморожені продукти, тому що зберігає харчову цінність (заморожені продукти мають її лише до термічної обробки). До ферментованих відносяться такі продукти, як йогурт, сир, айран, кефір, вино, пиво, квас, солоні огірки та квашена капуста, оцет та соєвий соус, а також багато інших. Добре засвоюватися пробіотикам допомагають продукти-пребіотики, які також містяться в молочній продукції, а також у спаржі, крупах, квасолі, часнику, кукурудзяних пластівцях, цибулі, артишоку та бананах. Фактично ферментація це бродіння, зміна хімічного складу, структури та інших властивостей продукту в умовах відсутності доступу кисню. Цей процес можуть запускати власні ферменти, як із автолізу м'яса. В інших випадках для отримання ферментованого продукту до сировини потрібно додати мікроорганізми, наприклад, дріжджі для приготування тіста або шампанського. У процесі ферментації органічні речовини, такі як цукор та крохмаль, розщеплюються, при цьому виділяються етиловий спирт, вуглекислий газ та інші продукти.

Метою випускної кваліфікаційної роботи є розробка і аналіз технології ферментованих злаків та організація їх виробництва у ресторані азіатської кухні на 40 місць. Для досягнення мети випускної кваліфікаційної роботи поставлено такі завдання:

- навести загальну характеристику процесу виробництва ферментованих продуктів у закладах ресторанного господарства;
- провести аналіз рецептурного складу та технології страв з використанням ферментованих продуктів;
- обґрунтувати інновації в технології виробництва харчової продукції;
- здійснити розробку проекту технології страв з ферментованих злаків;
- розробити концептуальне меню закладу;
- навести основні елементи організації процесу виробництва харчової продукції.

Об'єкт дослідження: технологічні та організаційні засади впровадження ферментованих злаків у роботу ресторану азіатської кухні.

Предмет дослідження: ферментовані злаки, ферментований рис, холодний цех ресторану.

Інформаційна база. Основними інформаційними джерелами, що були використані в процесі виконання випускної кваліфікаційної роботи є матеріали наведені в вітчизняній та закордонній літературі, законодавчих та нормативних актах, наукових працях вітчизняних та зарубіжних вчених та мережі Інтернет, статистичні дані, інтернет-сайти закладів ресторанного господарства.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості впровадження у діяльність закладів ресторанного господарства розробленої технології ферментованих злаків.

Структура роботи. Випускна кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1. Технологія виробництва страв з використанням ферментованих продуктів

1.1. Загальна характеристика процесу виробництва ферментованих продуктів у закладах ресторанного господарства

Ферментація – це приготування продуктів за участю ферментів, пробіотиків та корисних бактерій, що прискорюють біохімічні процеси у нашому організмі. Простіше кажучи, у процесі бродіння їжа змінює свій склад, легше засвоюється і іноді навіть збагачується мінералами та вітамінами. Продукти-пробіотики вважаються особливо корисними, оскільки мікроорганізми, що входять до їх складу, оздоровлюють кишечник і все, що з ним пов'язано: аж до імунітету, розумового і психоемоційного стану [1].

Фактично ферментація – це бродіння, зміна хімічного складу, структури та інших властивостей продукту в умовах відсутності доступу кисню. Цей процес можуть запускати власні ферменти, як і при автолізі м'яса [1]. В інших випадках для отримання ферментованого продукту до сировини потрібно додати мікроорганізми, наприклад, дріжджі для приготування тіста або шампанського. У процесі ферментації органічні речовини, такі як цукор та крохмаль, розщеплюються, при цьому виділяються етиловий спирт, вуглекислий газ та інші продукти.

Для перебігу ферментації, більш відомої як бродіння, необхідні: ферменти, бактерії, грибки або клітинні культури. Під час бродіння утворюються гази, спирти, кислоти. Бактерії чи грибки доводиться додавати не завжди [2].

На деяких продуктах для ферментації мікроорганізми вже знаходяться на поверхні, тому ніякі заквашувальні культури не потрібні. Потрібні лише овочі, сіль, чистий посуд. Ферментований продукт зберігають так, щоб він не контактував із повітрям. Особливий випадок – харчові продукти, що змінилися під впливом власних ферментів.

Ферментацію використовують із отримання принципово нових продуктів. Дуже популярним трендом є ферментація злакових продуктів, зокрема бобових та рису. Ферментація м'яса покращує його смакові якості: робить його більш м'яким та збільшує вміст глютамінової кислоти [2]. У процесі автолізу м'ясо гренландської акули стає придатним для споживання [1], хоча з вигляду і запаху цього не скажеш. У свіжому вигляді воно токсичне через високий вміст сечовини. Відомі найдавніші напої з меду, рису та фруктів, пиво [2].

Ферментація може видозмінити продукт: гострий свіжий часник стає чорним, солодкуватим і втрачає різкий аромат [3]. Простокваша, йогурт, квашена капуста, а також сир, соєвий соус – продукти, отримані внаслідок ферментації.

Ферментована їжа вважається кориснішою за заморожені продукти, тому що зберігає харчову цінність (заморожені продукти мають її лише до термічної обробки). Спочатку в давнину люди стали ферментувати продукти, щоб вони довше зберігалися, адже у кислому середовищі не розмножуються шкідливі бактерії. До ферментованих відносяться такі продукти, як йогурт, сир, айран, кефір, вино, пиво, квас, солоні огірки та квашена капуста, оцет та соєвий соус, а також багато інших. Добре засвоюватися пробіотикам допомагають продукти-пребіотики, які також містяться в молочній продукції, а також у спаржі, крупах, квасолі, часнику, кукурудзяних пластівцях, цибулі, артишоку та бананах.

Недаремно процес ферментації називають штучним травленням: основне завдання ферментованої їжі – урізноманітнити мікрофлору і, відповідно, нормалізувати роботу кишківника. Ця внутрішня екосистема має значення і впливом геть всі системи організму. До речі, у кишківнику серотоніну виробляється навіть більше, ніж у мозку, що позитивно впливає на наш емоційний фон, простіше кажучи, настрій [3].

Що таке ферментація з наукової точки зору, у своїх працях пояснили вчені Олександр Шмук та Петро Асмаєв. Зараз ферментовані продукти знову набувають популярності, оскільки вважаються дуже корисними здоров'ю.

Варто відмітити, що на початкових етапах ферментація як метод обробки продуктів була покликана зберегти придатність їжу до вживання без

холодильника. Ферментованими продуктами стають у процесі лактоферментації: що містяться в овочах та фруктах, бактерії живляться цукром та крохмалем, і в результаті утворюють молочну кислоту. А кислота зберігає базові продукти від гниття та псування, одночасно збагачуючи різними видами пробіотиків, вітамінами групи В, К, С та ферментами.

В останні роки тренд у ферментації продуктів привернув увагу багатьох рестораторів. В багатьох ресторанах, особливо азійської кухні, пропонується широкий асортимент ферментованих продуктів, починаючи від бобових і закінчуючи овочами. В цілому варто відмітити, що ферментувати стали практично всі види продуктів.

Однак, варто навести приклади рецептурного складу найпоширеніших продуктів, багатих на пробіотики, які ви вже можете включити в раціон. У табл. 1.1. наведено узагальнену таблицю рецептурного складу ряду ферментованих продуктів.

Таблиця 1.1

Узагальнений рецептурний склад деяких ферментованих продуктів [1-3]

Назва продукту	Основна сировина для приготування	Вміст основної сировини, %	Вміст добавок, %
Ферментовані боби	Зерно бобів	99,7	0,3
Ферментований рис	Рис круглий	99,8	0,2
Місо	Боби, рис	99,8	0,2
Йогурт молочний	Молоко коров'яче, жирністю 2,5%	99,4	0,6
Йогурт коксовий	Молоко кокосове	99,5	0,5
Кефір	Молоко коров'яче, жирністю 2,5%	99,4	0,6
Кімчі з капусти	Капуста білокачанна, свіжа	99,3	0,7

Як видно з табл. 1.1, у ферментованих продуктах на основну сировину припадає більше 99%. Тобто ферментовані продукти є досить простими в приготуванні з точки зору додавання інгредієнтів. Для приготування цих продуктів необхідна основна сировина та ферменти.

Так, квашена капуста, відома у багатьох кухнях світу, легка в приготуванні і багата на клітковину. Йогурт, як десерт або заправка до салату. А також ласі – індійський напій на основі йогурту. Якщо до кокосового молока додати звичайну йогуртову закваску, вийде кокосовий йогурт.

Кефір зараз переживає хвилю визнання серед мільйонів, так що баночки з етикеткою kefir можна зустріти і в Португалії, і в Британії. Разом зі зрозумілим для нас кисломолочним продуктом зростає популярність ще одного «вегану» кефіру, який готують з ягід та фруктів, з додаванням бактерій кефіру.

Кімчі – корейський варіант ферментування овочів. Для правильного приготування потрібна паста креветка і велика порція червоного пекучого перцю. Приготувати подібним чином можна майже будь-які тверді овочі: капусту, огірки, ріпу та редис [3].

Місо – японська ферментована паста з бобових або злаків. Місо-паста багата на вітаміни К і В12, а також додає насиченості будь-якій страві. Останнім часом її частіше використовують не лише для супів, гарнірів та салатів, але й для приготування десертів – брауні чи карамельного соусу [4].

Приготування ферментованих продуктів в ресторанних умовах не вимагає багато зусиль, проте подати готову страву відразу ж не вийде — для процесу ферментації потрібен час. Чим більше в овочах або злаках цукру, тим краще і швидше піде процес його розщеплення та вироблення молочної кислоти. Молоді огірки містять більше цукру, ніж пізньостиглих сортів, ось чому для ферментації беруть саме їх. З капустою ситуація зворотня: у пізній цукру більше і ферментується вона краще [4].

Варто додати, що для приготування ферментованих страв можна використовувати не лише традиційну сировину, але і нетрадиційну. Зокрема, варто звернути увагу на інші види капусти – кольрабі та броколі, а також моркву, буряк та кабачки, гарбуз та патисони, цибулю та часник, шпинат та зелень, маслини, солодкий перець, груші, цитрусові, імбир та гриби. Для пряності смаку можна додавати свіжі та сушені трави, зерна кмину, кропу, гірчиці.

1.2. Аналіз рецептурного складу та технології страв з використанням ферментованих продуктів

Розглянемо рецептуру та технологію таких ферментованих продуктів, як бобові та зернові. Страви з таких продуктів відносяться до азіатської кухні (а точніше - В'єтнамської, Центральний регіон). Також аналог цих страв досить часто зустрічається в Китаї (ферментовані злаки подаються у розсипчастому вигляді в якості гарніру), а також в Японії (ферментований рис подається у вигляді ролів) [5, 6].

Аналіз базової рецептури страви «Ферментований рис» наведений у табл.

1.2.

Таблиця 1.2

Аналіз базової рецептури приготування страви «Ферментований рис» [8, 9]

Найменування рецептурних компонентів	Вимоги до рецептурних компонентів	Вміст (без врахування води), гр	Вміст (без врахування води), %	Механічна кулінарна обробка
Рис круглий	Згідно ДСТУ 4965:2008	1000	99,996%	Промивання рису; Замочування; Варіння (термічна обробка)
Закваска для ферментації рису	Згідно ISO 34372-2017	8	0,004%	Не потребує додаткової обробки

Важливо відмітити, що основною сировиною для приготування досліджуваних страв є круглий рис. В умовах України основним нормативним документом, згідно з яким здійснюється контроль якості сировини для приготування ферментованого рису, є ДСТУ 4965:2008. «Рис. Технічні умови» [8].

Основні технологічні характеристики вимог до сировини для приготування ферментованого рису наведено у табл. 1.3.

Таблиця 1.3

**Основні технологічні характеристики вимог до рису для приготування
страви «Ферментований рис» [8]**

<i>Назва показника</i>	<i>Норма</i>
Вологість, %	14,0
Наявність сміттєвих домішок, %	1,0
Злакові домішки, %	2,0
Наявність поживних зерен рису, %	0,3
Зараженість шкідниками	Не допускається

За погодженням із рестораном та постачальником може допускатися вологість рисового зерна та вміст бур'яну домішку в зернах в показниках, що перевищують наведені вище обмежувальні норми, але лише за наявності можливості доведення такого зерна до стану, що забезпечуватиме його збереження та безпеку для споживачів закладу [8].

Важливо також розглянути обмежувальні норми для рису, що використовується ресторанами для приготування ферментованого рису, який залежно від якості зерна поділяють на чотири класи, зазначені в табл. 1.4.

Таблиця 1.4

**Вимоги за класами якості сировини для приготування страви
«Ферментований рис» [8]**

<i>Назва показника</i>	<i>Норма для класу</i>			
	<i>вищого</i>	<i>1-го</i>	<i>2-го</i>	<i>3-го</i>
Тип	I, II	III, IV	III, IV	III, IV
Вологість, %				
не більше*	19,0	19,0	19,0	19,0
не менше	13,0	13,0	13,0	13,0
Сміттєва домішка, %, не більше *	2,0	2,0	3,0	5,0
в тому числі:				
просянка (курмак, сулуф)	1,0	1,0	1,5	2,0
мінеральна домішка	0,5	0,5	0,5	1,0

Назва показника	Норма для класу			
	вищого	1-го	2-го	3-го
зіпсовані зерна рису	Не допускається	Не допускається	0,2	0,5
мертві шкідники (жуки), шт. в 1 кг, не більше	Не допускається	Не допускається	15	15
Зернова домішка, %, не більше:	6,0	6,0	8,0	10,0
пророслі зерна	0,5	0,5	1,0	3,0
обвалені зерна	2,0	2,0	3,0	4,0
крейдяні зерна	2,0	2,0	3,0	4,0
Пожовклі зерна, %, не більше	Не допускаються	0,3	1,5	4,0
Червоні зерна, %, не більше	2,0	5,0	10,0	15,0
Глютинозні зерна, %, не більше	0,3	0,5	1,0	1,0
Зараженість шкідниками	Не допускається		Не допускається	

Рис, що постачається до закладів ресторанного господарства, повинен бути в ненагрітому стані, мати властиві, які відповідають здоровому зерну, нормальний колір і запах (без затхлого, солодового, пліснявого, стороннього) [8].

Вміст токсичних елементів, мікотоксинів та пестицидів у рисі не повинен перевищувати рівні, що встановлені медико-біологічними вимогами та санітарними нормами якості продовольчої сировини та харчових продуктів.

Рис, що постачається до закладів ресторанного господарства, які спеціалізуються на еко-фуд, може також мати додаткові вимоги стосовно вирощування на полях без застосування пестицидів і бути придатним для вироблення відповідних страв. У такому разі рис повинен відповідати вимогам вищого або 1-го класів і мати кислотність не більше 2° (див. табл. 1.4).

При оцінюванні якості сировини до основного зерна відносять цілі та пошкоджені зерна рису. Можливі пошкодження зерен, за характером, не повинні

відноситися до бур'янів та зернових домішок, а також зерна рису мають бути типового кольору зі склоподібною зернівкою нормальної форми.

Важливо також відзначити критерії виявлення сміттєвих домішок, до яких відносять [8]:

- мінеральні домішки – гальки, грудочки землі, частинки шлаку, руди тощо;
- зерна та насіння всіх дикорослих та інших культурних рослин;
- органічні домішки - колоскові луски, квіткові плівки, порожні колоски, ости, частини стебел, листя, мертві шкідники тощо;
- зіпсовані зерна рису – зерна з явно зіпсованим ендоспермом від світло-коричневого до чорного кольору;
- маси з'їдених, недозрілих, щуплих і крейдових зерен рису.

Сміттєві домішки залишаються при провіювання через сито з отворами діаметром 20 мм. Також сміттєві домішки залишаються на ситі з отворами діаметром 2,0 мм.

До зернових домішок відносять у залишку на ситі з отворами діаметром 2,0 мм такі зерна рису [8]:

- биті;
- обвалені;
- пророслі - з корінцем і (або) паростком, що вийшли назовні;
- маси з'їдених, недозрілих, щуплих і крейдових.

Важливо також відмітити, що приготування ферментованого рису є неможливим без додавання бактеріальних заквасок. Основні вимоги до заквасок регулюються різними виробниками згідно ТУ на міжнародному ринку (якщо мова йде про бактеріальні закваски імпортного виробництва). В умовах України для оцінки якості бактеріальних заквасок може використовуватися міждержавний стандарт IS 34372-2017. Bacterial starter cultures for the production of dairy products. General specifications [9].

Аналіз технологічного процесу виробництва базового продукту – страви «Ферментований рис» наведено у табл. 1.5.

Таблиця 1.5

Аналіз технологічного процесу виробництва страви «Ферментований рис» [1-3, 10-12]

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Параметри технологічної операції	Фізико-хімічні процеси, що відбуваються
Промивання рису	Очищення від домішок	Здійснення промивання у прохолодній воді при $t = 15-25^{\circ}\text{C}$	Намокання рису, видалення домішок
Замочування рису	Підготовка рису до ферментації	Замочування в теплій воді при $t = 35-40^{\circ}\text{C}$ на 8-12 годин	Набубнявіння крохмальних зерен рису
Варка рису	Підготовка рису до ферментації	Варіння в гарячій воді або на пару при $t = 95-100^{\circ}\text{C}$ тривалістю 10-15 хв	Розщеплення вуглеводів під час варіння
Охолодження рису	Підготовка рису до ферментації	До $t = 30^{\circ}\text{C}$	-
Ферментація рису у йогуртниці	Ферментація рису	Температура має бути стабільною, $t = 30^{\circ}\text{C}$	Ферментація рису
Охолодження ферментованого рису	Зупинка ферментації	До $t = 6-8^{\circ}\text{C}$	-

Варто враховувати, що при приготуванні потрібно дотримуватися чистоти, щоб уникнути попадання сторонніх бактерій. Так само в контейнері не повинно бути слідів олії, інакше рис зіпсується.

При довгій ферментації біла пліснява на поверхні рису є допустимою, вона є міцелієм грибка *Rhizopus* (при її появі слід зняти верхній шар та зупинити ферментацію). Цвіль іншого кольору є ознакою потрапляння сторонніх організмів або олії, у такому разі рис зіпсований і його застосовувати не можна.

Наслідками зайвої ферментації рису є такі: надто сильний запах вина, переважання кислого смаку над солодким, надто м'які зерна, аж до перетворення

на майже однорідну масу. Так само причиною зайвого розм'якшення рису може бути те, що рис був спочатку переварений.

1.3. Інновації в технології виробництва харчової продукції

У азіатській кухні поширене виробництво червоного ферментованого рису та страв на його основі.

Рис кодзі, тобто ферментований рис, можна вживати як добавку до їжі, а також як напівфабрикат при приготуванні різноманітних страв азіатської кухні. Завдяки процесу бродіння він отримує характерний яскраво-червоний колір і унікальний смак, не потребує ароматизації. Можна придбати його в магазинах зі східною кухнею, здорової їжі або просто в інтернеті [2].

Кодзі використовується для приготування, зокрема, амазаке – густого вершкового десерту. Сьогодні це дуже популярний у Японії делікатес, але в наших широтах поки що все ще екзотичний.

У буквальному перекладі кодзі означає «зернятко, вкрите культурою дріжджів». Сотні і навіть тисячі років продукт одержують саме таким чином. Штами бактерій вирощують на рисі, потім суміш рису та мікроорганізмів залишають на кілька годин у теплому місці. У цей час починається виробництво ферментів та вироблення специфічного смаку рису кодзи [2].

Традиції виробництва рису Кодзі відносяться до 300 г до нашої ери. Протягом багатьох століть він задовольняє не лише гастрономічні запити японців, а й стоїть на сторожі їхнього здоров'я. Кодзі, поряд з іншими продуктами, відповідає за знамените довголіття жителів Японії. І, напевно, не без підстав все частіше і частіше заквашений рис відносять до так званої супер-їжі. Даному продукту притаманні численні оздоровчі властивості, які дозволяють зробити висновок, що зарахування кодзі до здорової їжі не справедливим.

Ферментований рис має досить приємний, екзотичний та солодкуватий смак. При цьому, як було відмічено вище, даний рис є дуже корисним - як і інша їжа, отримана з використанням «зернят з дріжджами» [3].

Закваска - це природний процес, що вивільняє багато цінних для здоров'я компонентів, таких як харчові волокна та вітаміни, особливо С і В, зокрема В12. Наведений факт є досить важливим для споживачів, які практикують вегетаріанство. Вживання овочів та фруктів у квашеній їх версії сприяє засвоєнню заліза. А молочна кислота, що виробляється в результаті процесу засолювання, істотно покращує травлення і допомагає організму в детоксикації - виведенні шкідливих продуктів обміну речовин. Завдяки цьому волосся, шкіра і нігті стають сильнішими. Вживання продуктів з дріжджами кодзі зміцнює імунітет. Ферментований рис стабілізує вплив на рівень цукру в крові протягом усього дня, дає заряд енергії з поступовим її вивільненням [4].

Ферментований рис розрізняють за показником кольоровості. Інтенсивність кольору коливається в межах 900 - 2900 одиниць [12].

Усього є три види цього продукту. Першим є рис найвищого гатунку. Показник його кольоровості становить 2900 одиниць.

До другого виду належить рис першого сорту. Показник його кольоровості становитиме близько 1900 одиниць.

А третім є другий сорт продукту. Тут показник кольоровості буде набагато меншим і становить 900 одиниць [12].

У червоного ферментованого рису властивості зводяться до того, що він дуже добре допомагає боротися із захворюваннями селезінки, і застосовується для поліпшення травлення. Також останні дослідження фахівців говорять про те, що грибки *Monascus* при дріжджуванні виділяють певну речовину монаколін К. Інакше вона називається інгредієнтом активного типу, який сприяє зниженню рівня холестерину. Крім того, він має антиатеросклеротичний ефект. У готовому рисі ферментованого типу є більше 2% монокаліну К. Завдяки тому, що він ще й блокує надлишковий синтез мевалонової кислоти, йому властива і протипухлинна дія [1].

У Японії ферментований рис також використовують як «ліки» при надмірному вживанні sake (цей алкоголь, втім, теж містить у своєму складі ферментовані компоненти). Рисове молочко, яке залишається після

ферментованого бродіння рису, називається «Амазаке». Цей продукт є чудовим засобом, який підтримує організм у боротьбі з похмільним синдромом. Іншими, трохи більш відомими у нас, продуктами, що містять дріжджі кодзі (*Monascus purpureus*), є паста місо, що користується все більшою популярністю, а також рисовий оцет і соєвий соус [1].

Квашені продукти містять мало калорій і рекомендуються людям, які сидять на дієтах з малою енергетичною цінністю. Кодзі, що додається до різних страв, допомагає ефективно знижувати рівень так званого поганого холестерину. Кодзі є природним статином [1].

Цей його ефект неодноразово перевірили фахівці. Так, у журналі *BMC Complementary and Alternative Medicine* опубліковано результати експерименту, у якому взяли участь люди з підвищеним рівнем холестерину. Дослідження показало, що у групі, яка отримувала ферментований рис, загальний рівень холестерину знизився на 15%, «критичного» – більш ніж на 20% порівняно з групою, яка приймала плацебо. Знижуючи рівень холестерину, рис кодзі тим самим сприяє правильній роботі серцево-судинної системи.

При приготуванні ферментованого рису на дні утворюється практично солодке безалкогольне вино, яке може застосовуватися в кулінарії так само як і мирін (солодке рисове вино в японській кухні). Корисні властивості ферментованого рису є наступними: застосовується як аперитив, засіб для профілактики застуди, нормалізації травлення. У Китаї жінки застосовують солодкий рис як засіб збільшення грудей [1]. За смаком добре поєднується із зеленою та ріпчастою цибулею, водоростями, османтусом, а також соєвими продуктами.

Ферментований рис (червоний рисовий) є однорідним розсипчастим порошком від червоно-коричневого до пурпурного кольору. Продукт отриманий з натурального рису ферментованого червоною закваскою (багряний монаскус) генетично не модифікованою [4].

Фізико-хімічні та мікробіологічні показники досліджуваного продукту наведено у табл. 1.6 [1, 2, 3].

Таблиця 1.6

**Фізико-хімічні та мікробіологічні показники ферментованого рису
кодзі [1, 2, 3]**

<i>Назва показника</i>	<i>Значення</i>
<i>Фізико-хімічні показники</i>	
Вологість, %	10,0
Розчинність, %	0,35
Кислотність, %	0,36
Сторонні домішки	не допускаються
<i>Мікробіологічні показники:</i>	
Кількість мезофільних аеробних та факультативних анаеробних мікроорганізмів, КУО/г	не більше $2,0 \cdot 10^6$ КУО/г
Бактерії групи кишкової палички (коліформи) 0,001 г продукту	не допускаються
Патогенні мікроорганізми, у т. ч. сальмонели у 25 г продукту	не допускаються
<i>Вміст токсичних елементів (мг/кг):</i>	
свинець	5,0
миш'як	3,0
кадмій	1,0
ртуть	1,0

Важливим критерієм характеристики досліджуваного продукту є умови його зберігання. Так, у процесі промислового виробництва ферментований рис пакується в коробки (досить часто вагою до 20 кг) або мішки по 25 кг. Упаковка для рису має стандартні характеристики, а головна вимога до неї – вона не повинна бути пошкодженою. В рестораних умовах приготування ферментованого рису умови пакування даного продукту не розглядаються, але використання ферментованого рису у приготуванні страв можна здійснювати виходячи з умов придбання його у роздрібній торговельній мережі. Однак, при цьому, перевага споживача, все ж таки, віддається рису, приготованому в ресторані [2].

У промислових умовах гарантійний термін за дотримання умов зберігання становить 24 місяці з дня виробітку. В умовах самостійного приготування ферментований рис не рекомендується тримати більше семи діб. Рекомендована температура зберігання в умовах ресторану складає до 15 °С.

1.4. Розробка проекту технології страв з ферментованих злаків

На сьогодні основний видовий асортимент страв з наведеного продукту, який пропонується ресторанами азіатської кухні, може бути представлений у табл. 1.7.

Таблиця 1.7

Видовий асортимент деяких страв з ферментованого рису кодзі [1, 2]

<i>Назва страви</i>	<i>Характеристика страви</i>
Солодкий (винний рис)	Базова страва, яка є безпосереднім продуктом ферментації круглого рису рису
Суп з солодким рисом	Специфічна страва, яка готується при додавання до ферментованого рису теплого соєвого молока. Страва має неповторний та досить приємний смак і аромат
Зелений салат з додаванням ферментованого рису та сиру тофу	Даний продукт має досить приємний смак. Інгридієнти можуть мати різну комбінацію пропорції, єдине, частка зелені повинна мати не менше 60%. Додатково до салату можна додавати насіння льону або кунжуту
Медові кульки з ферментованого рису	Дана страва є своєрідним видом десерту, який часто зустрічається в індонезійській та китайській кухні
Темпе з ферментованих соєвих бобів та рису	Фактично даний продукт є комбінацією ферментованого рису з ферментованими соєвими бобами. Пропорції перемішування компонентів можуть бути різними, залежно від смакових вподобань

Ферментований рис, також відомий як солодкий або винний рис - традиційний продукт китайської кухні, що застосовується для приготування супів, салатів, солодоців, паст, хліба, соусів і напоїв. При приготуванні ферментованого рису на дні утворюється практично солодке безалкогольне вино, яке може застосовуватися в кулінарії так само як і мирін (солодке рисове вино в японській кухні). Ферментований рис за смаком добре поєднується із зеленою та ріпчастою цибулею, водоростями, османтусом, а також соєвими продуктами [3].

Таким чином, ферментований рис кодзі є одним з відмінних продуктів, які утворюються в процесі ферментованого бродіння. Рис кодзі виступає чудовим доповненням до класичних традиційних солінь – капусти та огірків. Ферментований рис, також відомий як солодкий або винний рис - традиційний продукт китайської кухні, що застосовується для приготування супів, салатів, солодоців, паст, хліба, соусів і напоїв. Корисні властивості ферментованого рису є досить широкими. Даний продукт також може використовуватися як аперитив, засіб профілактики застуд, нормалізації травлення.

Проаналізуємо рецептури та технології приготування страв з ферментованого рису: «Комриоу - солодкий винний рис», «Зелений салат з додаванням ферментованого рису та сиру тофу», «Медові кульки з ферментованого рису», які можна запропонувати у ресторанах азійської кухні.

Страва «Комриоу - солодкий винний рис» подається у вигляді кульок, які також можуть знаходитися у ферментованому соусі, що утворюється в результаті бродіння рису. Вигляд страви «Комриоу - солодкий винний рис» наведено на рис. 1. [7].

Основні технологічні аспекти приготування страви «Комриоу - солодкий винний рис» з ферментованого рису розглянуто як базову рецептуру і технологію у п.1.2 даної роботи. Особливість страви – використання червоного рису кодзі.



Рис. 1. Вигляд страви «Комриоу - сладкий винний рис» [7]

Вигляд страви «Зелений салат з додаванням ферментованого рису та сиру тофу» наведено на рис. 2.



Рис. 2. Вигляд страви «Зелений салат з додаванням ферментованого рису» [7]

Варто розглянути основні технологічні аспекти приготування страви «Зелений салат з додаванням ферментованого рису» наведено подано у табл. 1.8.

Таблиця 1.8

Аналіз рецептури приготування страви «Зелений салат з додаванням ферментованого рису» [4]

Найменування рецептурних компонентів	Вимоги до рецептурних компонентів	Вміст (без врахування води), гр	Вміст (без врахування води), %	Механічна кулінарна обробка
Листя салату	ДСТУ 8107:2015	650	39,2	Промивання та подрібнення
Рис круглий	Згідно ДСТУ 4965:2008	1000	60,3%	Промивання рису; Замочування; Варіння (термічна обробка)
Закваска для ферментації рису	Згідно IS 34372-2017	8	0,004%	Не потребує додаткової обробки

Вигляд страви «Медові кульки з ферментованого рису» наведено на рис. 3.



Рис. 3. Вигляд страви «Медові кульки з ферментованого рису» [7]

Основні технологічні аспекти приготування страви «Медові кульки з ферментованого рису» подано у табл. 1.9 [4].

Технологічні карти страв «Комриоу - солодкий винний рис», «Зелений салат з додаванням ферментованого рису та сиру тофу», «Медові кульки з ферментованого рису» наведено у Додатках (А, Б та В).

Таблиця 1.9

Аналіз рецептури приготування страви «Медові кульки з ферментованого рису» [4]

<i>Найменування рецептурних компонентів</i>	<i>Вимоги до рецептурних компонентів</i>	<i>Вміст (без врахування води), гр</i>	<i>Вміст (без врахування води), %</i>	<i>Механічна кулінарна обробка</i>
Мед натуральний	ДСТУ 4497:2005	35,00	34,7	Не потребує попередньої механічної та кулінарної обробки
Рис круглий	Згідно ДСТУ 4965:2008	965,00	95,7%	Промивання рису; Замочування; Варіння (термічна обробка)
Закваска для ферментації рису	Згідно IS 34372-2017	8	0,008%	Не потребує додаткової обробки

Розглянемо технологічні аспекти приготування страви «Комриоу - солодкий винний рис».

Основними компонентами базової страви «Комриоу - солодкий винний рис» є такі:

- мед натуральний,
- рис круглий,
- закваска для ферментації рису.

Розроблена технологічна схема приготування страви «Комриоу - солодкий винний рис», яка наведена на рис. 4.

Також розроблено карту технологічного процесу приготування страви «Комриоу - солодкий винний рис» з описом параметрів технології (обладнання, інструменти, результати операцій), яка наведена у табл. 1.10.

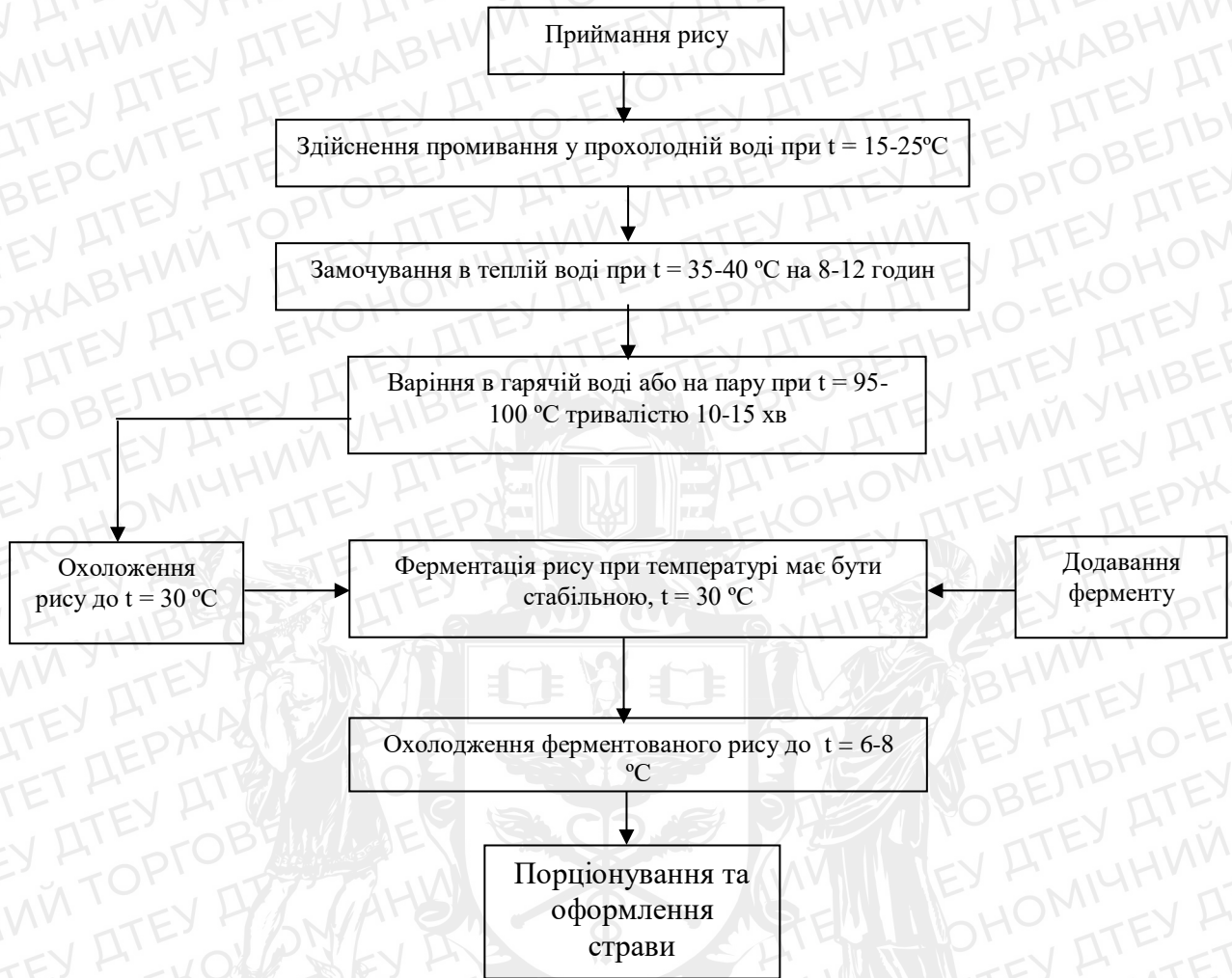


Рис. 4. Технологічна схема приготування страви «Комриоу - солодкий винний рис»

Таблиця 1.10

Карта технологічного процесу страви «Комриоу - солодкий винний рис»

Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарій, що застосовується в технологічній операції
<i>Підготовчі операції:</i>			
Промивання рису	Здійснення промивання у прохолодній воді при $t = 15-25^{\circ}\text{C}$	Очищення від домішок	Мийка кухонна, друшляк для промивання рису
Замочування рису	Замочування в теплій воді при $t = 35-40^{\circ}\text{C}$ на 8-12 годин	Підготовка рису до ферментації	Посудина для замочування рису

<i>Теплова обробка:</i>			
Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарій, що застосовується в технологічній операції
Варка рису	Варіння в гарячій воді або на пару при $t = 95-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ тривалістю 10-15 хв	Підготовка рису до ферментації	Електроплита Посудина для варіння рису Ложка для перемішування
Охолодження рису	До $t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	Підготовка рису до ферментації	Посудина для варіння рису
<i>Ферментація рису:</i>			
Ферментація рису у йогуртниці	Температура має бути стабільною, $t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	Ферментація рису	Йогуртниця
Охолодження ферментованого рису	До $t = 6-8\text{ }^{\circ}\text{C}$	Зупинка ферментації	Посудина для зберігання ферментованого рису
Порціонування та оформлення страви	$t = 70...75^{\circ}\text{C}$ $\tau = 60...90\text{ хв}$	Підготовка до реалізації	Ложка (або лопатка) для порціонування, тарілка столова обідня

Термін зберігання готової страви становить 2 доби при температурі $t = 6-8^{\circ}\text{C}$.

Мікробіологічні показники. У харчових продуктах не допускаються наявність патогенних мікроорганізмів та збудників паразитарних захворювань, їх токсинів.

У ферментованих продуктах контролюють наступні показники відповідно вимог:

КМАФАнМ, КУО, не більше $5 \cdot 10^4$ (якщо продукт виготовлений з використанням заквасочних культур, то не контролюють цей показник);

Маса продукту (г), в якому не допускаються:

БГКП (колі форми) 0,01

S. aureus 1,0

Патогенні, у т.ч. сальмонели 25

B. cereus 0,1

Пліснява – 10, дріжджі – 50 КУО/г, не більше.

РОЗДІЛ 2. Організація технологічного процесу виробництва та реалізації ферментованої харчової продукції в умовах ЗРГ

Варто відмітити, що сьогодні ресторани азіатської кухні в Україні є досить популярними. Основні найбільші ресторани азіатської кухні, що розміщені та функціонують в межах м. Києва, наведено у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Перелі найбільших ресторанів азіатської кухні в м. Київ [17]

Назва ресторану	Адреса в м. Києві	Кількість відгуків про ресторан	Середня оцінка ресторану за 5-ти бальною шкалою (рейтинг на Facebook)
SpicyNoSpicy	вул. Велика Васильківська, 114	488	4,7
KOYA	вул. Васильківська 1-3	332	4,4
Asiatique	вул. Велика Житомирська, 21	227	4,3
Сан Топі	вул. Петра Сагайдачного, 1	355	4,3
Kin Kao	вул. Андріївська 9	1111	4,5
Oxota Na Ovets	вул. Воздвиженська 106	1410	4,6
Touch cafe	вул. Шота Руставелі 16	547	4,4
Guramma Modern Asia	вул. Дніпровський узвіз, 1	663	4,6
Китайка	вул. Золото-устівська, 16	1383	4,5
Whai Thai	вул. Мечникова, 5	78	4,4

Створюючи атмосферу майбутнього ресторану азіатської кухні, головне завдання команди – виконати всі побажання відвідувачів. За вартістю азіатської кухні має конкурувати тільки кафе або бар, а за якістю обслуговування і зручністю такий ресторан повинен конкурувати з іншими ресторанами середнього і середнього сегменту.

Одна з особливостей паназіатської кухні – її сезонність. Кожен сезон відрізняється від будь-якого іншого за інгредієнтами, за варіацією страв у кожному прийомі їжі [18].

Яскраво виражена сезонність одна з особливостей паназіатської кухні. Кожен сезон відрізняється від будь-якого іншого за інгредієнтами, за варіацією страв у кожному прийомі їжі. І треба сказати, що багато страв, знайомих нам лише в їхньому єдиному виконанні, на своїй батьківщині мають не просто безліч — сотні варіантів. Так, наприклад, відомий нам місосуп в Японії налічує близько п'ятисот різновидів. Тому шеф-кухар паназіатського закладу або закладу якоїсь окремої азіатської кухні намагається щосезонно оновлювати меню в обов'язковому порядку [18].

2.1. Концептуальне меню закладу

Запропоновано неймінг ресторану з азіатською кухнею «Chin-Chin». Формування концептуального меню закладу передбачає виділення ряду передумов. Передусім варто відмітити, що необхідно визначити з особливостями формування меню в ресторанах азіатської кухні

Звичайно, є так звані статусні або просто улюблені гостями страви, які обов'язково мають бути в меню, наприклад, рол «Каліфорнія». Співвідношення традиційних та адаптованих страв у закладах азіатських кухонь зазвичай 50 на 50.

Меню закладу ресторану азіатської кухні «Chin-Chin» на 40 місць наведено у додатку Г.

Прогнозування кількості відвідувачів ресторанів здійснюється на основі аналізу відвідуваності закладу та рівня заповненості його приміщень. При цьому до різних видів закладів ресторанного господарства застосуються різні вимоги. Кількість споживачів ресторану прогнозується виходячи з наступної математичної формули [19]:

$$Nч = P \cdot \varphi \cdot Kз \quad (1)$$

де, $Nч$ – кількість споживачів, що обслуговуються за 1-ну годину роботи ресторану;

P – місткість зали (кількість місць);

φ – оборотність місця у залі за 1 годину;

$Kз$ – коефіцієнт завантаження зали.

Результати оцінювання рівня завантаженості торговельної зали проєктованого ресторану «Chin-Chin» на 40 місць наведено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Прогнозована добова динаміка завантаженості ресторану азійської кухні на 40 місць

Години роботи, год	Тривалість відвідування, хв.	Оборотність місця за год., разів	Коефіцієнт завантаження зали, частка від од.	Кількість споживачів, осіб
10-11	60	1	0,2	8
11-12	60	1	0,2	8
12-13	60	1	0,3	12
13-14	60	1	0,3	12
14-15	60	1	0,3	12
15-16	60	1	0,4	16
16-17	60	1	0,6	24
17-18	90	0,7	0,8	22
18-19	90	0,7	0,8	22
19-20	120	0,5	0,8	16
20-21	120	0,5	0,8	16
21-22	120	0,5	0,3	6
22-23	120	0,5	0,2	4
Всього споживачів за день				168

Отже, проведені обчислення прогнозованої кількості відвідувачів ресторану азійської кухні на 40 місць дали змогу визначити загальний обсяг обороту відвідувачів закладу у розрахунку на 1 день роботи – 168 споживачів.

Оборотність місця за добу становить 4,2 разів.

Виходячи з отриманих прогнозних значень показника кількості споживачів можливо спрогнозувати прогнозну кількість виробництва та реалізації продукції закладу.

Для оцінки виробничої програми (табл. 2.3) пропонується використовувати таку формулу [19]:

$$n = N * m \quad (2)$$

де, n – денна кількість страв відповідної групи продукції;

N – прогнозна кількість споживачів;

m – коефіцієнт споживання страв.

Таблиця 2.3

Прогноз денного обсягу реалізації продукції за групами в ресторані азійської кухні на 40 місць

Група страв	Коефіцієнт споживання страв	Кількість, порцій
Фірмові страви та напої	0,2	34
Основні гарячі страви	1,2	204
Гарячі закуски	0,4	68
Холодні страви та закуски	1,2	204
Супи	0,18	31
Десерти	0,4	68

На основі табл. 2.3 (денного обсягу реалізації продукції за групами) було проведено оцінювання виробничої програми ресторану азійської кухні, яку наведено у Додатку Г.

2.2. Організація процесу виробництва харчової продукції

Організація процесу виробництва харчової продукції передбачає визначення основних параметрів роботи закладу ресторанного господарства: 10.00 – відкриття закладу для споживачів, з 8.00 – початок роботи цехів закладу.

За організацію процесів виробництва продукції у холодному цеху відповідає шеф-кухар ресторану. Однак, варто відмітити, що керувати виробничими процесами може також і заступник виробництва. Також буде передбачено, що ресторан буде забезпечений необхідною кількістю працівників. Нижче у табл.

2.4. наведено виробничу програму холодного цеху проектного ресторану азіатської кухні:

Таблиця 2.4

Виробнича програма холодного цеху проектного ресторану азіатської кухні «Chin-Chin» на 40 місць

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, порцій
Холодні закуски		204
Комриоу - солодкий винний рис	283	41
Салат по-тайські	220	36
Салат з морепродуктами	220	49
Салат із куркою та сиром	220	52
Зелений салат з додаванням ферментованого рису	449	26
Медові кульки з ферментованого рису	202	18

Схему технологічних процесів у холодному цеху закладу ресторанного господарства наведено на рис. 5.



Рис. 5. Схема технологічних процесів у холодному цеху закладу ресторанного господарства азіатської кухні на 40 місць

Підбір устаткування для холодного цеху ресторану азіатської кухні «Chin-Chin» та визначення його площі наведено у табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Підбір устаткування холодного цеху та визначення його площі

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Стіл виробничий з мийною ванною	Viatto BMB,1200-600/H	1	1200	600	0,72
Виробничий стіл	Viatto BM,1000-600/H	2	1000	600	1,2
Мийна ванна двохсекційна	Viatto BM,1200-600/H	1	1200	600	0,72
Стелаж	Viatto, СТК-1300/600	1	1300	600	0,68
Полиця настінна	Viatto, ПН-1200-Н	3	1000	300	-
Холодильна шафа	VSVgastro GN1410TN	1	1364	700	0,96
Овочерізка	CHEF VE 800 CE	1	300	640	-
Бачок для відходів	Viatto, Б-21	1	∅	450	-
Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	1	241	192	-
Корисна площа					4,28
Загальна площа холодного цеху					13,0

Схему розміщення виробничого устаткування у холодному цеху подано в Додатку Д.

Додатково також було побудовано узагальнену схему технологічних процесів, яку варто застосувати для проектування ресторану (Додаток Ж).

РЕЗЮМЕ ПРОЄКТУ (ВИСНОВОК):

Випускна кваліфікаційна робота розроблена відповідно до затвердженої теми: «Технологія страв із ферментованих злаків та організація їх виробництва у ресторані азійської кухні на 40 місць».

У роботі наведена загальна характеристика процесу виробництва виробів з ферментованого рису у закладах ресторанного господарства, аналіз рецептурного складу та технології виробів із ферментованих продуктів, інновації в технології виробництва виробів із ферментованих продуктів. У азійській кухні поширене виробництво червоного ферментованого рису та страв на його основі. Рис кодзі, тобто ферментований рис, можна вживати як добавку до їжі, а також як напівфабрикат при приготуванні різноманітних страв азійської кухні. Завдяки процесу бродіння він отримує характерний яскраво-червоний колір і унікальний смак, не потребує ароматизації.

Також розроблено концептуальне меню закладу та організація процесу виробництва виробів із рису з використанням технік ферментації у ресторані азійської кухні. До меню ресторану азійської кухні «Chin-Chin» увійшли розроблені страви із ферментованого рису: Комриоу-солодкий винний рис, Зелений салат з додаванням ферментованого рису, Медові кульки з ферментованого рису.

За результатами проведених розрахунків, визначено, що загальна кількість споживачів ресторану на 40 місць протягом дня становить 168 особи, а оборотність місця в залі за день – 4,2 рази.

Розраховано денний обсягу реалізації продукції за групами на підставі моніторингу конкурентного середовища шляхом визначення споживаної кількості страв за одне відвідування закладу. На основі визначення денної кількості страв, що виробляється, було розроблено денну виробничу програму.

Сервісно-виробничий процес ресторану азійської кухні «Chin-Chin» на 40 місць розроблено відповідно до схеми технологічного процесу закладу з урахуванням енергоефективності та відповідно до ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і

споруди. Підприємства харчування», підібрано обладнання та визначено площу приміщень.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ферментована їжа – новий тренд у харчуванні. URL: <https://style.rbc.ru/health/5f3f9f8e9a7947e3dc67a441>
2. Ферментація – визначення поняття, продукти та їх властивості. URL: <https://cleanbin.ru/terms/fermentation>
3. Ферментовані продукти: в чому їхня користь та як приготувати вдома. URL: <https://yaro.ua/ru/blog/lifestyle/fermentirovannye-produkty-v-chem-ih-polza-i-kak-prigotovit-doma>
4. Кодзи – японська супер-еда. Волшебная еда. URL: <https://volshebnaaya-eda.ru/product/kodzi/>
5. Ферментированный рис. Биостар-Кулинар. URL: https://bsculinar.ru/instructions/fermentirovannyu_ris/
6. Рис ферментированный: использование, свойства, дозировка. Autogear. URL: <https://autogear.ru/article/365/187/ris-fermentirovannyiy-primeneniye-svoystva-dozirovka/>
7. Технології ферментації продуктів URL: <https://outsideflo.livejournal.com/1560309.html>
8. ДСТУ 4965:2008. Рис. Технічні умови. К.: Держспоживстандарт, 2010. 11 с.
9. IS 34372-2017. Bacterial starter cultures for the production of dairy products. General specifications URL: <https://dairyprocessinghandbook.tetrapak.com/chapter/cultures-and-starter-manufacture>
10. ДСТУ 4967:2008. Насіння льону олійного для переробляння. Технічні умови- К.: Держспоживстандарт URL: http://ksv.do.am/publ/dstu/dstu_4967_2008/3-1-0-2409
11. Бесчасний С.С., Удуд І.Р. Впровадження інноваційних технологій на підприємстві готельно-ресторанного бізнесу. Інноваційні технології в готельно-ресторанному та туристичному бізнесі: Зб. матеріалів студентської

науково-практичної конференції (Львів, 6 березня 2019 р.). Львів: ЛІЕТ, 2019. – 40-42 с.

12. Захарчук В. Г., та ін. Технологія продукції ресторанного господарства. Одеса: ОНЕУ, Атлант VOI COIY, 2016 р. 479 с.

13. Погорелов М.В. Макро- та мікроелементи (обмін, патологія та методи визначення): моногр. Суми: Вид-во СумДУ, 2010. 147 с.

14. Технологія харчових продуктів функціонального призначення: монографія / за ред. М.І. Пересічного - К.: КНТЕУ, 2012. 1116 с.

15. Використання насіння льону та продуктів його переробки у комбікормах / Науково-практичний портал: зберігання зерна URL: <http://hipzmag.com/tehnologii/pererabotka/vikoristannya-nasinnya-lonu-ta-produktiv-jogo-pererobki-u-kombikormah/>

16. Ферментированный клейкий рис – незаменимое блюдо во время праздника Доаннго. URL: <https://ru.nhandan.vn/chaovietnam/chaovietnam-amthuc/item/1697550->

17. Ресурс Google-Search URL: <https://www.google.com/search?q>

18. Загальні особливості ресторанів азіатської кухні URL: https://restoranoved.ru/magazins/magazine_3_2015/article_10761/

19. HoReCa : навч. посіб.: у 3 т. Т. 2. Ресторани / [А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, С.В. Мельниченко та ін.] ; за ред. А.А. Мазаракі. Київ : Київ. нац. торг.-екон. унт, 2017. 312 с

ДОДАТКИ



ДОДАТОК А

Керівник _____

(суб'єкт господарювання у підприємстві)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

“ ___ ” _____ 2022р.

М.П.

Технологічна карта № 1

НА НОВУ ТА ФІРМОВУ КУЛІНАРНУ СТРАВУ
“ Комриоу - солодкий винний рис ”
 (найменування)

№ п/п	Найменування сировини та напівфабрикату	Витрати сировини (г) на одну порцію		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1	Рис круглий	280	250	Згідно ДСТУ 4965:2008
2	Закваска для ферментації рису	3	2	Згідно IS 34372-2017
	Вихід	283	252	

1. Підготовка сировини до виробництва

Очистити круглий рис від домішок.

Помістити рис у посудину та залити теплою водою $t = 30^{\circ}\text{C}$.. Витримати рис у теплій воді кімнатної температури та витримати протягом 6 годин.**2. Технологія приготування**Проварити замочений рис. Варіння проводити в гарячій воді або на пару при $t = 95-100^{\circ}\text{C}$. тривалістю 10-15 хв.Довести проварений рис до температури $t = 30^{\circ}\text{C}$.Висипати рис до йогуртниці та додати ферменти. Температура має бути стабільною, $t = 30^{\circ}\text{C}$.. Витратимати 24 години.Після завершення ферментації охолодити продукт до температури $t = 6-8^{\circ}\text{C}$..**3. Характеристика готового блюда**

Зовнішній вигляд – рисова маса, колір - білий.

Консистенція - розсипчаста.

Запах та смак - характерний рису з винним ароматом.

4. Фізико-хімічні показники, що нормуються

Показники	На 100 г продукту, грам
Білки	7,2
Жири	0,8
Вуглеводи	74

5. Енергетична та харчова цінність 100 г страви – 332 Ккал

Автор фірмової страви (виробу): _____ Петрикеев В.О. _____

(прізвище, ім'я та по-батькові)

Карту склав: _____ Петрикеев В.О. _____

(посада)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

ДОДАТОК Б

Керівник _____
(суб'єкт господарювання у підприємстві)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

“ ” _____ 2022р.

Технологічна карта № 2
НА НОВУ ТА ФІРМОВУ КУЛІНАРНУ СТРАВУ
“ Зелений салат з додаванням ферментованого рису ”
(найменування)

№ п/п	Найменування сировини та напівфабрикату	Витрати сировини (г) на одну порцію		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1	Листя салату зеленого, свіжого	150	130	Згідно ДСТУ 8107:2015
2	Рис круглий	280	250	Згідно ДСТУ 4965:2008
3	Закваска для ферментації рису	3	2	Згідно IS 34372-2017
4	Олія оливкова	13	12	Згідно ДСТУ 5065:2008
5	Сіль	2	2	Згідно ДСТУ 3583:2015
6	Перець	1	1	Згідно ДСТУ 2659-94
	Вихід	449	397	

1. Підготовка сировини до виробництва

Листя салату очистити, промити у воді кімнатної температури.

Очистити круглий рис від домішок.

Помістити рис у посудину та залити теплою водою $t = 30^\circ\text{C}$. Витримати рис у теплій воді кімнатної температури та витримати протягом 6 годин.

2. Технологія приготування

Очищене листя салату подрібнити та помістити у салатницю.

Проварити замочений рис. Варіння проводити в гарячій воді або на пару при $t = 95-100^\circ\text{C}$. тривалістю 10-15 хв.

Довести проварений рис до температури $t = 30^\circ\text{C}$.

Висипати рис до йогуртниці та додати ферменти. Температура має бути стабільною, $t = 30^\circ\text{C}$.

Витратимати 24 години.

Після завершення ферментації охолодити продукт до температури $t = 6-8^\circ\text{C}$.

Перемішати салат з рисом та додати оливкову олію, сіль та перець.

3. Характеристика готового блюда

Зовнішній вигляд – рисова маса, колір – зелено-білий.

Консистенція - розсипчаста.

Запах та смак - приємний, з винним ароматом, характерний рису та салату.

4. Фізико-хімічні показники, що нормуються

Показники	На 100 г продукту, грам
Білки	4,8
Жири	0,6
Вуглеводи	50,4

5. Енергетична та харчова цінність 100 г страви – 212 Ккал

Автор фірмової страви (виробу): _____ Петрикєєв В.О.

(прізвище, ім'я та по-батькові)

Карту склав: _____ Петрикєєв В.О.

(посада)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

ДОДАТОК В

Керівник _____

(суб'єкт господарювання у підприємстві)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

“ ” _____ 2022р.

М.П.

Технологічна карта № 3
 НА НОВУ ТА ФІРМОВУ КУЛІНАРНУ СТРАВУ
 “ Медові кульки з ферментованого рису ”
 (найменування)

№ п/п	Найменування сировини та напівфабрикату	Витрати сировини (г) на одну порцію		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1	Мед натуральний	10,0	7,0	Згідно ДСТУ 4497:2005
2	Рис круглий	190,0	157,0	Згідно ДСТУ 4965:2008
3	Закваска для ферментації рису	2,0	1,6	Згідно IS 34372-2017
	Вихід	202,0	165,6	

1. Підготовка сировини до виробництва

Очистити круглий рис від домішок.

Помістити рис у посудину та залити теплою водою $t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Витримати рис у теплій воді кімнатної температури та витримати протягом 6 годин.

2. Технологія приготування

Проварити замочений рис. Варіння проводити в гарячій воді або на пару при $t = 95\text{-}100\text{ }^{\circ}\text{C}$. тривалістю 10-15 хв.

Довести проварений рис до температури $t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Висипати рис до йогуртници та додати ферменти. Температура має бути стабільною, $t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Витратимати 24 години.

Після завершення ферментації охолодити продукт до температури $t = 6\text{-}8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Перемішати рис з медом та закатати отриману масу у вигляді кульок.

Помістити на тарілку.

3. Характеристика готового блюда

Зовнішній вигляд – рисова маса, колір – білий.

Консистенція - клейка.

Запах та смак - приємний, з винним та медовим ароматом, без сторонніх присмаків та запахів.

4. Фізико-хімічні показники, що нормуються

Показники	На 100 г продукту, грам
Білки	6,7
Жири	0,8
Вуглеводи	73,3

5. Енергетична та харчова цінність 100 г страви – 328 Ккал

Автор фірмової страви (виробу): _____

(прізвище, ім'я та по-батькові)

Карту склав: _____

(посада)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

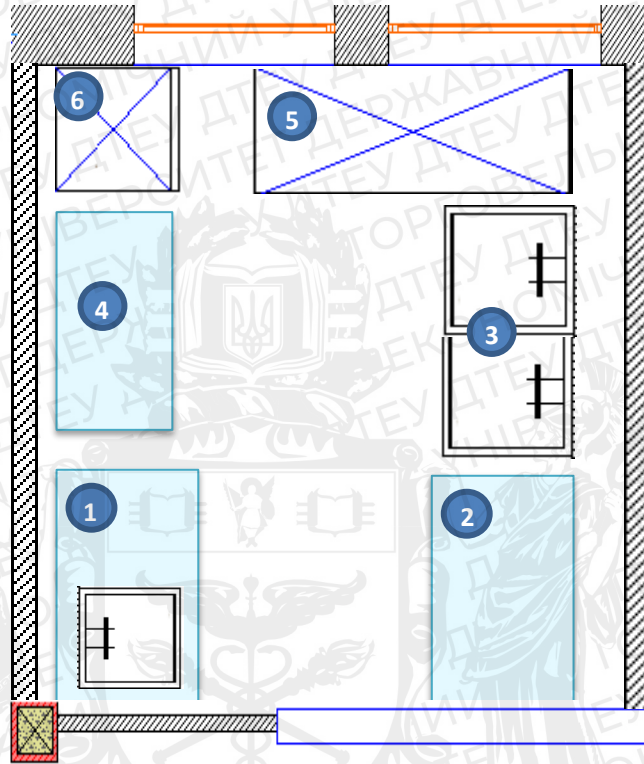
ДОДАТОК Г

Виробнича програма ресторану азіатської кухні на 40 місць

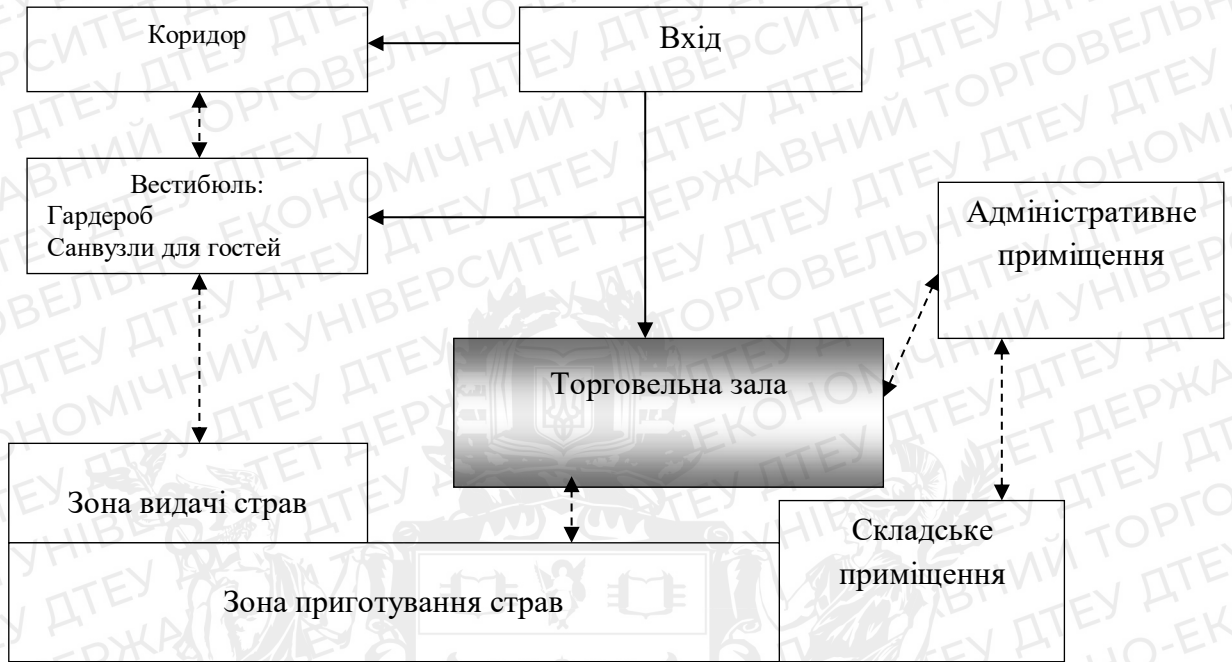
№ рецептур страв	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, порцій
1	Фірмові страви		34
1.1	Тайське каррі із зеленню	250	12
1.2	Лапша по корейськи	250	8
1.3	Лапша Мі Горенг	320	6
1.4	Малайзійське каррі	280	8
2	Холодні закуски		204
2.1	Комриоу - солодкий винний рис	283	41
2.2	Салат по-тайськи	220	36
2.3	Салат з морепродуктами	220	49
2.4	Салат із куркою та сиром	220	52
2.5	Зелений салат з додаванням ферментованого рису	449	26
3	Гарячі закуски		68
3.1	Зелень тушкоована із соусом	350	15
3.2	Боби тушені	240	19
3.3	Запечені овочі	180	18
3.4	Яблука в пивному клярі	260	16
4	Супи		31
4.1	Овочевий суп	240	7
4.2	З морепродуктами	260	10
4.3	Овочевий суп	240	9
4.4	Лакса з куркою	240	5
5	Основні гарячі страви		204
5.1	Куриця в кисло-солодкому сусі	280	26
5.2	Тушені гриби в соусі	220	61
5.3	Баклажани фаршировані	240	45
5.4	Куряче філе з мигдальним соусом	180	21
5.5	Рагу овочево	240	32
5.6	Баклажани тушковані в соусі	250	19
6	Десерти		68
6.1	Тістечко «Долина Парагваю»	150	14
6.2	Тістечко з молочним кіселем	150	20
6.3	Медові кульки з ферментованого рису	202	18
6.4	Рахаві з малиновим соусом	150	16

ДОДАТОК Д

Схема розміщення виробничого устаткування в холодному цеху ресторану



№	Найменування обладнання:
1	Стіл виробничий з мийною ванною
2	Виробничий стіл
3	Мийна ванна двохсекційна
4	Стелаж
5	Полиця настінна
6	Холодильна шафа



Ум.познач:

- ▶ потік відвідувачів
- - -▶ рух сервісного персоналу

Рис. Схема просторового забезпечення сервісного процесу ресторану азійської кухні