

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

**Кафедра харчових технологій, готельно-ресторанного і туристичного
сервісу**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему «Удосконалення технології та дослідження якості макаронс із
італійської меренги»
на матеріалах ресторації «Profiterole»**

Студента 2 курсу, 217с групи,
галузі знань 18 «Виробництво
та технології»
спеціальності 181 «Харчові
технології»
Освітньої програми «Харчові
технології»

Левицького Владислава
Володимировича

Науковий керівник
доктор техн. наук, доцент

Борук Сергій Дмитрович

Завідувач кафедри
канд. техн. наук, доцент

Паламарек Каріна Вікторівна

**Чернівці
2025**

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЙ МАКАРОНСІВ ІЗ ІТАЛІЙСЬКОЇ МЕРЕНГИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	5
1.1. Аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій макаронсів із італійської меренги	5
1.2. Обґрунтування параметрів виробництва макаронсів із італійської меренги ..	8
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МАКАРОНСІВ ІЗ ІТАЛІЙСЬКОЇ МЕРЕНГИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У РЕСТОРАЦІЇ «PROFITEROLE»	12
2.1. Загальна характеристика ресторації «Profiterole»	12
2.2. Аналіз технологічної і проєктної діяльності ресторації «Profiterole»	16
2.3. Організація виробництва технологій макаронсів із італійської меренги «Profiterole»	23
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МАКАРОНСІВ ІЗ ІТАЛІЙСЬКОЇ МЕРЕНГИ	26
3.1. Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування макаронсів із італійської меренги	26
3.2. Вимоги до оформлення та відпуску готової продукції	31
3.3. Розроблення схеми технологічного процесу	30
3.4. Розрахунок харчової цінності нових страв	34
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	43
ДОДАТКИ	45

ВСТУП

Кондитерські вироби становлять значну групу висококалорійних харчових продуктів, асортимент яких налічує понад 5 тисяч найменувань, задовольняючи різноманітні споживчі вподобання. Їх споживання асоціюється з підбадьорливим ефектом, покращенням сенсорного сприйняття та підвищенням когнітивних функцій. Проте, висока енергетична цінність у поєднанні зі зниженим вмістом біологічно активних речовин є лімітуючими факторами для їх регулярного споживання [5].

У зв'язку з зазначеними факторами виникає нагальна потреба у розширенні асортименту нових солодких страв, які б володіли підвищеною біологічною цінністю за рахунок збагачення біологічно активними компонентами.

Шляхи вирішення проблеми наукового обґрунтування технологій кондитерських виробів, збагачених біологічно активними речовинами, знайшли відображення у працях вітчизняних та зарубіжних науковців, таких як: Дорохович А., Дробот В., Дорохович В., Іоргачова К., Сирохман І., Лисюк Г., Пересічний М., Капрельянц Л., Шаніна О., Kreiten K., Peterson M. та інші. Незважаючи на значні здобутки, питання збагачення кондитерських виробів, зокрема макаронс, підвищеним вмістом йоду, залишається недостатньо вивченим та потребує подальших комплексних досліджень.

Мета кваліфікаційної роботи: удосконалення технології та дослідження якості макаронсів із італійської меренги у ресторації «Profiterole» .

Відповідно до мети поставлено наступні **завдання кваліфікаційної роботи:**

- провести аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій макаронс із італійської меренги;
- обґрунтувати параметри виробництва макаронс із італійської меренги;
- провести загальну характеристику ресторації «Profiterole»;
- проаналізувати технологічну і проєктну діяльність ресторації «Profiterole»;

- дослідити організацію виробництва технологій макаронс із італійської меренги у ресторації «Profiterole»;
- удосконалити технологію макаронс із італійської меренги у ресторації «Profiterole»;
- розробити нормативну документацію та удосконалити макаронс із італійської меренги.

Об’єкт дослідження: технологічні та організаційні засади впровадження технологій макаронс із італійської меренги у ресторації «Profiterole».

Предмет дослідження: макаронс із італійської меренги, цистозіра, сублімований порошок: вишні, малини, полуниці.

Інформаційна база. Основними інформаційними джерелами, що були використані в процесі виконання 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.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- розроблено нові технології макаронс із італійської меренги з підвищеним вмістом йоду.

Практичне значення одержаних результатів.

Розроблено рецептуру і технологію макаронс із італійської меренги. Розроблено проєкт нормативної документації на дані кулінарні страви: техніко-технологічну карту.

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

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЙ МАКАРОНСІВ ІЗ ІТАЛІЙСЬКОЇ МЕРЕНГИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

1.1. Аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій макаронсів із італійської меренги

Кондитерські вироби характеризуються значним споживчим попитом серед населення, що обумовлено їхніми високими органолептичними властивостями та естетичною привабливістю. Значне місце в асортименті продукції посідають макаронс [15].

Макаронс (фр. macaron) — це вишукане французьке мигдальне печиво-безе з ніжною начинкою між двома круглими «кришечками» [11]. До рецептурного складу тістечка входять: з мигдальне борошно, цукрова пудра, яєчні білки та цукор, макаронс має різноманітні начинки. Асортимент тістечка наведено на рис. 1.1.

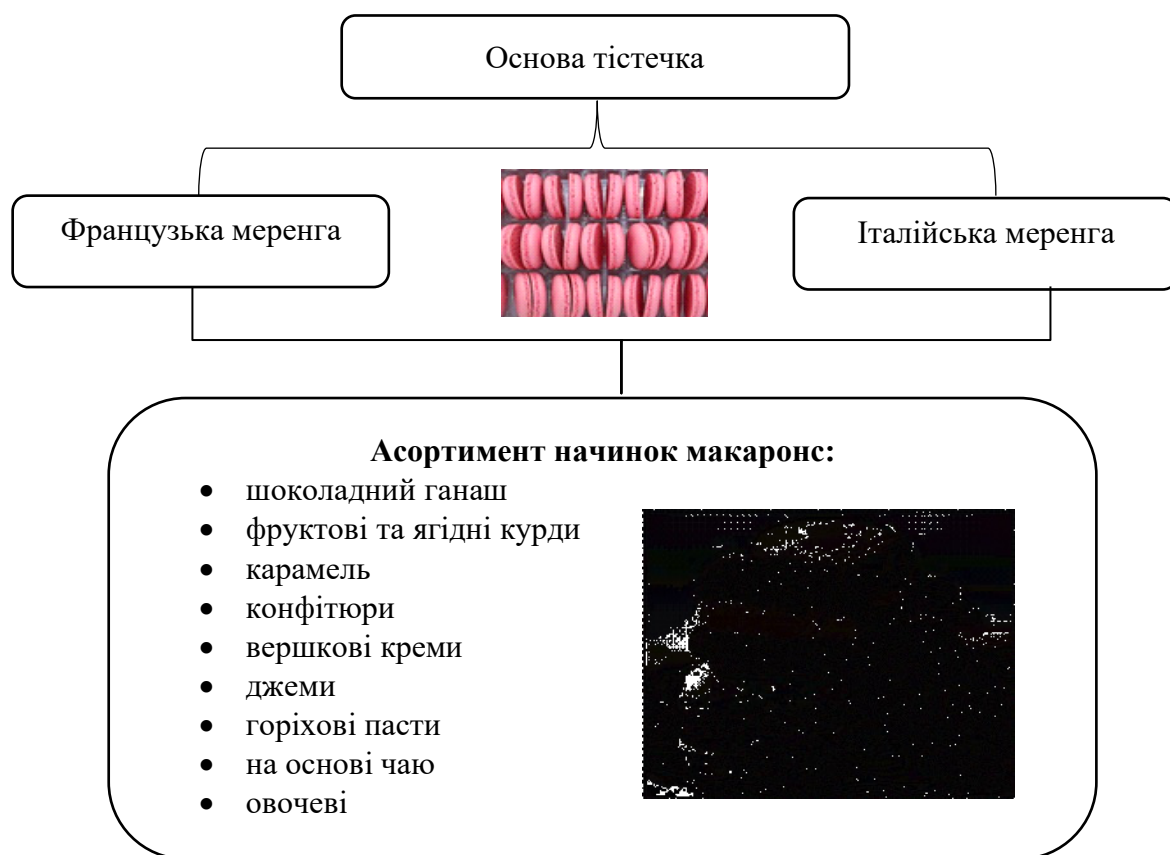


Рис. 1.1 Асортимент тістечок макаронс

Згідно аналізу рис. 1.1, в технології макаронс використовують два основних типи меренги: французьку та італійську, тісто на французькій мерензі більш чутливе до перемішування (процесу макаронсажу) і може легко стати надто рідким. Це часто призводить до того, що макаронс не мають характерної «ніжки» (piéd) або тріскаються під час випікання. Італійська меренга вважається кращим вибором для приготування макаронс, особливо для новачків. Вона значно стабільніша за французьку, що полегшує процес макаронсажу і зменшує ймовірність проблем з «ніжкою» та тріщинами. Асортимент начинок для макаронс дуже різноманітний, в їх рецептурах використовують прянощі: імбир, кардамон, перець чилі, солодку паприку та розмарин, алкоголь: лікер, коньяк, бренді.

Тістечко макаронс має основні складові: «шапочка», «спідничка» та начинка (рис. 1.2) [10,11].



Рис. 1.2 Основні складові тістечка макаронс

В технології макаронс є головним фактором формування «спіднички», що є головним показником тістечка, на формування спіднички впливає швидке випаровування вологи з нижнього шару тіста під час випікання. Верхній шар «шапочка» на той час вже встигає затвердіти, утворюючи бар'єр для виходу пари вгору. Тиск пари змушує тісто підніматися по колу, створюючи характерну «спідничку».

Головним фактором при приготування макаронс є точне співвідношення інгредієнтів у рецептурі та дотримання технологічних параметрів приготування та використання відповідного інвентарю. Щоб макаронси набули ідеальної консистенції, де солодка і суха оболонка гармонує з жирно-м'якою начинкою, готові вироби перекладають в герметичний посуд і залишити в холодильнику на 12 годин. Протягом цього часу волога начинки просочує меренгові половинки. Це робить серцевину з марципану ніжною та м'якою, а верхню глянцевою скоринку – хрусткою [13,19].

Зберігання макаронс є важливим етапом, якості готового десерту, щоб макаронси якомога довше залишалися свіжими, з хрусткою скоринкою та ніжною начинкою, потрібно дотримуватися умов зберігання тістечка табл. 1.1 [20].

Таблиця 1.1

Умови зберігання тістечка макаронс

Тип приміщення	Умови зберігання	Небезпечні фактори	Термін зберігання
Холодильна шафа, при температурі	Герметичний контейнер, температура від +1°C до +7°C	перепад температури, утворення конденсату	3-7 діб
Морозильна камера	Герметичний контейнер, температура не вище -18°C		25-40 діб
Кондитерська вітрина	температура від до +12°C		2 год.

Макаронси є десертом, що володіє певними потенційно корисними властивостями, які зумовлені його складом. Зокрема, використання мигдального борошна як основного компонента забезпечує значний вміст есенційних мінералів, споживання продуктів на основі мигдального борошна дозволено населено з непереносимістю глютену. Для надання кольору тістечкам зазвичай використовуються натуральні барвники, що отримують з природних джерел: сублімовані овочеві та ягідні порошки, фісташкову пасту екстракти квітів, що покращує вітамінно-мінеральний склад та мінімізує споживання синтетичних барвників.

1.2. Обґрунтування параметрів виробництва макаронсів із італійської меренги

Італійська меренга — відрізняється високою стабільністю та гладкою текстурою, в збиті яєчні білки додається зварений цукровий сироп до 115 °C або м'якої кульки, даний технологічний надає їй унікальних властивостей. Збивання білків із цукром триває 12-18 хв. на середній швидкості збивальної машини [10]. Технологічна схема приготування італійської меренги наведена на рис. 1.3.

Меренга являє собою піноподібну структуру, отриману шляхом збивання яєчних білків з сахарозою. Яєчний білок характеризується вмістом близько 90% води та 10% протеїнів, зокрема альбумінів. Ці протеїни виконують функцію структурної підтримки, забезпечуючи утримання повітряних бульбашок. Процес механічного збивання протеїнів сприяє денатурації білкових молекул, що супроводжується утворенням тривимірної сітчастої структури, здатної ефективно захоплювати повітря. Присутність сахарози сприяє полегшенню та стабілізації процесу інкорпорації повітря протеїнами яєчного білка.

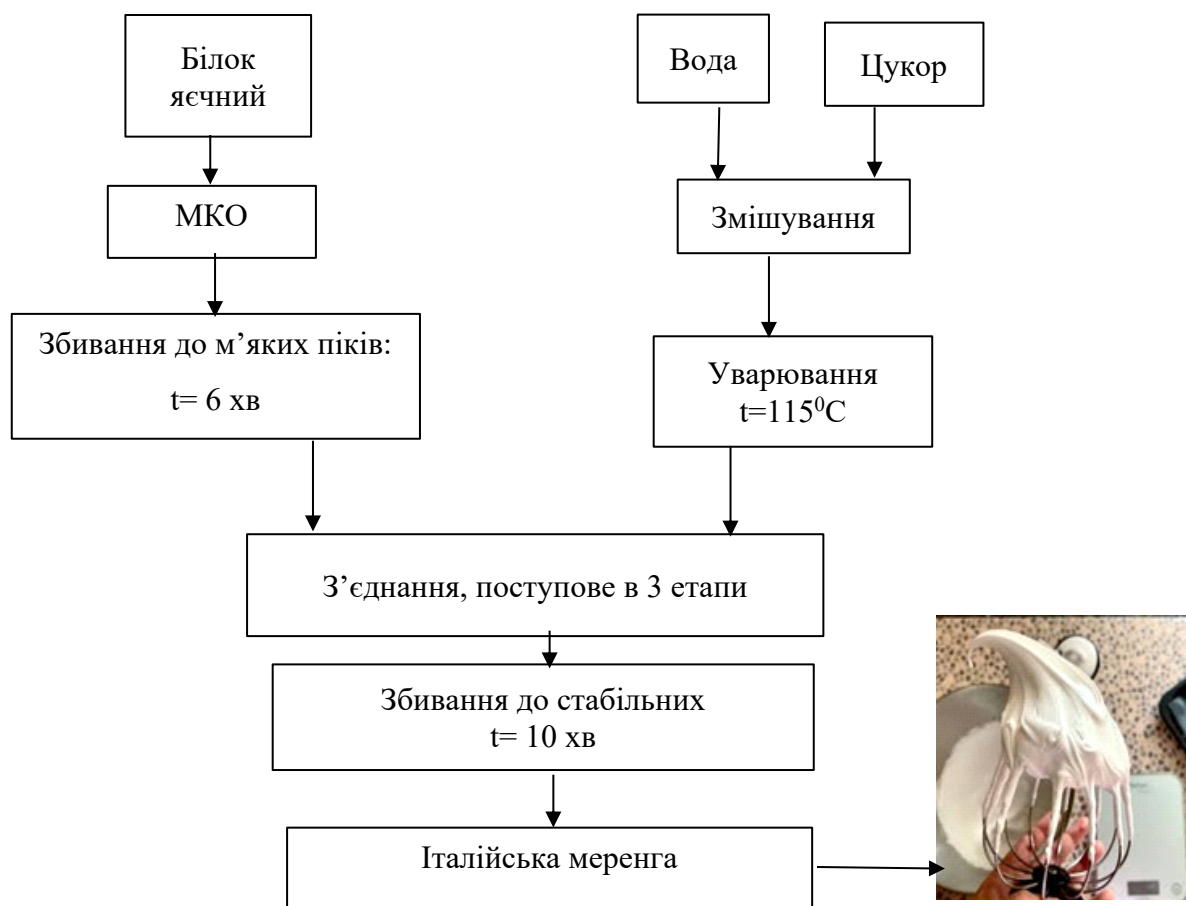


Рис. 1.3 Технологічна схема приготування італійської меренги

Наступним етапом приготування макаронсів із італійської меренги є макаронсаж (від фр. *macaronage*), це з'єднання меренги та мигдалево цукрової суміші, основна мета це видалення надлишку повітря. Просіяні мигдальне борошно та цукрову пудру поступово додають до готової меренги помішуючи із знизу до гори лопаткою, досягаючи «стрічкової» однорідної консистенції.

Перед випіканням, для забезпечення формування характерної текстури та макаронсів, необхідна фаза макрунажу, що передбачає витримку заготовок при кімнатній температурі протягом 30 хв. до утворення тонкої скоринки на поверхні. Безпосереднє випікання здійснюється в попередньо розігрітій духовці при температурі 150 °C упродовж 13–15 хвилин, забезпечуючи полімеризацію білків та стабілізацію структури виробу.

В технології приготування макаронс згідно аналізу меню закладів ресторанного господарства використовують різноманітні начинки, які

впливають на органолептичні характеристики готового десерту. У табл. 1.2 проведемо дослідження особливостей технологічного процесу виробництва найпопулярніших начинок для макаронс [14].

Таблиця 1.2

Особливості технологічного процесу виробництва начинок для макаронс

Найменування начинки	Особливості технології приготування
Ганаш	Ганаш готують на чорному, молочному або білому шоколаді, у співвідношенні до вершків 33%, 1:1, 3:2 та 3:1 відповідно. Нагріваємо вершки до температури 85 ⁰ С та з'єднуємо із шоколадом до однорідності, охолоджуємо та залишаємо на 12 годин в холодильній шафі для стабілізації. Збиваємо до густих піків.
Фруктові та ягідні конфі	Фруктове або ягідне пюре нагріваємо до температури 60 ⁰ С, додаємо цукор з пектином та варимо до 109 ⁰ С, накриваємо харчовою плівкою в контакт та охолоджуємо.

Продовження таблиці 1.2

Найменування начинки	Особливості технології приготування
Малиновий крем	Малинове пюре нагріваємо з цукром, на поступово додаємо яєчну суміш, на проварюємо до 90 °С, додаємо замочений желатин, та охолоджуємо отриману суміш до 37 °С додаємо вершкове масло на перемішуємо до однорідної консистенції.
Фісташковий крем	Варимо цукровий сироп до 120 °С, у взбиті жовтки додаємо поступово цукрову суміш та збиваємо до 40 °С, Фісташкову пасту та вершкове масло додаємо до цукрово-яєчної суміші та продовжуємо збивати 3 хв. Охолоджуємо
Карамель солона	Нагріваємо цукор до повного розтавання, додаємо вершки 33%, варимо до загустіння додаємо сіль та вершкове масло. Охолоджуємо.
Крем на основі вершкового сиру	Вершки 33% збиваємо із цукровою пудрою, додаємо вершковий сир та збиваємо до сильних піків.

Охолоджені шапочки макаронсу начиняємо начинкою та залишаємо в холодильній шафі для стабілізації на 12 годин.

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МАКАРОНСІВ ІЗ ІТАЛІЙСЬКОЇ МЕРЕНГИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У РЕСТОРАЦІЇ «PROFITEROLE»

2.1. Загальна характеристика ресторації «Profiterole»

Ресторація «Profiterole» розташована за адресою: вулиця Гетьмана Мазепи, 2, Івано-Франківськ область локацію наведено у дод. А. Заклад відчинив двері для гостей 30 листопада 2018 року, графік роботи 08:00–21:30, середній рейтинг на карті google.com 4.6.

Концепція ресторації «Profiterole» у місті Івано-Франківськ поєднує в собі риси затишної кав'ярні та вишуканого ресторану, що пропонує своїм відвідувачам унікальний гастрономічний досвід з виразним французьким акцентом. Місія закладу – стати осередком кавової культури міста.

На основі проведеного маркетингового дослідження, основними конкурентами ресторації «Profiterole» у місті Івано-Франківськ:

- Ресторан «Corassini»: розташований в центральній частині міста, середній рейтинг на карті google.com 4.7, меню включає м'ясні та рибні страви, десерти та має вишукану винну карту.
- Ресторан «VINOTEKA»: спеціалізується на морепродуктах, таких як мідії, креветки, морські гребінці, різноманітна риба, а також пропонує живих устриць з Франції.
- Ресторан «Roquefort Cheese»: заклад французької кухні, за адресою площа Незалежності 5, відчинений з 11:00 до 23:00, середній рейтинг на карті google.com 4.5.
- Кафе «Mushlya»: розташований за адресою вулиця Мельничука, 166, графік роботи з 10:00 до 23:00, меню закладу включає морепродукти та десерти, середній рейтинг на карті google.com 4.8.

Дизайн «Profiterole» спрямований на створення приємної та естетично привабливої атмосфери для відвідувачів, поєднуючи сучасні рішення з затишним сучасним стилем з французького Провансу та унікальними деталями ручної роботи рис. 2.1 [9].



2.1 Дизайн ресторації «Profiterole»

Декор включає handmade деталі, що додає закладу особливого шарму та відчуття любові й комфорту.

У ресторації функціонує дві соціальні сторінки і мережах фейсбук та інстаграм, де є посилання на меню, надається інформація про новинки закладу та соціальні активності. Маркетинговою агенцією м. Івано-Франківськ розроблено логотип закладу рис. 2.2.



Рис. 2.2 Логотип ресторації «Profiterole»

Меню ресторації «Profiterole» [12] в Івано-Франківську на травень 2025 року включає різноманітні страви французької та європейської кухні з акцентом на десерти та морепродукти. До кожного свята в закладі розробляють спеціальну пропозицію в меню, приклад до дня матері наведено у додатку Б.

Сніданки (доступні протягом усього дня):

- Круасани з різними начинками (шинка, сир, лосось, шоколад).
- Яєчні страви (омлети, яєчня-глазунья, бенедикт).
- Млинці (солодкі та солоні).
- Сирники зі сметаною та фруктами.
- Вівсяна каша з фруктами та горіхами
- Кіш лосось зі шпинатом

Салати:

- Салат «Нісуаз» з тунцем
- Салат «Цезар» з куркою або креветками
- Салат з морепродуктами (мікс)
- Теплий салат з телятиною та овочами
- Салат з руколою, грушею та горгонзолою

Закуси:

- Брускетти з різними топінгами (помідори, прошуто, лосось)

- Паштет з качиної печінки з тостами
- Карпачо з телятини
- Сирна тарілка (різноманітні французькі та італійські сири)
- Мідії в білому винному соусі

Супи:

- Цибулевий суп по-французьки.
- Рибний суп «Буйабес».
- Крем-суп з грибів.
- Гаспачо (холодний томатний суп).

Основні страви (акцент на рибу та морепродукти):

- Лосось на грилі з овочевим рагу.
- Дорадо, запечена з травами.
- Сібас у солі.
- Паелья з морепродуктами.
- Ризото з морепродуктами.
- Паста з морепродуктами у вершковому соусі.
- Качка конфі з картопляним пюре та вишневим соусом.
- Телятина під соусом Деміглас з картопляним гратеном..

Десерти (фірмові пропозиції):

• Профітролі з різними начинками (заварний крем, шоколадний крем, фісташковий крем, солена карамель) та соусами.

- Еклери (класичні та з авторськими начинками).
- Тірамісу.
- Крем-брюле.
- Панакота з ягідним соусом.
- Шоколадний фондан з кулькою морозива.
- Тарти (фруктові, ягідні, шоколадні).
- Макаронс (великий вибір смаків).
- Морозиво та сорбети власного виробництва.
- Торти на замовлення (різноманітні бісквітні, мусові).

Напої:

- Еспreso, капучино, лате та інші кавові напої (моносорти арабіки)
- Чай (чорний, зелений, трав'яний).
- Свіжовичавлені соки.
- Домашні лимонади.
- Вино (широка винна карта з французькими, італійськими та іншими винами).
- Пиво.
- Міцні алкогольні напої.

2.2. Аналіз технологічної і проєктної діяльності ресторації «Profiterole»

Ресторації «Profiterole» функціонує за принципом повного виробничого циклу, охоплюючи всі етапи технологічного процесу – від первинної обробки сировини до сервірування готових страв. Діяльність закладу здійснюється у відповідності до законодавчих вимог, регламентованих Законом України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», що гарантує дотримання встановлених стандартів безпеки та якості на всіх стадіях виробництва та реалізації харчової продукції.

Забезпечення якості та безпеки передбачає врахування широкого спектру визначальних елементів (рис. 2.3).

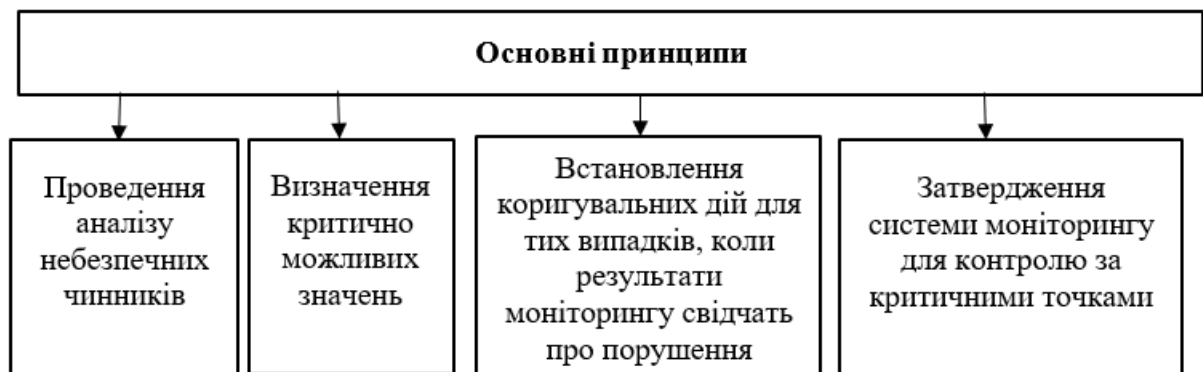


Рис. 2.3 Принципи контролю якості та безпечності продукції в

Функціональна організація досліджуваного ресторанного закладу передбачає поділ операційних процесів на три ієрархічні рівні:

- Перший рівень: Організація логістичних операцій, включаючи акцептування та збереження сировини, напівфабрикатів і товарів.
- Другий рівень: Реалізація технологічних процесів, спрямованих на виробництво готової кулінарної продукції.
- Третій рівень: Забезпечення сервісної взаємодії та обслуговування споживачів.

Постачання сировини та напівфабрикатів здійснюється місцевими компаніями та локальними фермерськими підприємствами: BarResto Group, Компанія Кредо Фуд, Frozenfood UA, Gora Coffee roasters, Молочний Альянс, Земледар, Еко Беррі, Стейки Карпат, Беррі Прикарпаття, Зелений Яр.

Структурно-технологічну схему організації виробничого процесу рис. 2.4.

Зазначена схема забезпечує раціоналізацію виробничих операцій та визначає оптимальну послідовність етапів обробки сировини, виготовлення напівфабрикатів і приготування кулінарної продукції. Головною складовою функціонування виробництва є забезпечення його безперервності на всіх технологічних ділянках. Перелік устаткування виробничих цехів наведено нижче, все обладнання відповідає останнім тенденціям ринку.

Устаткування виробничих цехів ресторації «Profiterole»

Назва устаткування	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
М'ясо-рибний цех					
Ванна мийна	BM-2	2	1200	600	1,44
Стіл виробничий	C-2	2	1200	600	1,44
М'ясорубка	ADE FL-70	1	425	290	-
Ваги електронні порційні	MINOR1	1	240	340	-

Назва устаткування	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Холодильна шафа	AVP 700-L	1	710	750	0,53
Стелаж	СК-8/6	1	600	600	0,36
Полички настінні	ПК2	1	700	250	—
Рукомийник	C/S – 1	1	600	400	0,24
Бачок для відходів	АСР 100	1	300	300	-
Площа м'ясного цеху					4,01
Овочевий цех					
Стіл виробничий	C-2	2	1200	600	1,44
Ванна мийна	ВМ-2	2	1200	600	1,44
Стелаж	СК-8/6	1	600	600	0,36
Полички настінні	ПК2	1	700	250	—
Овочерізка	Гамма-5А	1	550	290	-
Холодильна шафа	AVP 700-L	1	710	750	0,53
Ваги електронні порційні	MINOR1	1	240	340	-
Бачок для відходів	АСР 100	1	300	300	-
Гарячий цех					
Виробничий стіл із мийною ванною	ТИП-124-СМБ	2	1200	700	1,68
Стіл виробничий	ATU/ATB	3	1200	600	2,16
Плита електрична	ПЕМ4-010Н	2	860	930	1,6
Пароконвектомат	Rational CombiMaster CM 101	1	847	771	0,65
Мікрохвильова піч	MWO-A3 GR Beckers	1	483	400	-

Назва устаткування	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Електрокип'ятильник	Ewt inox WB-15	1	528	326	0,17
Полички настінні	ПК2	2	700	250	—
Холодильна шафа	AVP 700-L	1	710	750	0,53
Стелаж	СТК	2	700	550	0,78
Блендер	Vema FR 2068M	1	150	150	-
Кухонний процесор	KitchenAid Artisan 5KFP1335EAC	1	415	280	-
Ваги електронні настільні	Minor1	2	240	340	-
Машина протиральна	МПП-350М-01	1	658	448	-
Рукомийник	C/S – 1	1	600	400	0,24
Бачок для відходів	ACP 100	1	300	300	0,09

Назва устаткування	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри,		Площа, м²
			мм		
			довжина	ширина	
Холодний цех					
Стіл виробничий	ТИП-124-СМБ	2	1200	600	1,44
Стіл виробничий з мийною ванною	ATU/ATB	2	1200	600	1,44
Полички настінні	ПК2	2	700	250	—
Хліборізка	Sinmag M-302 12MM	1	345	200	-
Холодильна шафа	AVP 700-L	2	710	750	1,06
Стелаж	СТК	2	700	550	0,78
Блендер	Vema FR 2068M	1	150	150	-
Ваги електронні порційні	Minor1	2	240	340	-
Овочерізка	Ewt inox vcm- 65	1	480	220	-
Слайсер	ADE	1	500	600	-
Рукомийник	C/S – 1	1	600	400	0,24
Бачок для відходів	ACP 100	1	300	300	0,09
Кондитерський цех					
Стіл виробничий	ТИП-124-СМБ	2	1200	600	1,44
Стіл виробничий з мийною ванною	ATU/ATB	2	1200	600	1,44
Полички настінні	ПК2	2	700	250	—
Холодильна шафа	AVP 700-L	2	710	750	1,06
Стелаж	СТК	2	700	550	0,78

Назва устаткування	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Блендер	Vema FR 2068M	1	150	150	-
Ваги електронні порційні	Minor1	2	240	340	-
Збивальна машина	N-5	1	310	280	-
Кухонний комбайн	Bosch MCM68840	1	250	500	-
Рукомийник	C/S – 1	1	600	400	0,24
Бачок для відходів	ACP 100	1	300	300	0,09

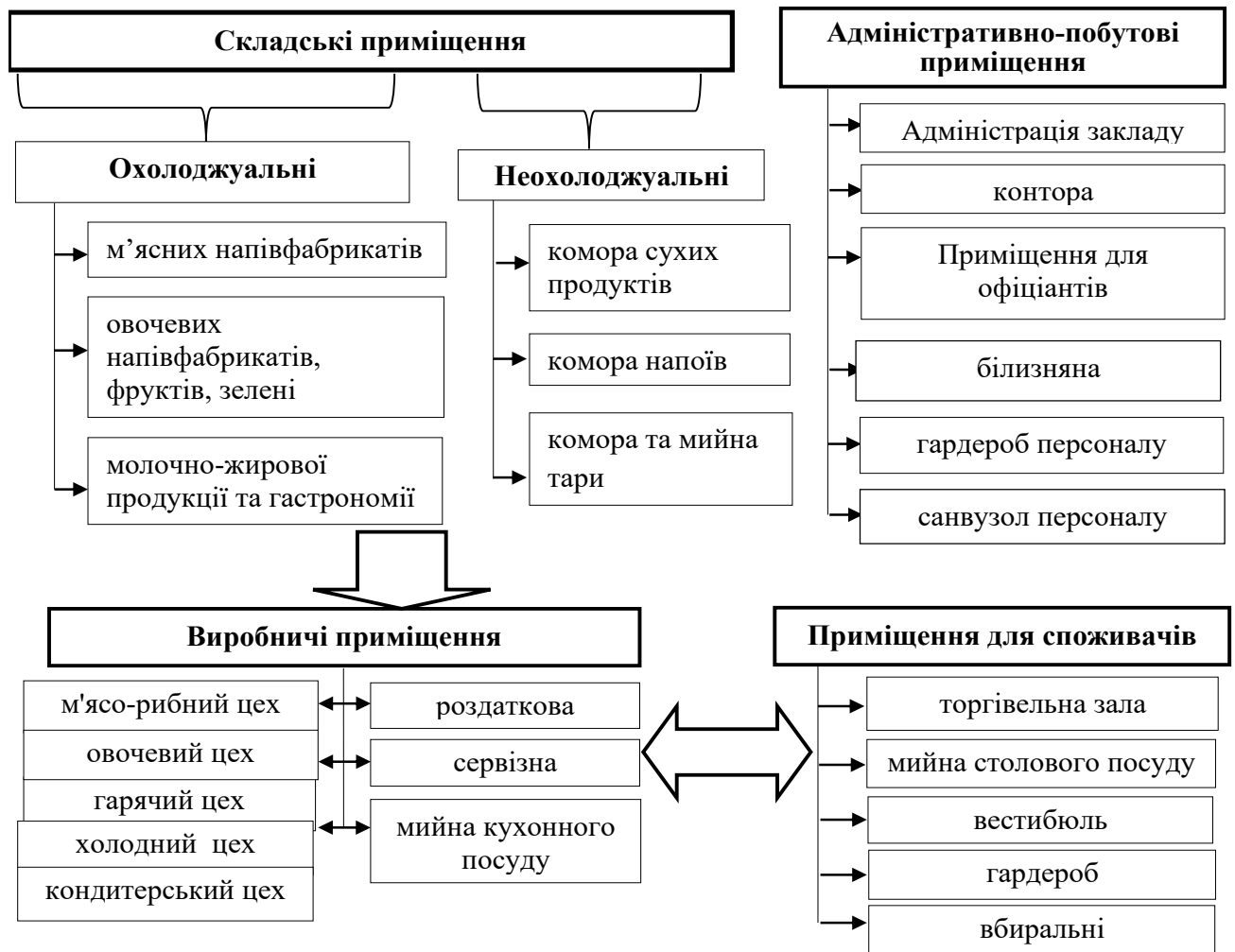


Рис.2.4. Схема виробничо-торгівельної структури ресторації «Profiterole»

Штат працівників ресторації «Profiterole» налічує 20 співробітників. Організація робочого процесу передбачає змінний графік, при якому одночасно задіяно 10 осіб: у гарячому цеху функціонують 4 кухарі п'ятого та четвертого кваліфікаційних розрядів, м'ясо-рибний цех укомплектовано 1 працівниками третього розряду; у холодному цеху працюють 2 кухарі четвертого та третього розрядів; овочевий цех обслуговує 1 кухар третього розряду; кондитерський цех забезпечують 2 працівники четвертого розряду.

Для виробничого персоналу застосовується двозмінний графік роботи, що передбачає залучення 12 кухарів (п'ятого, четвертого та третього розрядів) позмінно через день, з тривалістю робочої зміни 11,5 годин.

Ключовим недоліком даної організації праці є значна тривалість робочого часу, що потенційно призводить до підвищеної стомлюваності персоналу. З метою оптимізації трудового процесу та мінімізації негативного впливу тривалих змін, пропонується розглянути можливість впровадження графіку неповного робочого дня.

Адміністративний персонал функціонує за лінійним графіком, характеризуючись одночасним початком та завершенням робочого дня для всіх співробітників. Перевагою даної моделі є стабільність складу робочої зміни, що сприяє підвищенню рівня відповідальності за виконання посадових обов'язків.

2.3. Організація виробництва технологій макаронсів із італійської меренги «Profiterole»

У рамках виконання кваліфікаційної роботи за базову рецептуру обрано макаронс бейліс капучино [12], яка готується на основі італійської меренги, мигдального борошна та ганашу на основі білого шоколаду. У табл. 2.1 наведено аналіз рецептури.

Таблиця 2.1

Аналіз базової рецептури макаронсу бейліс капучино із італійської меренги

Найменування рецептурних компонентів	Вимоги до рецептурних компонентів	Вміст, %	Механічна кулінарна обробка
<i>Основа («шапочка»)</i>			
Мигдальне борошно	Борошно дрібного помелу (extra fine), світло-кормового кольору, без гіркого присмаку	17	Просіювання
Цукрова пудра	Дрібний порошок білого кольору, без грудок та сторонніх включень	17	Просіювання

Яєчний білок	Світлий, запах, властивий свіжому білку. Відсутність сторонніх запахів та кольорів	12	-
Цукор	Білого кольору, без сторонніх домішок, без будь-яких сторонніх присмаків або запахів.	17	-
Вода	Прозора, без сторонніх запахів та смаків	5	-
Харчовий барвник	Відповідає кольору, немає сторонніх домішок	0,2	-
<i>Начинка</i>			
Білий шоколад	Какао-масла не менше 20%, масова частка цукру може сягати до 55%	23	-
Вершки	Масова частка жиру 33%, без сторонніх домішок та запахів	7	-
Вершкове масло	82% жиру, сировина повинна бути свіжою, без ознак псування	3	-
Харчовий барвник (зелений)	Відповідає кольору, немає сторонніх домішок	0,2	-
Всього		100	

Макаронс вирізняється технологічною складністю, що зумовлює високу ймовірність виникнення дефектів у процесі його виробництва. Серед найбільш розповсюджених помилок слід виокремити наступні:

- Надмірна тривалість механічного збивання тістової маси призводить до втрати її структурної в'язкості та подальшого розтікання тістечок під час формування. Для забезпечення належної якості випікання необхідно використовувати тісто, що характеризується високою консистенцією.
- Інтенсивне збивання меренги може спричинити нестабільність її структури, що проявляється у розтріскуванні поверхні макаронсів під впливом температурного режиму в печі.
- Утворення внутрішніх порожнин у тістечках часто є наслідком недостатньої температури в пекарській шафі та/або недотримання оптимального режиму перемішування тістової маси.
- Нерівномірність поверхні готового виробу є індикатором використання мигдалевого борошна з неоднорідним та занадто великим розміром часток.

Аналіз технологічного процесу виробництва тістечка макаронс на італійській мерензі є важливим для розуміння ключових етапів, що впливають на якість кінцевого продукту додаток В.

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МАКАРОНСІВ ІЗ ІТАЛІЙСЬКОЇ МЕРЕНГИ

3.1. Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування макаронів із італійської меренги

На ринку ресторанного бізнесу спостерігається зростаючий інтерес до споживання продуктів із збалансованим нутрієнтним складом. Проблема йододефіцитних станів набула значного поширення у світовому масштабі, охоплюючи численні країни, причому близько 30% глобальної популяції проживає в регіонах з недостатнім вмістом йоду в навколишньому середовищі [6]. Йодна недостатність є актуальною медико-соціальною проблемою і для України. Одним із перспективних шляхів вирішення зазначеної проблеми є розробка та впровадження інноваційних харчових продуктів із заданими біологічно цінними властивостями, що досягається шляхом збагачення виробів функціональними інгредієнтами.

Перспективною сировиною для розробки удосконаленої рецептури тістечка макаронс є використання цистозіри. Цистозіра (*Cystoseira*) являє собою багаторічну буру водорість, що характеризується високим вмістом альгінової кислоти, йоду, броду, манітолу та бурого пігменту. Завдяки своєму хімічному складу, ця водорість знаходить застосування при корекції порушень функціонального стану щитовидної залози, гіперфагії, асоційованої з надмірною масою тіла, ожирінні, артеріальній гіпертензії, атеросклерозі, метаболічних дисфункціях та захворюваннях опорно-рухового апарату [9].

Порошок цистозіри містить збалансований комплекс з 28 мікро- та макроелементів, альгінатів, харчових волокон та полісахаридів.

Таблиця 3.1

Склад морської водорості цистозіри

Білок, г	7,9	Вітаміни, мг:	
Жир, г	0,8	- каротиноїди	217

Полісахариди, г, в т.ч.:	68,4	- фолацин	0,08
- маніт	-	- тіамін	6,1
- альгінова кислота	23,3	- токоферол	10,7
- зостерин	-	- ніацин	10,9
Зольність	22,9	- цианкобаламін	0,14
Мінеральні речовини, мг:			
- кальцій	1170	- залізо	31
- фосфор	96	- марганець	8,6
- магній	505	- йод	110
- калій	720	- цинк	27,0

На якість тіста для макаронс впливає дисперсність сировини, тому доцільно визначити розмір основних частинок цистозіри рис. 3.1.

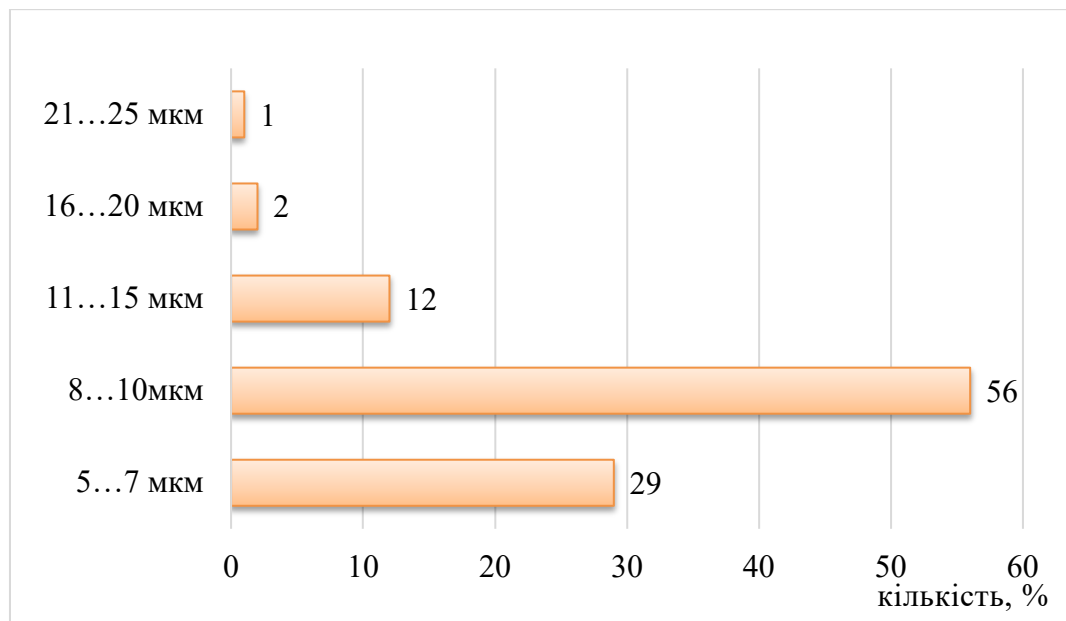


Рис. 3.1 Дисперсність порошку цистозіри

Рисунок 2.2 демонструє, що основна частина порошку цистозіри має розмір часток 8-10 мкм. Це означає, що використання цієї добавки не вплине на якість тітового напівфабрикату.

Водопоглинальна здатність інгредієнтів рецептури є важливим фактором, що визначає якість тіста для макаронс. Оскільки порошок цистозіри містить значну кількість альгінової кислоти, яка зумовлює гідратаційні властивості водорості, було проведено визначення його водопоглинальної здатності. Встановлено, що набухання порошку цистозіри відбувається протягом перших 300 секунд, а оптимальний час гідrataції становить 560 секунд при температурі 37°C.

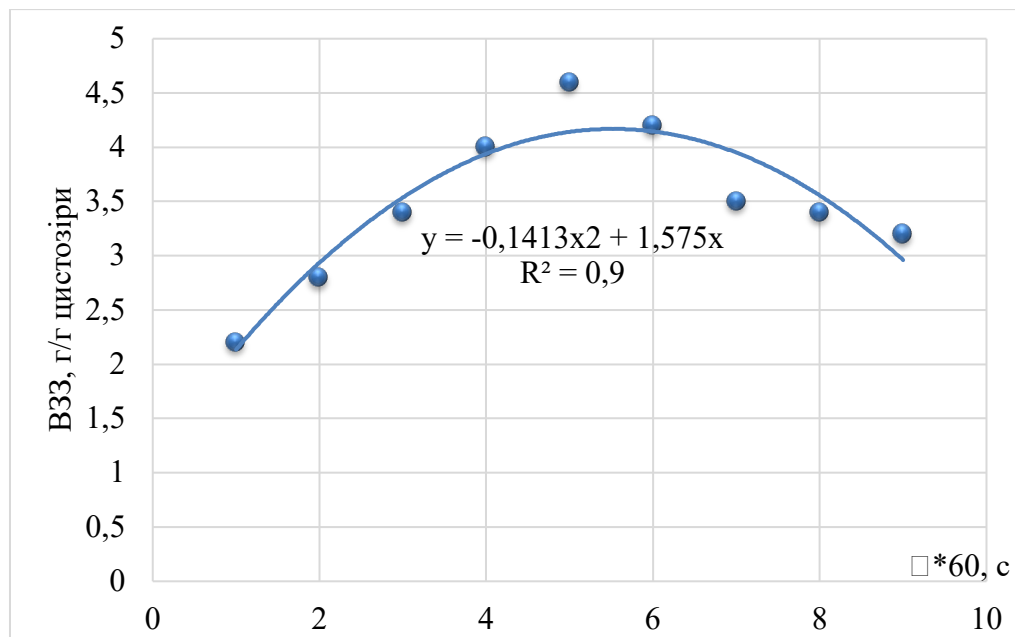


Рис. 3.2 Водозв'язуюча здатність (ВЗЗ) цистозіри

З метою створення технології виробництва тістового напівфабрикату для макаронс бейліс капучино, спрямованої на профілактику йододефіцитних станів, виникла потреба у дослідженні зразків напівфабрикату, що забезпечують йодом від 25% до 100% рекомендованої добової норми. Враховуючи, що добова потреба в йоді для дорослого здорового населення становить 150 мкг, було розроблено модельні композиції, що включали різні концентрації цистозіри в діапазоні від 0,02 до 0,15 г. (табл. 3.2).

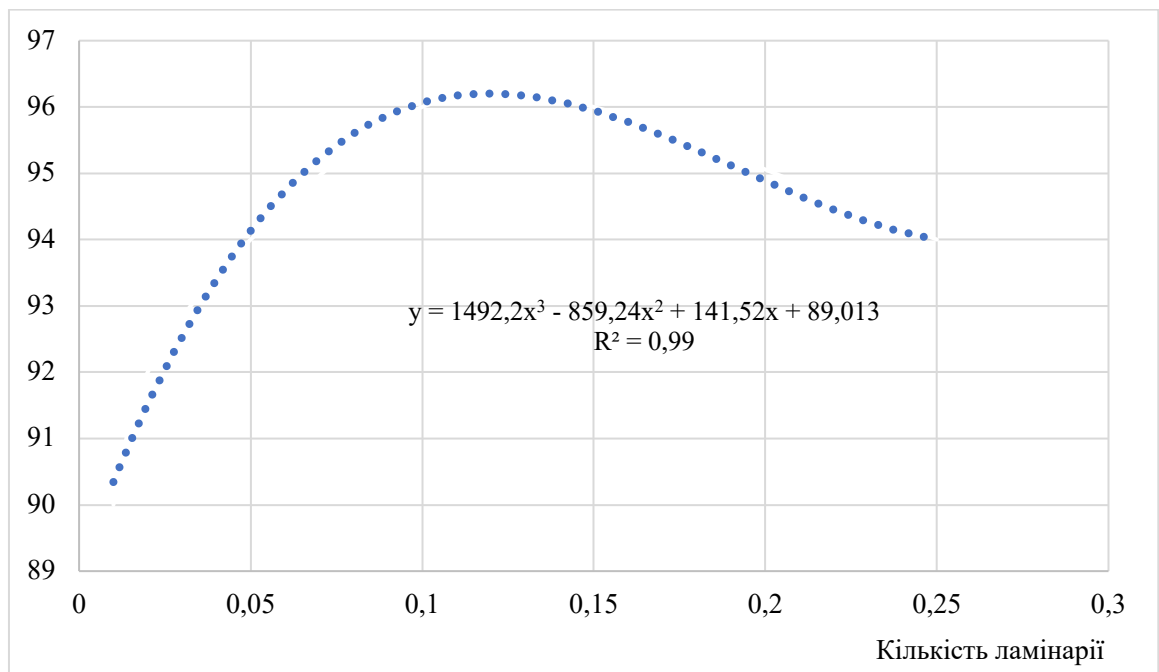
Таблиця 3.2

**Дозування цистозіри на 100 г маси тістового напівфабрикату
макаронсу бейліс капучино**

Сировина	МК №1	МК №2	МК №3	МК №4
Цистозір, г	0,02	0,05	0,1	0,15
Вміст йоду, мг	0,022	0,055	0,11	0,165
Забезпечення добової потреби, %	14,7	36,7	73,3	110,0

Відповідно до отриманих результатів вище, було розраховано комплексний показник якості, який включає такі показники: водозв'язуюча здатність, вміст йоду, безпечність продукції.

Визначення залежності комплексного показника якості від кількості цистозіри дозволило обрати раціональну кількість добавки без погіршення запланованих показників (рис. 3.3).



**Рис. 3.3. Залежність комплексного показника якості (КПЯ) від
кількості цистозіри**

Аналізуючи дані, представлені на рисунку 3.3, встановлено, що оптимальною кількістю цистозіри для введення до складу досліджуваного продукту є 0,1 г. Збільшення концентрації цієї водорості призводить до надмірного вмісту йоду, що може мати негативні наслідки для організму споживача. Водночас, модельна композиція №3, що містить 0,1 г цистозіри, не спричинила погіршення органолептичних характеристик розробленої страви. Подальше збільшення вмісту цистозіри призводить до значних змін кольору та появи специфічного, небажаного запаху, характерного для водоростей. Ймовірно, це пов'язано з деградацією фукоксантину, нестабільного оранжевого каротиноїду, що призводить до прояву зеленого кольору хлорофілу.

На підставі отриманих результатів зроблено висновок про доцільність обмеженого використання цистозіри, а саме до максимального рівня 0,1% від загальної маси тістового напівфабрикату для тістечка макаронс бейліс капучино.

Сенсорні показники тістового напівфабрикату для макаронс бейліс капучино (шапочки) з використанням цистозіри в кількості 0,1 г (МК №3) представлено на профілограмі якості (рис. 3.4).

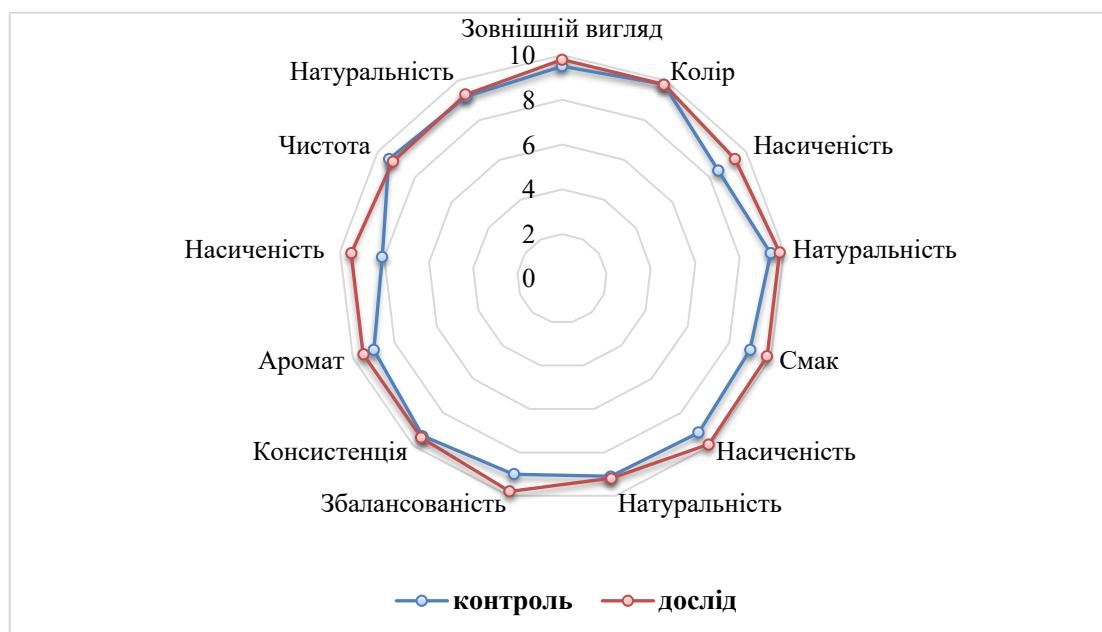


Рис. 3.4 Сенсорні показники тістового напівфабрикату для макаронс бейліс капучино

Отже у традиційній рецептурі макаронс бейліс капучино мигдальне борошно буде замінено на 0,1 г – порошку цистозіри.

Таблиці 3.3

**Рецептурни склад тістової основи (шапочки) для макаронс бейліс
капучино із цистозірою**

№	Назва сировини	Контроль	Дослід
1.	Мигдальне борошно	17	27,9
2.	Цукрова пудра	17	29
3.	Яєчний білок	12	17
4.	Цукор	17	24
5.	Вода	5	2
8.	Цистозіра		0,1
	Всього	100	100

Задля розширення асортименту кондитерських виробів оздоровчого призначення розроблено:

- макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком вишні;
- макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком малини;
- макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком полуниці.

3.2. Вимоги до оформлення та відпуску готової продукції

У таблиці 3.5 наведено характеристику органолептичних показників тістечка макаронс (табл. 3.5).

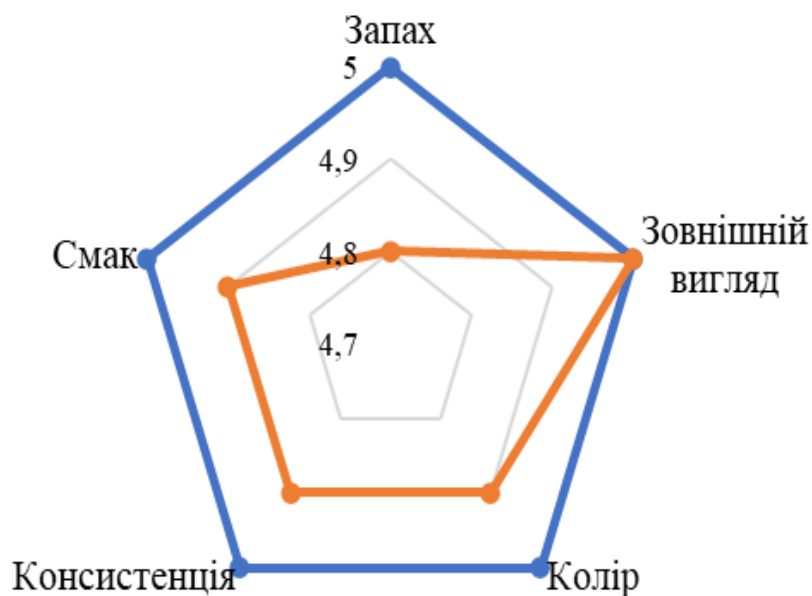
Таблиця 3.5

Характеристика органолептичних показників

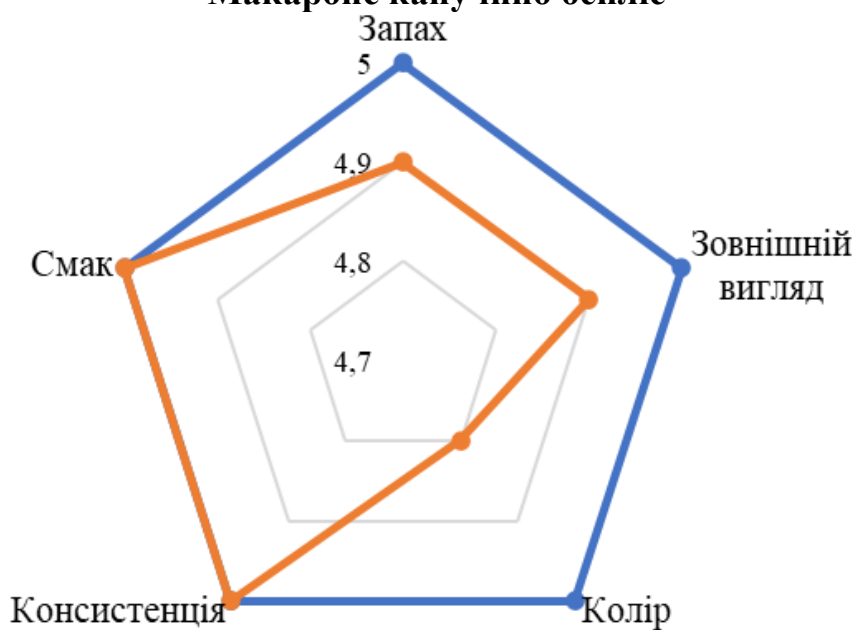
Найменування показників	Макаронс капучино бейліс	Макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком
Зовнішній вигляд	Поверхня гладка, без видимих горбиків або западин, з рівними краями та типовою «спідничкою»	Поверхня гладка, без видимих горбиків або западин, з рівними краями та типовою «спідничкою»
Колір	білого кольору шапочака, начинка світло кричнева	Світло зеленого кольору, «шапочка», начинка світло коричнева
Консистенція	«Шапочка» просочена із кірочкою характерною для макаронс, начинка однорідна та рівномірно розподілена між половинками	«Шапочка» просочена із кірочкою характерною для макаронс, начинка шоколадна рівномірно розподілена між половинками
Запах	Відповідає білково-забивному виробу із шоколадною начинкою та бейлісом	Властивий макаронс, без стороннього запаху, з ароматом сублімованого порошку (вишня, малина, полуниця)
Смак	Шоколадний	
Форма	Симетрична, кругла, діаметр 4...5 см	

За результатами проведених досліджень встановлено наступне: органолептичні характеристики дослідного зразка макарун з додаванням цистозіри та сублімованого порошку не виявили статистично значущих відмінностей від контрольного зразка. Водночас, сенсорний аналіз

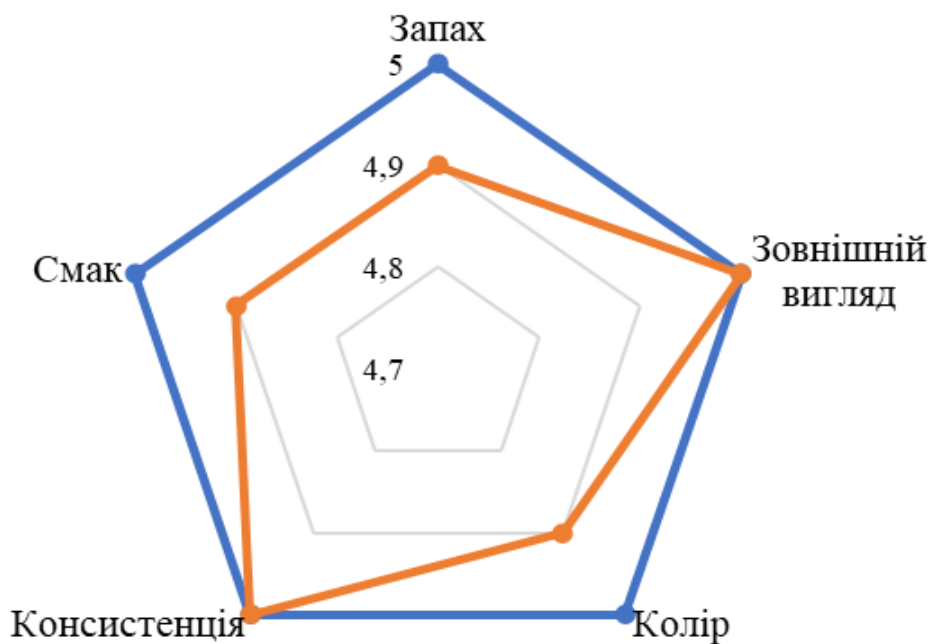
продемонстрував покращення смакових властивостей розробленого виробу за рахунок введення сублімованих порошків, згідно отриманих результатів складено профілограми якості рис. 3.5.



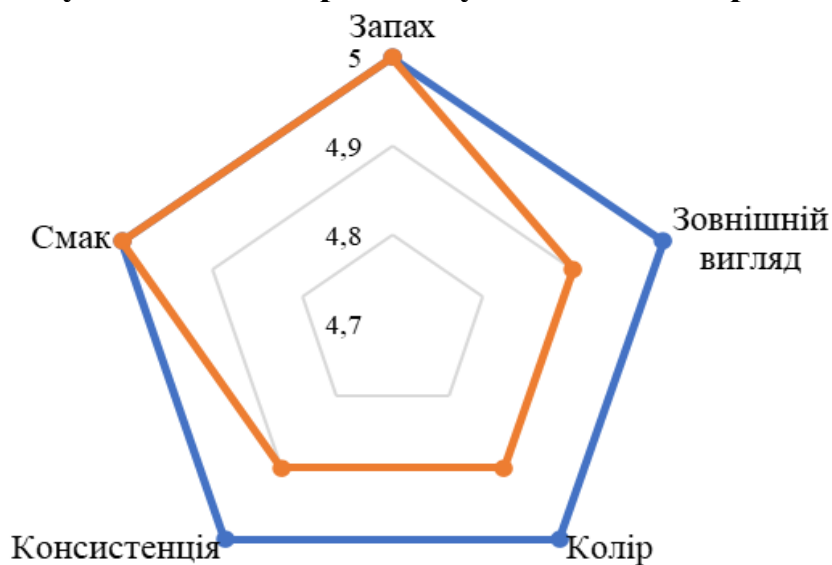
Макаронс капучино бейліс



Макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком вишні



Макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком малини



Макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком полуниці
Рис. 3.5 – Органолептична оцінка

При відпусканні макаронс повинен бути упакований таким чином, щоб запобігти їх механічному пошкодженню, забрудненню та впливу зовнішніх факторів (вологість, сторонні запахи).

3.3. Розроблення схеми технологічного процесу

У результаті проведених технологічних досліджень та оптимізації виробничого процесу було розроблено рецептуру макаронс зі збагаченим вмістом йоду, технологічні карти представлені у додатках Г, Д, Ж, технологічну схему наведено у додатках К. Карта технологічного процесу.

Карта технологічного процесу виробництва харчового продукту

Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарій, що застосовується в технологічній операції
Підготовка інгредієнтів			
Мигдальне борошно	-	Просіювання з метою забезпечення однорідного розподілу сухих компонентів	Сито, стіл виробничий
Цукрова пудра			
Приготування мигдальної пасти			
Змішування сухих інгредієнтів	-	З'єднання	Стіл виробничий, миска
Приготування мигдальної пасти	-	Додавання ½ маси яєчного білку	
Приготування італійської меренги			
З'єднування води та цукру	T=59°C	Розчинення	

Приготування цукрового сиропу	T=117°C	Варіння	Сотейник, термометр, плита електрична, дерев'яна лопатка
Збивання яєчного білка	T=210°C	Утворення однорідної консистенції	Кухонна машина
Змішування збитих білків та цукрового сиропу	T=345°C	Отримання однорідної, глянсової структури	
Додавання харчового барвника	-	Фарбування меренги	
Макаронсаш			
Макаронсаш	-	Поєднання мигдальної пасти з італійською меренгою	Миска
Формування заготовок			
Формування заготовок для тістечка	t=45 хв.	Відсадження правильної форми, вистоювання	Стіл виробничий, деко, кондитерський мішок
Випікання заготовок			
Випікання заготовок для тістечка	T=140°C, t=15-20 хв.	Доведення до готовності	Конвекційна піч

Охолодження н/ф	T=25-27°C	Дотримання температури	Стіл виробничий
<i>Приготування шоколадного ганашу</i>			
Підігрівання вершків	T=60°C	Нагрівання	Сотейник, плита електрична
З'єднання інгредієнтів	T=80°C	Додавання до вершків шоколаду, сублімованого порошку та вершкового масла	Миска, блендр
<i>Формування тістечка</i>			
Наповнення заготовок начинкою	-	Відсаджування ганашу на шапочку	Стіл виробничий, кондитерський мішок
<i>Охолодження</i>			
Охолодження в холодильнику	T=6°C, t=12 год	Вистоювання	Холодильна шафа, ємність для зберігання продукції
<i>Подавання</i>			
Подача тістечка	T=18°C	За 23 хв до подачі дістати з холодильника	Тарілка для порціонування

3.4. Розрахунок харчової цінності нових страв

Розрахунок мінерального та вітамінного складу готової продукції, наведено в табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Мінеральний та вітамінний склад макаронс з цистозірою та сублімованим порошком, на 100 г

Показник	Вміст у досліджуваних продуктах			
	Макаронс с капучино о бейліс	макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком вишні	макаронс капучино з цистозірою та сублімовани м порошком малини	макаронс капучино з цистозірою та сублімовани м порошком полуниці
<i>Мінеральні речовини</i>				
Залізо, мг	0,94	6,33	5,21	5,13
Йод, мкг	2,91	103,55	103,55	103,55
Калій, мг	181,68	221,13	218,19	201,76
Кальцій, мг	27,05	42,09	36,99	40,19
Магній, мг	16,21	31,19	44,09	28,57
Натрій, мг	101,42	120,01	111,82	122,51
Селен, мкг	5,01	10,93	9,79	11,01
Фосфор, мг	19,02	23,51	24,33	22,11
Цинк, мг	0,81	0,60	1,09	1,15
<i>Вітаміни</i>				
Вітамін Е, мг	0,41	0,94	1,01	1,11
Вітамін С, мг	0,21	13,41	14,01	15,11
Ніацинамід (вітамін В ₃), мг	0,54	0,54	0,81	0,58

Рибофлавін (вітамін В ₂), мг	0,19	0,15	0,11	0,18
Тіамін (вітамін В ₁), мг	0,04	0,09	0,12	0,22
Фолієва кислота (вітамін В ₉), мкг	52,19	61,46	51,11	56,06

Аналіз даних, представлених у таблиці 1.8, демонструє значне зростання вмісту мінеральних речовин та вітамінів у розробленому макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком. Мінеральний склад виробів характеризується наступними змінами у порівнянні з макаронс капучино бейліс: вміст кальцію збільшився від 49 до 53 %, магнію – на 88%, фосфору – від 19 до 22%, вміст йоду на 100 мкг. Вітамінний розроблених виробів також зазнав позитивних змін за рахунок використання сублімованого порошку.

В розроблених макаронс за інноваційною технологією суттєво збільшився вміст йоду за рахунок використання порошку цистозіри, задоволення добової потреби при споживанні розроблених десертів складає 69% (рис. 3.6).

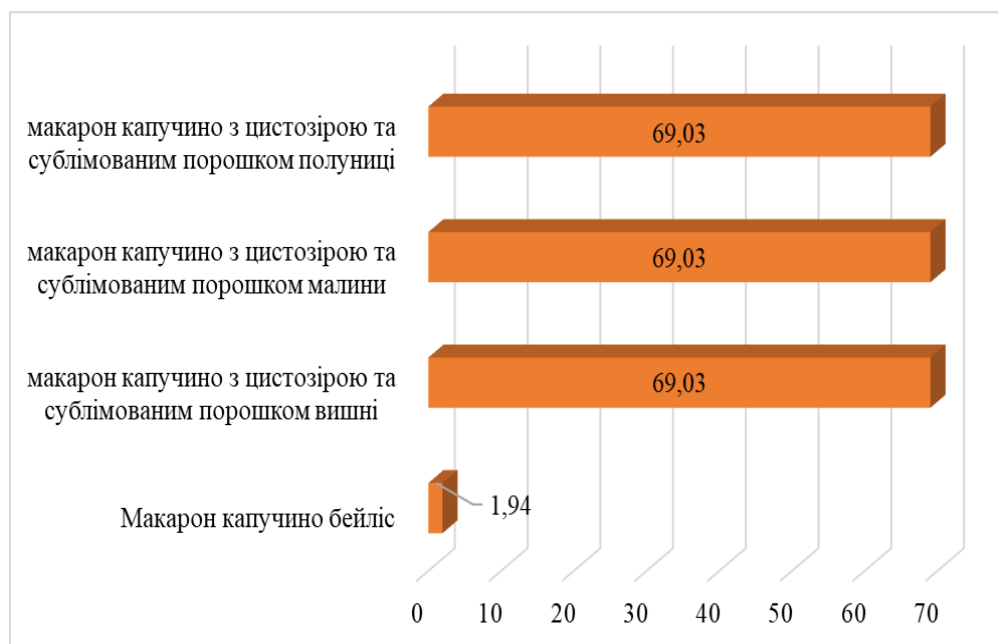


Рис. 3.6 Вміст йоду в макаронс, % від добової потреби

Отримані експериментальні дані свідчать про наукову обґрунтованість та практичну доцільність використання цистозірі в технології макаронсів. Встановлено, що така рецептурна стратегія забезпечує не лише підвищення нутрієнтної та біологічної цінності продукту, але й сприяє формуванню його оздоровчих властивостей за рахунок збагачення вітамінами, мікроелементами та йодом.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Кваліфікаційна робота розроблена відповідно до затвердженої теми: «Удосконалення технології та дослідження якості макаронсів із італійської меренги (на матеріалах ресторації «Profiterole»)».

В роботі наведено аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій макаронс із італійської меренги. Макаронс (фр. macaron) — це вишукане французьке мигдальне печиво-безе з ніжною начинкою між двома круглими. До рецептурного складу тістечка входять: з мигдальне борошно, цукрова пудра, яєчні білки та цукор, макаронс має різноманітні начинки. В технології макаронс використовують два основних типи меренги: французьку та італійську, тісто на французькій мерензі більш чутливе до перемішування (процесу макаронсажу) і може легко стати надто рідким. Асортимент начинок для макаронс дуже різноманітний, в їх рецептурах використовують прянощі: імбир, кардамон, перець чилі, солодку паприку та розмарин, алкоголь: лікер, коньяк, бренді.

Італійська меренга — відрізняється високою стабільністю та гладкою текстурою, в збиті яєчні білки додається зварений цукровий сироп до 115 °C або м'якої кульки, даний технологічний надає їй унікальних властивостей. Меренга являє собою піноподібну структуру, отриману шляхом збивання яєчних білків з сахарозою.

Ресторація «Profiterole» розташована за адресою: вулиця Гетьмана Мазепи, 2, Івано-Франківськ. Заклад відчинив двері для гостей 30 листопада 2018 року, графік роботи 08:00–21:30, середній рейтинг на карті google.com 4.6.

Концепція ресторації «Profiterole» у місті Івано-Франківськ поєднує в собі риси затишної кав'ярні та вишуканого ресторану, що пропонує своїм відвідувачам унікальний гастрономічний досвід з виразним французьким акцентом. Місія закладу – стати осередком кавової культури міста.

Меню ресторації «Profiterole» в Івано-Франківську на травень 2025 року включає різноманітні страви французької та європейської кухні з акцентом на

десерти та морепродукти. До кожного свята в закладі розробляють спеціальну пропозицію.

Ресторації «Profiterole» функціонує за принципом повного виробничого циклу, охоплюючи всі етапи технологічного процесу – від первинної обробки сировини до сервірування готових страв.

У рамках виконання кваліфікаційної роботи за базову рецептуру обрано макаронс бейліс капучино, яка готується на основі італійської меренги, мигдального борошна та ганашу на основі білого шоколаду. Перспективною сировиною для розробки удосконаленої рецептури тістечка макаронс є використання цистозіри. Порошок цистозіри містить збалансований комплекс з 28 мікро- та макроелементів, альгінатів, харчових волокон та полісахаридів.

На якість тіста для макаронс впливає дисперсність сировини, тому доцільно визначити розмір основних частинок цистозіри. Основна частина порошку цистозіри має розмір часток 8-10 мкм. Це означає, що використання цієї добавки не вплине на якість тітового напівфабрикату.

Встановлено, що оптимальною кількістю цистозіри для введення до складу досліджуваного продукту є 0,1 г. Збільшення концентрації цієї водорості призводить до надмірного вмісту йоду, що може мати негативні наслідки для організму споживача.

В розроблених макаронс за інноваційною технологією суттєво збільшився вміст йоду за рахунок використання порошку цистозіри, задоволення добової потреби при споживанні розроблених десертів складає 69%

Враховуючи технологічні проробки розроблено наступний асортимент макаронс із італійської меренги: макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком вишні, макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком малини, макаронс капучино з цистозірою та сублімованим порошком полуниці.

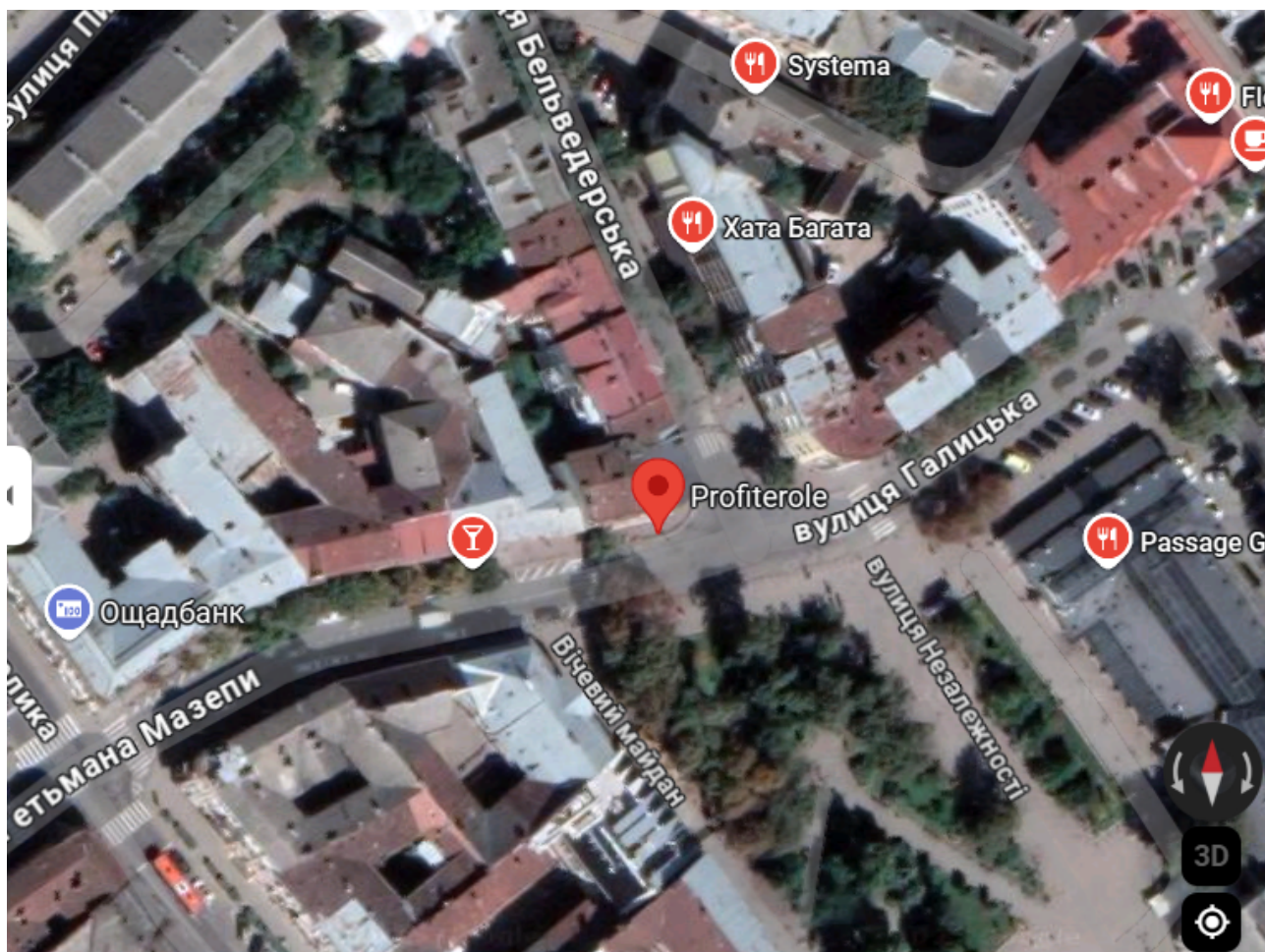
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 18.11.1999 № 272 "Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії".
2. Безкоровайна К. М., Благий О.С. Удосконалення рецептурного складу та технології виготовлення тістечка «макаронс» оздоровчого призначення. Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2016. - С.183
3. Богомол О.С. Використання стевії у якості надійного та безпечного цукрозамінника для виготовлення кондитерських виробів. Науковий журнал «Молодий вчений», - 2016. – С. 11-14
4. Горобець О.М., Пищита А.Г. Використання чуфи в технології десерту макаронс. Інноваційний розвиток готельно-ресторанного господарства та харчових виробництв: матеріали II Міжнародної наук.-практ. інтернетконф. – Прага: Oktan Print s.r.o., 2021. – С. 57
5. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення. У 2-х ч. Ч.2: монографія / О.І. Черевко, М.І. Пересічний, С.М. Пересічна, К.В. Паламарек; за ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного; Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. – 4-те вид., переробл. та допов. – Харків: ХДУХТ, 2017. – 591 с. – ISBN 978-966-405-433-8.
6. Palamarek, K. Technology and quality of food products with powders of hydrobionts / K. Palamarek , D. Fedorova, L. Diachuk // Food science and technology, 2019. - Volume 13 Issue 2. – P. 136-148.
7. Орішич Д., Голікова Т. Перспектива застосування кокосового борошна в технології кондитерських виробів. Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: Матеріали міжн. наук.-практ. конф-ї, –К.: НУХТ, 2017. – С. 41.
8. Загальна інформація про цистозіру URL:: <http://ltravi.ru/zhkt/cistozejira-borodataya.html>

9. Інстаграм сторінка ресторації «Profiterole» URL:
<https://www.instagram.com/profiterole.if/tagged/>
10. Макарун на італійській мерензі URL: <https://1000.menu/cooking/56125-makaron-na-italyanskoi-merenge>
11. Макарунс URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
12. Меню ресторації «Profiterole» URL: <https://expz.menu/b51521c9-8336-4114-9d1d-c85ae5286ce4>
13. Обладнання для ресторанів: особливості вибору та класифікація URL:
<https://torgoborud.com.ua/ua/>
14. Повітряний макарун: історія тістечка URL:
<https://mavkacake.com/kondyterski-vyroby/povitryanij-makaron-istoriya>
15. Рецепти начинок для макарунс URL:
<http://www.21october.com/index.php/stati/macaron-2/retsepty-nachinok-dlya-makaron>
16. Ринок кондитерських виробів в Україні URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-konditerskih-izdelij-v-ukraine-sladosti-na-lyuboj-vkus>
17. Савчук І. Аналіз діяльності головних гравців на ринку кондитерських виробів URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/22643/1/26.pdf>
18. Сублімовані порошки URL: <https://www.sublimat.com.ua/uk/Suhie-smesi-yagod-fruktoy>
19. Французькі та італійські макарони – у чому різниця? URL:
<https://yummytastefood.com/uk/>
20. Що таке макарони — рецепт і історія десерту URL:
<https://kondishop.com.ua/ua/blog-ua/sho-take-makaruni-recept-i-istoriya-desertu>
21. Як зберігати макарони URL: <https://www.veseldom.com/uk/yak-zberigati-makaruni/>

Додатки

Локація ресторації «Profiterole»



Про заклад

-  Адреса
Івано-Франківськ, вул. Гетьмана Мазепи, 2
-  Робочі години
Пн-Пт 08:00 – 21:30
Сб-Нд 09:00 – 21:30
-  Телефон
+380 96 00 09 694

Святкова пропозиція до дня матері ресторації «Profiterole»



Для найріднішої

Дубайська шоколадка
330 ₴

**власного виробництва*
80 г

♥ Лімітована пропозиція



Подарункова коробка до Дня Матері
799 ₴

**макарончи фісташка- малина та малина, печиво мадлен з фісташковою пастою в білому шоколаді...*

♥ Лімітована пропозиція



Торт пташине молоко
699 ₴

**зі смаком ванілі в білому шоколаді та сублімованою малинкою*
440 г

♥ Лімітована пропозиція



Фірмова коробка Profiterole
699 ₴

**фірмові профітролі фісташка та малина, макарони фісташка-малина та малина, зефір зі смаком малини у формі серця*

♥ Лімітована пропозиція



Аналіз технологічного процесу виробництва тістечка макаронсу бейліс капучино із італійської меренги

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Параметри технологічної операції	Фізико-хімічні процеси, що відбуваються
Підготовка інгредієнтів			
Мигдальне борошно	Просіювання з метою забезпечення однорідного розподілу сухих компонентів	Сито	Аерація борошна
Цукрова пудра			Усунення грудочок
Приготування мигдальної пасти			
Змішування сухих інгредієнтів	З'єднання	-	-
Приготування мигдальної пасти	Замішування інгредієнтів	-	Утворення структури тіста та формування його в'язкоеластичних характеристик
Приготування італійської меренги			
З'єднування води та цукру	Розчинення цукру	T=65°C	Однорідна суміш
Приготування цукрового сиропу	З'єднання	T=120°C	зниження вмісту вологи, що зумовлює збільшення в'язкості та підвищення концентрації цукру
Збивання яєчного білка	Збільшення об'єму	T=220°C	денатурації білка
Змішування збитих білків та цукрового сиропу	Утворення стабільної маси	T=38°C	
Додавання харчового барвника	Фарбування меренги	-	Отримання відповідного кольору
Макаронсаш			
Макаронсаш	З'єднання італійської меренги та мигдальної пасти	-	Утворення суміші однорідної консистенції
Формування заготовок			
Формування заготовок для тістечка	Відсаджування та вистоюванню	t=47 хв.	-
Випікання заготовок			
Випікання заготовок для тістечка		T=138°C, t=12-19хв.	Денатурація білкових компонентів, інтенсивним випаровуванням вологи, розвитком реакцій меланоїдиноутворення,

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Параметри технологічної операції	Фізико-хімічні процеси, що відбуваються
			збільшенням об'єму продукту внаслідок розширення газових включень та формуванням кірки на його поверхні
Охолодження н/ф	-	T=24-28°C	Зменшення вологи
<i>Приготування шоколадного ганашу</i>			
Підігрівання вершків	Нагрівання	T=59°C	-
Шоколад, вершки	З'єднання	T=82°C	Отримання однорідної консистенції
<i>Формування тістечка</i>			
Наповнення заготовок начинкою	Відсаджування	-	-
<i>Охолодження</i>			
Охолодження в холодильнику	-	T=4-5°C, t=11 год	Внаслідок дифузії вологи з начинки відбувається гідратація меренгових структур, що призводить до зміни їхньої реологічної консистенції на ніжну та м'яку, при збереженні хрусткої текстури поверхневої кірки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« _____ » _____ 2023 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 1

МАКАРОНС КАПУЧИНО З ЦИСТОЗІРОЮ ТА СУБЛІМОВАНИМ
ПОРОШКОМ ВИШНІ

Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	брутто	нетто	
<i>Основа («шапочка»)</i>			
Мигдальне борошно	16	16	ДСТУ 2900:2006
Вода	5	5	ДСТУ 7525:2014
Фарбник	2	2	ТУ У 15.5-02070938-296:2021
Цистозіра	0,1	0,1	ТУ У 21663408.001–2006
Цукор	15,5	15,5	ДСТУ 4623:2006
Цукрова пудра	17	17	ДСТУ 4623:2006
Яєчний білок	12	12	ДСТУ 8719:2017
<i>Шоколадний ганаш</i>			
Білий шоколад	23	23	ДСТУ 3924:2014
Вершки	7	7	ДСТУ 8131:2015
Вершкове масло	3	3	ДСТУ 4339:2005
Сублімований порошок вишні	2	2	ТУ У 15.5-02070938-296:2021
Вихід	100	100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

1. Підготовка сухих інгредієнтів: мигдальне борошно, цистозіру та цукрову пудру просіюємо з метою забезпечення киснем та отриману суміш ретельно перемішують до однорідної консистенції.

2. Приготування мигдальної пасти: до підготовленої сухої суміші додається половина нормованої кількості яєчного білку, після чого здійснюється замішування до отримання пластичної мигдальної пасти.

3. Приготування італійської меренги: вода попередньо нагрівається до температури 60°C. Потім додається цукор, суміш перемішується до розчинення цукру, та уварюється до досягнення температури 118°C. Залишок яєчного білку збивається до утворення стійкої піни. В процесі збивання поступово, тонкою цівкою, вливається охолоджений цукровий сироп. Збивання продовжується на низьких обертах кухонної машини до повного охолодження та утворення щільної глянцевої меренги. В отриману меренгу вводиться фарбник відповідного кольору.

4. Макронаж (з'єднання компонентів тіста): процес макронажу полягає у послідовному та обережному поєднанні мигдальної пасти з італійською меренгою до отримання тіста необхідної консистенції, що забезпечує "стічку" (стрічку, що повільно стікає з лопатки).

5. Формування та випікання заготовок: готове тісто перекладається у кондитерський мішок. Шляхом відсаджування формуються округлі заготовки на підготовлених деко. Сформовані заготовки піддаються процесу відстоювання (дозрівання) протягом 45 хвилин з метою формування стабільної структури. Випікання заготовок здійснюється в печі при температурі 140°C протягом 15-20 хвилин. Після випікання напівфабрикати охолоджуються до кімнатної температури.

6. Приготування шоколадного ганашу: вершки нагріваються до температури 60°C. До них додаються шоколад, сублімований порошок вишні та вершкове масло. Суміш готується до повного розчинення всіх інгредієнтів та отримання однорідної емульсії.

7. Фінальне формування та стабілізація: за допомогою кондитерського мішка ганаш відсаджується на одну з охолоджених меренгових половинок. Зверху накладається інша половинка. Сформовані макаронс поміщаються в холодильник для стабілізації та дозрівання протягом 12 годин з метою досягнення оптимальної консистенції начинки та її рівномірного розподілу.

8. Підготовка до подачі: за 20 хвилин до подачі тістечка виймаються з холодильника для досягнення оптимальної температури та розкриття повного спектру смакових якостей.

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СТРАВИ ТА ОФОРМЛЕННЯ

Зовнішній вигляд — вироби округлої форми, поверхня має гладку текстуру, з утворенням характерної «спіднички».

Смак — солодкий, з легкою кислинкою.

Запах — властивий сировині

Колір — рівномірний білий.

Консистенція — «Шапочка» просочена із кірочкою характерною для макаронс, начинка шоколадна рівномірно розподілена між половинками.

МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ДАНОГО ВИДУ СТРАВИ

Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів (МАФ) в 1 г - не більше 10^3

Бактерії групи кишкової палички (БГКП) в 1 г - не допускається.

Патогенні мікроорганізми в 1 г - не допускається.

Автор фірмової страви (виробу): _____
(прізвище, ім'я та по-батькові)

Карту склав: _____
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по-батькові)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« _____ » _____ 2023 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 2

МАКАРОНС КАПУЧИНО З ЦИСТОЗІРОЮ ТА СУБЛІМОВАНИМ ПОРОШКОМ МАЛИНИ

Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	брутто	нетто	
<i>Основа («шапочка»)</i>			
Мигдальне борошно	16	16	ДСТУ 2900:2006
Вода	5	5	ДСТУ 7525:2014
Фарба біла	2	2	ТУ У 15.5-02070938-296:2021
Цистозіра	0,1	0,1	ТУ У 21663408.001–2006
Цукор	15,5	15,5	ДСТУ 4623:2006
Цукрова пудра	17	17	ДСТУ 4623:2006
Яєчний білок	12	12	ДСТУ 8719:2017
<i>Шоколадний ганаш</i>			
Білий шоколад	23	23	ДСТУ 3924:2014
Вершки 33%	7	7	ДСТУ 8131:2015
Вершкове масло	3	3	ДСТУ 4339:2005
Сублімований порошок малини	2	2	ТУ У 15.5-02070938-296:2021
Вихід	100	100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

1. Підготовка сухих інгредієнтів: мигдальне борошно, цистозіру та цукрову пудру просіюємо з метою забезпечення киснем та отриману суміш ретельно перемішують до однорідної консистенції.

2. Приготування мигдальної пасти: до підготовленої сухої суміші додається половина нормованої кількості яєчного білку, після чого здійснюється замішування до отримання пластичної мигдальної пасти.

3. Приготування італійської меренги: вода попередньо нагрівається до температури 60°C. Потім додається цукор, суміш перемішується до розчинення цукру, та уварюється до досягнення температури 118°C. Залишок яєчного білку збивається до утворення стійкої піни. В процесі збивання поступово, тонкою цівкою, вливається охолоджений цукровий сироп. Збивання продовжується на низьких обертах кухонної машини до повного охолодження та утворення щільної глянцевої меренги. В отриману меренгу вводиться фарбник відповідного кольору.

4. Макронаж (з'єднання компонентів тіста): процес макронажу полягає у послідовному та обережному поєднанні мигдальної пасти з італійською меренгою до отримання тіста необхідної консистенції, що забезпечує "стічку" (стрічку, що повільно стікає з лопатки).

5. Формування та випікання заготовок: готове тісто перекладається у кондитерський мішок. Шляхом відсаджування формуються округлі заготовки на підготовлених деко. Сформовані заготовки піддаються процесу відстоювання (дозрівання) протягом 45 хвилин з метою формування стабільної структури. Випікання заготовок здійснюється в печі при температурі 140°C протягом 15-20 хвилин. Після випікання напівфабрикати охолоджуються до кімнатної температури.

6. Приготування шоколадного ганашу: вершки нагріваються до температури 60°C. До них додаються шоколад, сублімований порошок малини та вершкове масло. Суміш готується до повного розчинення всіх інгредієнтів та отримання однорідної емульсії.

7. Фінальне формування та стабілізація: за допомогою кондитерського мішка ганаш відсаджується на одну з охолоджених меренгових половинок. Зверху накладається інша половинка. Сформовані макаронс поміщаються в холодильник для стабілізації та дозрівання протягом 12 годин з метою досягнення оптимальної консистенції начинки та її рівномірного розподілу.

8. Підготовка до подачі: за 20 хвилин до подачі тістечка виймаються з холодильника для досягнення оптимальної температури та розкриття повного спектру смакових якостей.

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СТРАВИ ТА ОФОРМЛЕННЯ

Зовнішній вигляд — вироби округлої форми, поверхня має гладку текстуру, з утворенням характерної «спіднички».

Смак — солодкий, з легкою кислинкою.

Запах — властивий сировині

Колір — рівномірний білий.

Консистенція — «Шапочка» просочена із кірочкою характерною для макаронс, начинка шоколадна рівномірно розподілена між половинками.

МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ДАНОГО ВИДУ СТРАВИ

Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів (МАФ) в 1 г - не більше 10^3

Бактерії групи кишкової палички (БГКП) в 1 г - не допускається.

Патогенні мікроорганізми в 1 г - не допускається.

Автор фірмової страви (виробу): _____
(прізвище, ім'я та по-батькові)

Карту склав: _____
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по-батькові)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« ____ » _____ 2023 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 3
МАКАРОНС КАПУЧИНО З ЦИСТОЗІРОЮ ТА СУБЛІМОВАНИМ
ПОРОШКОМ ПОЛУНИЦІ

Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	брутто	нетто	
Основа («шапочка»)			
Мигдальне борошно	16	16	ДСТУ 2900:2006
Вода	5	5	ДСТУ 7525:2014
Фарба біла	2	2	ТУ У 15.5-02070938-296:2021
Цистозіра	0,1	0,1	ТУ У 21663408.001–2006
Цукор	15,5	15,5	ДСТУ 4623:2006
Цукрова пудра	17	17	ДСТУ 4623:2006
Ячний білок	12	12	ДСТУ 8719:2017
Шоколадний ганаш			
Білий шоколад	23	23	ДСТУ 3924:2014
Вершки 33%	7	7	ДСТУ 8131:2015
Вершкове масло	3	3	ДСТУ 4339:2005
Сублимований порошок полуниці	2	2	ТУ У 15.5-02070938-296:2021
Вихід	100	100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

1. Підготовка сухих інгредієнтів: мигдальне борошно, цистозіру та цукрову пудру просіюємо з метою забезпечення киснем та отриману суміш ретельно перемішують до однорідної консистенції.

2. Приготування мигдальної пасти: до підготовленої сухої суміші додається половина нормованої кількості яєчного білку, після чого здійснюється замішування до отримання пластичної мигдальної пасти.

3. Приготування італійської меренги: вода попередньо нагрівається до температури 60°C. Потім додається цукор, суміш перемішується до розчинення цукру, та уварюється до досягнення температури 118°C. Залишок яєчного білку збивається до утворення стійкої піни. В процесі збивання поступово, тонкою цівкою, вливається охолоджений цукровий сироп. Збивання продовжується на низьких обертах кухонної машини до повного охолодження та утворення щільної глянцевої меренги. В отриману меренгу вводиться фарбник відповідного кольору.

4. Макронаж (з'єднання компонентів тіста): процес макронажу полягає у послідовному та обережному поєднанні мигдальної пасти з італійською меренгою до отримання тіста необхідної консистенції, що забезпечує "стічку" (стрічку, що повільно стікає з лопатки).

5. Формування та випікання заготовок: готове тісто перекладається у кондитерський мішок. Шляхом відсаджування формуються округлі заготовки на підготовлених деко. Сформовані заготовки піддаються процесу відстоювання (дозрівання) протягом 45 хвилин з метою формування стабільної структури. Випікання заготовок здійснюється в печі при температурі 140°C протягом 15-20 хвилин. Після випікання напівфабрикати охолоджуються до кімнатної температури.

6. Приготування шоколадного ганашу: вершки нагріваються до температури 60°C. До них додаються шоколад, сублімований порошок малини та вершкове масло. Суміш готується до повного розчинення всіх інгредієнтів та отримання однорідної емульсії.

7. Фінальне формування та стабілізація: за допомогою кондитерського мішка ганаш відсаджується на одну з охолоджених меренгових половинок. Зверху накладається інша половинка. Сформовані макаронс поміщаються в холодильник для стабілізації та дозрівання протягом 12 годин з метою досягнення оптимальної консистенції начинки та її рівномірного розподілу.

8. Підготовка до подачі: за 20 хвилин до подачі тістечка виймаються з холодильника для досягнення оптимальної температури та розкриття повного спектру смакових якостей.

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СТРАВИ ТА ОФОРМЛЕННЯ

Зовнішній вигляд — вироби округлої форми, поверхня має гладку текстуру, з утворенням характерної «спіднички».

Смак — солодкий, з легкою кислинкою.

Запах — властивий сировині

Колір — рівномірний білий.

Консистенція — «Шапочка» просочена із кірочкою характерною для макаронс, начинка шоколадна рівномірно розподілена між половинками.

МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ДАНОГО ВИДУ СТРАВИ

Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів (МАФ) в 1 г - не більше 10^3

Бактерії групи кишкової палички (БГКП) в 1 г - не допускається.

Патогенні мікроорганізми в 1 г - не допускається.

Автор фірмової страви (виробу): _____
(прізвище, ім'я та по-батькові)

Карту склав: _____
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по-батькові)

Технологічна схема приготування макарун з додаванням цистозіри та сублімованих порошків

