

**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 борошняних
страв» на матеріалах ресторану «LaPasta»**

Студента 2 курсу, 218 групи,
галузі знань 18 «Виробництво
та технології»
спеціальності 181 «Харчові
технології»
Освітньої програми «Харчові
технології»

_____ Житнюка Станіслава Михайловича

Науковий керівник
док. 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 БОРОШНЯНИХ СТРАВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	5
1.1. Аналітичний огляд літератури існуючих технологій борошняних страв.....	5
1.2. Обґрунтування параметрів приготування борошняних страв у закладах ресторанного господарства України	10
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БОРОШНЯНИХ СТРАВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У РЕСТОРАНІ «LaPasta».....	15
2.1. Загальна характеристика ресторану «LaPasta»	15
2.2. Аналіз технологічної і проєктної діяльності у ресторані «LaPasta».....	18
2.3. Організація виробництва технологій борошняних страв у ресторані «LaPasta»	22
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БОРОШНЯНИХ СТРАВ.	29
3.1. Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування борошняних страв	29
3.2. Вимоги до оформлення та відпуску готової продукції	34
3.3. Розроблення схеми технологічного процесу.....	36
3.4. Розрахунок харчової цінності нових борошняних страв	37
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	44
ДОДАТКИ.....	47

ВСТУП

Однією з найважливіших проблем сучасного суспільства є мінімізація негативного впливу довкілля на людину. Порушена екологія та деформований раціон харчування призводять до зниження загальної резистентності організму й поширення низки хвороб. Сучасне харчування не сприяє підтриманню здорового стану організму [1]. Поступова заміна традиційного асортименту харчових продуктів на нові функціональні є основним напрямом розвитку сучасного продовольчого ринку. Продукти функціонального призначення сприяють покращенню функціонування організму людини. Ефективним способом оптимізації структури харчування населення є розвиток виробництва продуктів функціонального призначення шляхом використання у їхньому складі есенціальних нутрієнтів: вітамінів, макро- та мікроелементів, харчових волокон. Це дає змогу знизити дефіцит есенціальних речовин та підвищити резистентність організму людини до навколишнього середовища.

Значну частку в харчуванні людини займають борошняні кулінарні страви. Вони відрізняються високою енергетичною цінністю та низькою харчовою цінністю. Зважаючи на це вважаємо за необхідне удосконалити їх рецептурний склад, поліпшити хімічні та органолептичні показники.

Мета кваліфікаційної роботи: удосконалити технології та дослідити якість борошняних страв на матеріалах ресторану «LaPasta».

Відповідно до поставленої мети вирішувались наступні **завдання**:

- ❖ проаналізувати існуючі технології борошняних страв;
- ❖ окреслити параметри приготування борошняних страв у закладах ресторанного господарства України;
- ❖ охарактеризувати ресторан «LaPasta»;
- ❖ дослідити технологічну та проєктну діяльність ресторану «LaPasta»;
- ❖ визначити як відбувається організація виробництва борошняних страв у ресторані «LaPasta»;

- ❖ обґрунтувати організацію процесу виробництва борошняних страв;
- ❖ структурувати вимоги до оформлення та відпуску готової продукції;
- ❖ розрахувати харчову цінність нових борошняних страв.

Об'єкт дослідження: технологічні та організаційні засади впровадження борошняних страв на матеріалах ресторану «LaPasta».

Предмет дослідження: аглютонові суміші, равіолі з рікоттою та шпинатом, рисове, лляне, нутове та амарантове борошно, кукурудзяний, картопляний та крохмаль тапіоки, ресторан «LaPasta».

Практичне значення отриманих результатів. В результаті проведення комплексних аналітичних та експериментальних досліджень удосконалена технологія виробництва борошняних страв.

Інформаційну базу дослідження склали теоретична та практична інформація, дані, опубліковані у спеціалізованих періодичних виданнях сфери технології ресторанної продукції.

Структура роботи. Робота складається із вступу, 3 розділів, висновків, 5 додатків, списку використаних джерел, що містить 27 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ БОРОШНЯНИХ СТРАВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

1.1. Аналітичний огляд літератури існуючих технологій борошняних страв

Страви з борошна посідають значне місце у раціоні споживачів та відносяться до продуктів харчування з легкою засвоюваністю. Вони мають не лише гарний зовнішній вигляд, смак та аромат, а й високу калорійність. Зазвичай їх готують з борошна тонкого помелу вищого та першого ґатунку, а також додають до рецептури воду або молоко, цукор, жир, яйця, сметану та інші продукти.

Страви з борошна є джерелом вуглеводів (крохмалю і цукрів), жирів, вітамінів групи В, цінних мінеральних речовин і харчових волокон. На рис. 1.1 розглянуто роль борошняних страв у харчуванні людини [7].

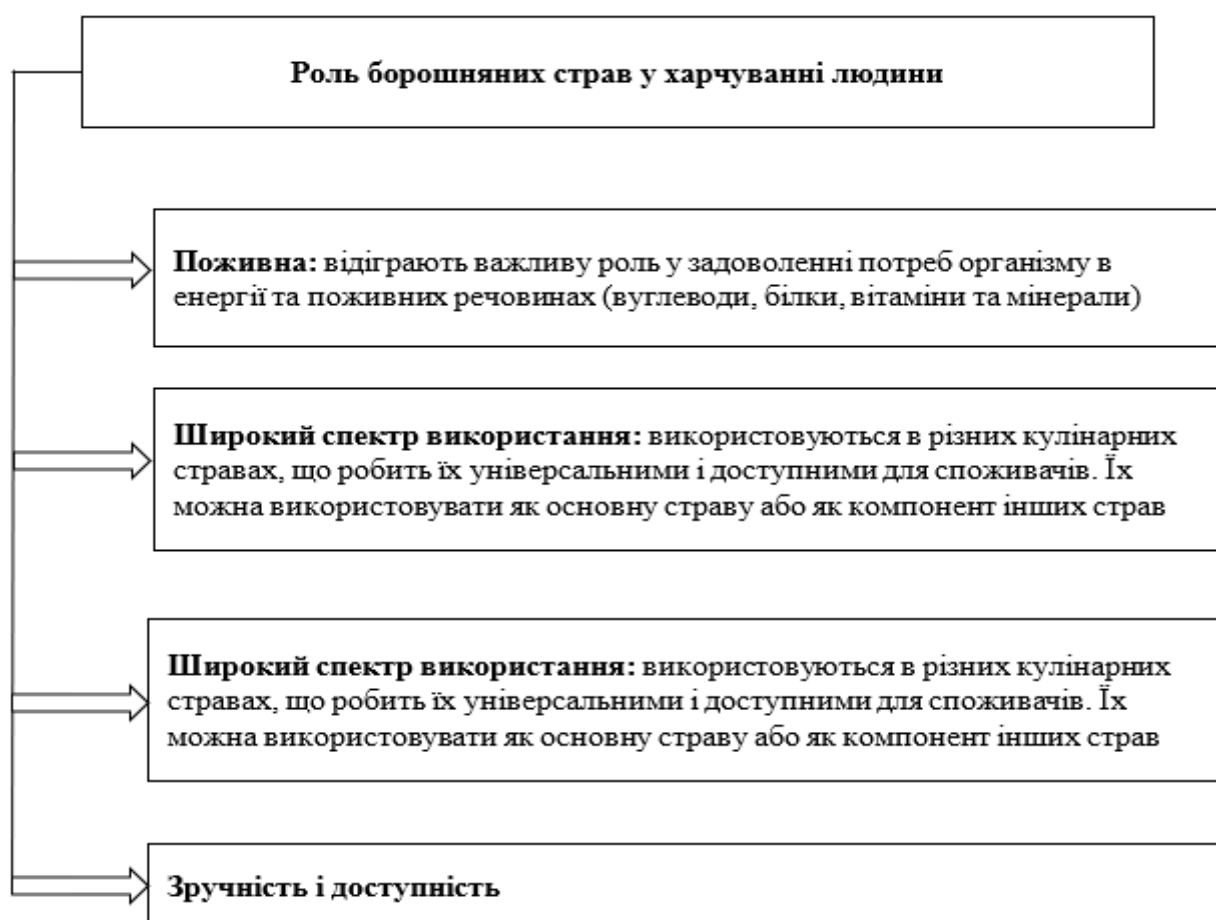


Рис. 1.1. Роль борошняних страв у харчуванні людини

У якості наповнювачів та для покращення поживної цінності борошняних страв у рецептуру додають різноманітні види начинок [14]:

- м'ясні (курка, свинина, яловичина);
- рибні (макрель, голец, горбуша, хек, тріска);
- з субпродуктів (печінка, курячі серця, лівер);
- кисломолочний сир;
- овочеві начинки (картопля з цибулею, капуста, гриби, гарбуз, шпинат);
- фруктово-ягідні начинки (полуниця, вишня, яблуко, ревінь, слива, абрикос, персик);
- горіхові;
- шоколадні;
- мак;
- яйце з цибулею;
- квасоля.

За рахунок значного вмісту борошна, олії та цукру борошняні страви мають високу енергетичну цінність. Вони також є джерелом вуглеводів (в основному крохмаль та сахароза), завдяки меду, фруктовим та овочевим начинкам.

Борошняні страви збагачуються жиром, адже до їх рецептурного складу входять маргарин, вершкове або рослинне масло. Кількість білків складає 10-12%, однак за амінокислотним складом вони є неповноцінними, їх кількість може покращуватись завдяки введенню м'ясних, рибних та сирних начинок.

Борошняні страви бідні на вітаміни та мінеральні речовини, однак у незначний відсоток займають вітаміни групи В (тіамін, рибофлавін) та ніацин, а також макроелементи: фосфор, калій, магній, сірка, кальцій, натрій та кремній. Втрата поживних речовин відбувається під час теплової обробки виробів (варіння, випікання).

Борошняні страви класифікуються в залежності від технології їх виробництва, рецептурного складу, форми, обробки поверхні та інших ознак (рис. 1.2) [8].



Рис. 1.2. Класифікація борошняних страв

В останні роки заклади ресторанного господарства помітно більше включають до меню борошняні страви, необхідно зауважити, що особливої уваги на сьогодні здобула італійська кухня, адже в кожному місті України зараз працюють тратторії, піцерії або ресторани з відповідним кулінарним спрямуванням.

Національна кухня Італії, мабуть, найрізноманітніша в світі [15]. Основу її складають кулінарні традиції середземноморської, грецької та арабської кухонь, помножені на багатовікові культурні традиції стародавніх

римлян. Найбільш популярними виробами з борошна є: ньоки, паста різної форми та кольору, лазанья, равіолі, канеллоні, тортелліні, піца.

Успіх італійської кухні пояснюється тим, що при приготуванні страв використовуються тільки найсвіжіші інгредієнти. Крім того, всі регіони Італії мають свої власні, місцеві, страви, поповнюючи тим самим різноманіття гастрономічних смаків.

Незважаючи на таку кількість борошняних і калорійних страв, італійська кухня вважається однією з самих здорових у світі, адже вони готуються з використанням борошна грубого помелу, яке сприяє правильному травленню і зовсім не шкодить фігурі, також іноді додається кукурудзяне, гречане або каштанове борошно.

Сьогодні в Італії налічується понад 300 різних видів пасти не тільки різноманітних форм, але і різноманітних кольорів: зелені з подрібненим шпинатом, помаранчеві з морквяним соком, рожеві з додаванням томатів, чорні з чорнилом каракатиці та комбіновані мотки зеленого і жовтого яєчної локшини [20].

Однак не зважаючи на користь італійської кухні багато вчених намагаються покращити її харчову та біологічну цінність, розширити коло споживачів за рахунок розробки вегетаріанських, веганських, безлактозних та безглютенових страв.

Авторами Антоненко А.В., Бровенко Т.В., Криворучко М.Ю., Толлок Г.А., Стукальська Н.М., Тонких О.Г. обґрунтовали можливість використання порошку з яблучних вичавків у складі напівфабрикатів для піци. Враховуючи органолептичну оцінку встановлено оптимальну кількість заміни борошна на функціональний інгредієнт, який склав 15% від маси. При збільшенні концентрації порошку погіршувались сенсорні показники виробу [1]. Показники хімічного складу борошняного виробу зросли у таких нутрієнтах: харчові волокна, вітаміни групи В, вітамін РР, марганець, калій.

Дослідження у роботі Москаленко А.О. були спрямовані на удосконалення рецептури піци з додаванням безглютенового борошна та

пряних трав [18]. Спираючись на огляд літератури для проведення досліджень було обрано рисове борошно та базилік, визначено їх хімічний склад та оптимальний вміст у технології приготування борошняної страви. Додатково визначено небезпечні чинники виробництва піци з використанням безглютенового борошна та базиліку.

В Чернівецькому торговельно-економічному інституті розглянули технологію італійських ньоків, які готуються на основі картопляного пюре та борошна, однак їх функціональна характеристика є занадто низькою, тому з метою збагачення страви корисними речовинами вирішено вводити шпинат та соєве борошно [10]. Результати проведеного дослідження встановили, що раціональним співвідношення інгредієнтів є 15% соєвого борошна та 25% шпинату. Розроблена страва характеризується пружною консистенцією, приємним кольором, поліпшеним смаком, а також збільшеною кількістю поживних речовин: білку, харчових волокон, фолієвої кислоти, вітаміну С, натрію, кальцію, заліза, магнію та цинку.

Науковці Ельхальді М. та Федорова Д. окреслили можливість використання порошку креветки та моркви у технології італійської пасти з метою профілактики захворювання йододефіциту [4]. Шляхом експериментальних досліджень встановлено співвідношення рецептурних інгредієнтів, визначено органолептичні та фізико-хімічні показники досліджуваних виробів. Розраховано хімічний склад нової страви, яка має підвищену кількість білку, харчових волокон, кальцію, натрію, йоду, вітамінів групи В та вітаміну Е. Встановлено, що при споживанні нової рецептури поліпшується обмін речовин, послаблюється процес сенсibiliзації організму і підвищується його опір до несприятливих факторів довкілля.

Фаріонова К.Ю. із співавторами [25] розробила рецептуру равіолі з фаршем із курки, зернопродукту пробудженого ячмінного та морської водорості цистозіри. У рамках дослідження встановлено, що об'єднання м'ясної та рослинної сировини дає можливість одержати збалансовану страву

за хімічним складом, органолептичною оцінкою та збагатити організм у таких корисних елементах як йод та селен.

Вченими Гревцевою Н., Городиською О., Бриковою Т. та Губським С. визначено, що при виробничому процесі виготовлення вина утворюються виноградні вичавки. У них міститься білки, поліфеноли, харчові волокна, вітаміни групи В та мінерали (залізо, магній, кальцій, калій) [12]. Порошок з вичавок винограду можна вводити у технологію борошняних страв, у якості функціональної харчової сировини завдяки високому вмісту корисних для організму сполук.

1.2. Обґрунтування параметрів приготування борошняних страв у закладах ресторанного господарства України

Технологічний процес приготування італійських борошняних страв складається з наступних процесів (рис. 1.3) [14].

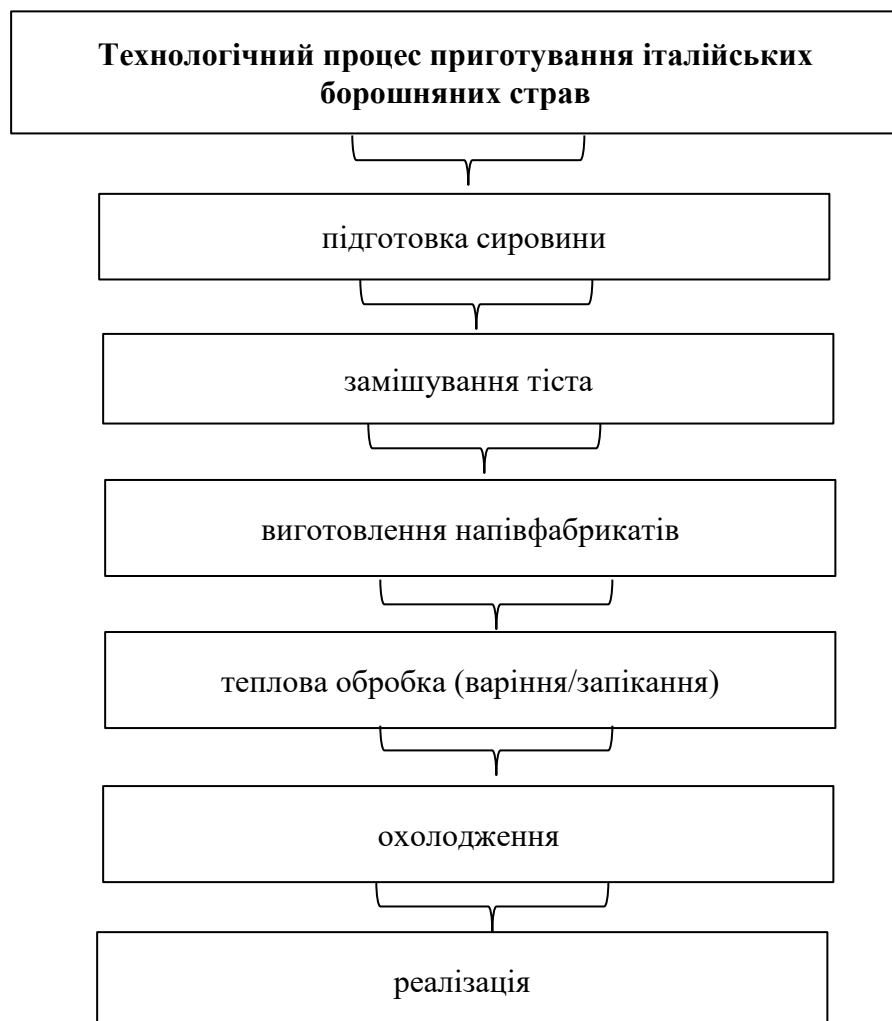


Рис. 1.3. Технологічний процес приготування італійських борошняних страв

З рис. 1.3 бачимо, що особливості технологічного процесу приготування італійських борошняних страв не відрізняється за складністю від приготування страв української кухні. Однак, інгредієнтний склад виробів достатньо різниться.

Для підвищення біологічної та харчової цінності, а також для набуття певного смаку до борошняних страв італійської кухні додають сир, м'ясні фарші, шинку, базилік, гриби, шпинат, квасолу, горіхи, оливки та соуси.

Технологічний процес виготовлення виробів з борошна завершується їх порціонуванням, оформленням і відпусканням. Гарно оформлені страви збуджують апетит, зосереджують увагу людини на їжі і поліпшують її засвоюваність.

У табл. 1.1 проведемо дослідження особливостей технологічного процесу виробництва італійських борошняних страв [15].

Таблиця 1.1

Особливості технологічного процесу виробництва італійських борошняних страв

Найменування страви	Зовнішній вигляд	Особливості технології приготування
Равіолі		Змішати борошно з яйцями та оливковою олією, залишити відпочивати на 30 хв. Для начинки, шпинат обсмажити на оливковій олії, змішати з рікоттою, пармезаном, додати мускатний горіх, сіль, перець. Розкачати тісто, вирізати круги, викласти начинку, сформувати равіолі, варити у киплячій воді 4-5 хв.

Продовження таблиці 1.1

Лазанья		Для соусу болоньез: нарізати цибулю, обсмажити на оливковій олії, додати часник, фарш, сіль та перець, смажити до готовності 15 хв. Бланширувати помідори, нарізати, додати до готового фаршу, залити томатним соусом, тушкувати 20 хв., зняти з вогню, додати нарізану зелень. Розтопити вершкове масло, додати борошно, перемішати, влити молоко, сіль, перець, мускатний горіх, довести до кипіння, зняти з вогню. Відварити листи лазаньї 2–3 хв, просушити паперовим рушником. У форму для запікання вилити невелику кількість соусу бешамель, викласти листи лазаньї, на них — соус болоньезе, потім соус бешамель, зробити 5–6 шарів, змастити соусом та посипати натертим пармезаном. Запікати при 180 °С, 30–40 хв.
Ньоки		Картоплю помити, зварити, очистити та перетерти на пюре. Додати борошно, крохмаль, натертий твердий сир, сіль, жовток, добре перемішати. Розкачати в ковбаски та нарізати невеликими шматочками. Обваляти в борошні, варити в кип'ячій воді протягом 3 хв., посипати зверху сиром та нарізаною зеленню
Основа для піци		В підігріту воду додати дріжджі, сіль та цукор, перемішати, додати частину борошна та олію, замішати тісто. Залишити підніматися у теплому місці на 1 годину. Розкачати тісто в основу для піци.

Канеллоні		Цибулю нарізати кубиком, обсмажити 3 хв. Додати фарш, сіль, чорний перець та італійських трав, сік, смажити 7 хв. Для соусу бешамель: у сотейнику розтопити вершкове масло, всипати борошно, постійно помішувати, влити молоко, додати сіль та мускатний горіх, варити до однорідної консистенції. Канеллоні начинити фаршем. На дно форми для випікання викласти третину соусу бешамель, так чередувати. Притрусити пармезаном та випікати 25 хв.
Паста		Моркву, цибулю, часник нарізати на дрібні кубики, обсмажити до золотистого кольору, солимо, перчимо. Долити олію, обсмажити свинину, перекласти до овочів. Обсмажити яловичий фарш, поки сік не випарується. Змішати м'ясо, овочі, влити вино, готувати до випаровування алкоголю. Додати воду, бульйонний кубик та тушкувати 2.5–3 год, посолити і поперчити. Відварити пасту, пармезан натерти на тертці. В тарілку викласти пасту, соус та посипати сиром.
Тортелліні		Перемішати рикотту, пармезан, яйце і твердий тертий сир, перемішати, додати сіль і перець. Просіяти борошно, додати сіль і яйця, замісити тісто, залишити на пів години. Тонко розкатати тісто і нарізати на маленькі квадратики, покласти посередині начинку, скласти по діагоналі і защипнути краї. З'єднати кінці, як для звичайних пельменів. Варити в підсоленій воді.

У табл. 1.2 визначимо вимоги до якості італійських борошняних страв відповідно до сенсорної оцінки [20].

Таблиця 1.2

Вимоги до якості італійських борошняних страв

Найменування страви	Вимоги до якості
Лазанья	На поверхні рум'яна кірочка, з м'якою, соковитою консистенцією. Смак в міру солоний, властивий продуктам, з яких приготовлена страва, з ароматом спецій.
Равіолі	У вигляді півмісяця, еліпса чи квадрата, з м'ясною, рибною, овочевою або грибною начинкою, однорідної консистенції з щільно зліпленими краями, має смак та запах відповідно інгредієнтам
Ньоки	У вигляді кульок, з м'якою, однорідною консистенцією світло-кремового кольору, характерним смаком вареної картоплі та вареного тіста
Основа для піци	Добре пропечена, еластична, при легкому надавлюванні набуває первинної форми, не крихка, рівномірно пориста. Смак відповідає його складу
Канеллоні	Страва має рум'яну кірочку, м'яку та соковиту консистенцію, Приємний смак з властивим запахом продуктів, які входять до її складу
Паста	Відварена паста легко відокремлюється один від одного, зберігає форму. Колір відварної пасти - білий, запеченої - золотистий. Смак і запах властиві виробу
Тортелліні	Форм збережена з міцно склеєними краями, гладенька поверхня без розривів, соковита та м'яка консистенція. З характерним для тіста та начинки ароматом

Готові італійські борошняні зберігають у чистому, сухому, світлому приміщенні з температурою 6–20°C протягом 2 год після їх приготування, так, щоб вироби не втратили форми.

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БОРОШНЯНИХ СТРАВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У РЕСТОРАНІ «LaPasta»

2.1. Загальна характеристика ресторану «LaPasta»

У центрі міста Чернівці по вулиці Кобилянській, 20 розташований ресторан італійської кухні «LaPasta». Неподалік знаходиться Чернівецький обласний краєзнавчий музей, Чернівецький академічний обласний український музично-драматичний театр ім. Ольги Кобилянської, Ратуша, Чернівецька обласна філармонія, Свято-Духівський кафедральний собор УПЦ, Вірменська церква, парк Шиллера, численні сквери та зелені рекреаційні зони міста. Окрім того, перевагами такого місця розташування є значна кількість зон ділової активності – банківських установ, державних підприємств та комерційних установ. Логотип ресторану «LaPasta» наведено на рис. 2.1 [23].



Рис. 2.1. Логотип ресторану «LaPasta»

Контингент відвідувачів ресторану «LaPasta» складається з внутрішніх та іноземних туристів, працівників розташованих поруч державних та комерційних установ, банківських та торговельних підприємств, мешканців міста.

Режим роботи закладу з 09:00 до 23:00 години.

Конкурентними перевагами ресторану «LaPasta» є:

- гастрономічне італійське меню, яке готують з свіжих та якісних продуктів;
- демократичні ціни;
- цікавий дизайн в італійському стилі;
- у закладі лунає італійська музика;
- для відвідувачів з дітьми є дитячий куточок;
- широка винна карта;
- додаткові послуги: спортивні трансляції, проведення бенкетів, танцпол.

Гастроконцепція ресторану «LaPasta» представлена добре знайомими і давно улюбленими італійськими стравами: піца, лазанья, карпаччо, рибні та м'ясні делікатеси, крем-супи, домашня паста ручної роботи з соусом Болоньезе, стейк з лосося під ніжним вершковим соусом, паста Карбонара і знамениті італійські солодкі страви (домашнє тірамісу, панна котта, морозиво Семіфредо) [24].

Підкреслити смачний обід чи вечерю можна за допомогою хорошого вина, адже італійські вина вважаються синонімом високої якості. Меню ресторану «LaPasta» представлено у додатку А. Щоб гості не плуталися в італійських назвах, в меню розміщено мальовану галерею з фотографіями страв.

Страви з ресторану «LaPasta» не шкідливі для фігури, адже головною особливістю концепції є різноманітність в рецептах середземноморських продуктів (фрукти, овочі, злаки, оливкова олія, морепродукти, трави). Борошняні страви (паста, лазанья, піца) у ресторані готуються з

використанням борошна грубого помелу, яке сприяє правильному травленню і не шкодить фігурі. Також використовується кукурудзяне, гречане та каштанове борошно.

Інтер'єр ресторану «LaPasta» витриманий у традиційному італійському стилі – теплі пісочні відтінки в оформленні, цегляна кладка стін, різьблені меблі та натуральне дерево, невеликі столики та м'які крісла та дивани (рис. 2.2) [23].



Рис. 2.2. Інтер'єр ресторану «LaPasta»

Залу прикрашають усілякі аксесуари італійської культури: ціла колекція чавунних пателень, ковані свічники, свічки на кожному столі та сухі дерева.

Зала ресторану «LaPasta» представляє великий відкритий простір з панорамними вікнами, стіни оформлені у вигляді старовинної цегляної кладки та відкрита зона з приготування піци [24].

Для декорації стелі використані дерев'яні балки, вікна декоровані легкими ефектними шторами пастельного відтінку, що дають основне освітлення приміщення.

В якості посуду для подачі сирів, м'ясних гастрономічних нарізок та піци використовуються круглі та квадратні дерев'яні дошки. Для подачі всіх інших страв передбачається керамічний, фарфоровий та фаянсовий посуд.

У ресторані «LaPasta» відвідувачів обслуговують офіціантами. Оплатити рахунок можна за допомогою готівки або банківської картки.

2.2. Аналіз технологічної і проєктної діяльності у ресторані «LaPasta»

Сервісно-виробничий процес у ресторані «LaPasta» здійснюється за допомогою наступних груп приміщень: складські, виробничі, торгівельні, адміністративні, побутові та технічні.

Усі процеси, які відбуваються у досліджуваному ресторані можна поділити на три рівні:

- приймання і зберігання сировини, напівфабрикатів та купівельних товарів;
- виробничі процеси;
- сервісні процеси і обслуговування споживачів.

Ресторан «LaPasta» працює на сировині та напівфабрикатах, які поставляють з фермерських підприємств, закупівель на ринку та безпосередньо італійських продуктів. Сервісно-виробнича структура ресторану «LaPasta» наведена на рис. 2.3 [7].

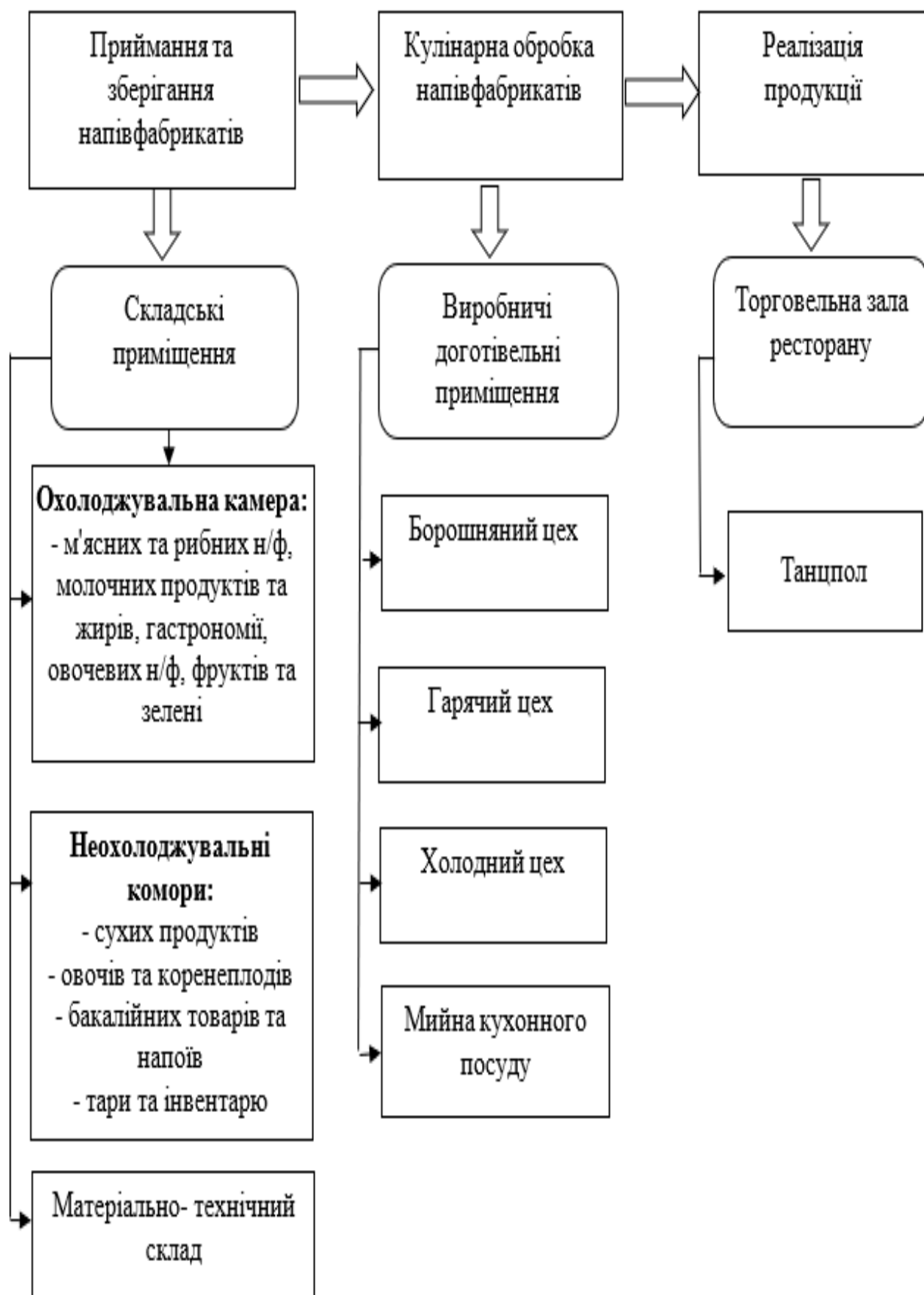


Рис. 2.3. Сервісно-виробнича структура ресторану «LaPasta»

Процес приготування борошняних страв та кондитерських виробів, хлібу та хлібобулочних виробів у ресторані «LaPasta» відбувається у борошняному цеху. Його структурно-технологічна схема наведена на рис. 2.4.

У цеху організовано дві виробничі лінії: приготування тіста та оздоблення виробів [8].

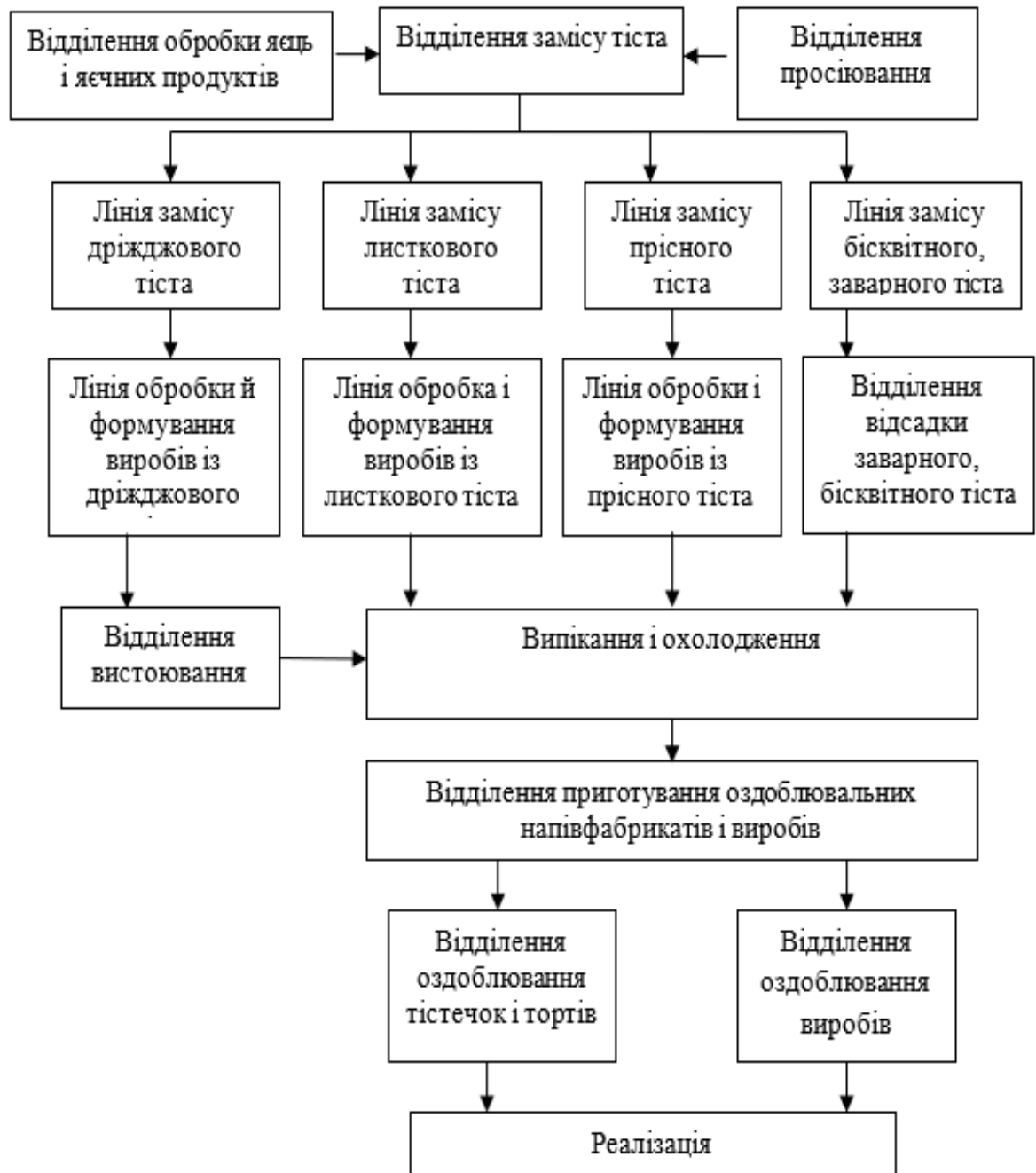


Рис. 2.4. Структурно-технологічна схема борошняного цеху ресторану «LaPasta»

У борошняному цеху основну роботу виконуватимуть кухарі V та VI розрядів під керівництвом завідувача виробництвом. Їх основними функціями буде: визначення денної виробничої програми, підрахунок потрібної кількості продуктів, сировини, напівфабрикатів, заміс тіста, формування виробів, оздоблення виробів та страв при необхідності.

Режим праці кухарів залежить від графіку роботи ресторану «LaPasta». Працівники працюватимуть двома бригадами по три кухарі, зміна триватиме протягом 12 годин. У табл. 2.1 складаємо місячний графік виходу на роботу кухарів борошняного цеху.

Таблиця 2.1

**Графік виходу на роботу кухарів борошняного цеху ресторану «LaPasta»
на квітень 2025 року**

Число	Посада					
	Кухар VI	Кухар V	Кухар IV	Кухар VI	Кухар V	Кухар IV
1	12	12	12			
2	12	12	12			
3	12	12	12			
4	12	12	12			
5	12	12	12			
6	12	12	12			
7	12	12	12			
8				12	12	12
9				12	12	12
10				12	12	12
11				12	12	12
12				12	12	12
13				12	12	12
14				12	12	12
15	12	12	12			
16	12	12	12			
17	12	12	12			
18	12	12	12			
19	12	12	12			
20	12	12	12			
21	12	12	12			
22				12	12	12
23				12	12	12
24				12	12	12
25				12	12	12
26				12	12	12
27				12	12	12
28				12	12	12
29	12	12	12			
30	12	12	12			

Робота борошняного цеху розпочинається у 09.00, коли кухарі виходять на роботу, проводять підготовчі операції для приготування борошняних страв необхідної кількості. Для розрахунку кількості продуктів, сировини, напівфабрикатів у ресторані «LaPasta» розроблені технологічні карти на борошняні страви.

2.3. Організація виробництва технологій борошняних страв у ресторані «LaPasta»

Оскільки ресторан «LaPasta» орієнтований на приготування італійських страв, кількість борошняних виробів у закладі достатньо велика: п'ятнадцять видів піци, три видозміни фокачі, чотирнадцять різновидностей пасти, три пропозиції равіолі, три варіанти бріюшів. Але однією з найулюбленіших страв у ресторані є равіолі – страва, яка має багатовікову історію, безліч варіантів приготування та поєднує в собі ніжне тісто та соковиту, м'яку начинку [21]. У ресторані «LaPasta» пропонують равіолі з такими начинками: з лососем та вершковим соусом, з сиром та шпинатом, з індишкою та грибним соусом.

Перші згадки про цю страву датуються XIV століттям, коли про неї у своїх записах писав відомий італійський поет Франческо ді Марко Датіні. У середньовіччі їх часто подавали у бульйоні, що робило страву більш поживною. У аристократії вони стали швидко улюбленим борошняним виробом, адже давали можливість експериментувати з начинками: м'ясні, рибні та сирні. З роками вони стали традиційною стравою різних регіонів Італії, де був свій оригінальний рецепт.

Товщина тіста для борошняних страв зазвичай варіюється від 0,6 мм до 1 мм, щоб воно було досить тонким, але водночас міцним для утримання начинки. Равіолі різняться своєю формою, розмірами та начинкою. Їх традиційно роблять у вигляді квадратиків, кружечків, трикутників або напівмісяців, розміри також різні від мініатюрних до середніх [25].

Равіолі готують безпосередньо перед подачею, а у якості теплової обробки можна використовувати варіння, запікання з соусом або обсмажування в олії.

Равіолі класифікують в залежності від форми та розміру, за регіоном походження та за типом начинки (рис. 2.5) [21].



Рис. 2.5. Класифікація равіолі

З рис. 2.5 бачимо, що равіолі можуть бути з різними видами начинок, починаючи від м'ясних закінчуючи солодкими (із шоколадом, фруктами, горіхами, рікоттою та медом).

За контроль обрано равіолі з сиром та шпинатом, у табл. 2.2 розглянемо рецептурний склад борошняної страви та її характеристику [22].

Таблиця 2.2

Аналіз базової рецептури равіолі з сиром та шпинатом

Найменування рецептурних компонентів	Вимоги до рецептурних компонентів	Вміст, %	Механічна кулінарна обробка
Борошно пшеничне	Однорідні крупністі частинки, світло-кремового, з жовтуватим відтінком, без сторонніх запахів, плісняви та кислого смаку	36	-
Яйця курячі	Чиста, непошкоджена шкаралупа, без змін структури, затхлого чи гнилісного запаху	14	Миття
Сир рікотта	Солодкуватий смак, м'яка сирна консистенція білого кольору	29	-
Шпинат свіжий	Лист гладкий, щільний, овальної форми, темно-зеленого кольору, з слабкою гіркуватістю	12	Миття, перебирання, нарізання
Сир пармезан	Тверда, крихка текстура, світло жовтого кольору, з насиченим смаком та невираженим запахом	5	Натирання

Продовження таблиці 2.2

Оливкова олія	Безбарвна або жовтувато-зелена рідина з приємним маслянистим смаком та характерним запахом	3,6	-
Сіль	Кристалічний сипкий продукт білого кольору, з солоним смаком	0,2	-
Мускатний горіх	Порошок світло-коричневого кольору з пекуче-пряним смаком та інтенсивним ароматом	0,1	-
Перець чорний мелений	Сипкий- порошок бурого-коричневого кольору, без грудок та домішок, з гостро-пекучим смаком	0,1	-
Разом		100	

Поєднання сиру рікотта та шпинату у якості начинки в рецептурі равіолі є дуже гармонійним та володіє ніжним смаком. Тісто для равіолі є дуже простим та складається з борошна, яєць, оливкової олії та солі.

Технологія приготування равіолі з сиром та шпинатом складається таких основних етапів: приготування тіста, підготовка начинки та формування виробу.

У табл. 2.3 проводимо аналіз технологічного процесу виготовлення борошняної страви [22].

Таблиця 2.3

Аналіз технологічного процесу виробництва равіолі з сиром та шпинатом

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Параметри технологічної операції	Фізико-хімічні процеси, що відбуваються
Підготовка рецептурних компонентів			

Продовження таблиці 2.3

Борошно пшеничне	Просіювати	$d_{\text{сита}}=0,45 \text{ мм}$	Видалити сторонні домішки, насичити киснем
<i>Підготовка шпинату:</i>			
перебирання	Видалити неїстівну частину	-	Порушити цілісність структури
миття	Знизити мікробне обсіменіння	$t=20^{\circ}\text{C}$ $\tau=1 \text{ хв.}$	Частково видалити водорозчинні речовини
нарізання	Надати певну форми	-	Порушити цілісність структури, окислити поліфенольні сполуки
відварювання	Розм'якшити продукт	$t=100^{\circ}\text{C}$ $\tau=3 \text{ хв}$	Розм'якшити рослинну тканину, частково розщепити протопектин, знизити механічну міцність
<i>Підготовка пармезану:</i>			
натирання	За допомогою тертки	-	Порушення цілісності структури
Заміс тіста на равіолі			
з'єднання інгредієнтів	Змішати борошно, яйця, сіль та олію	-	Отримати однорідну консистенцію
Замішування тіста	-	-	Набряк білків та крохмалю борошна, зв'язати вологу, утворити клейковину
Вимішування тіста	Рівномірно розподілити інгредієнти	-	Отримати гладке, міцне тісто

Продовження таблиці 2.3

Охолодження	Загорнути в харчову плівку та охолодити	$\tau = 1$ год.	Борошно розпадається на прості вуглеводи, що покращує консистенцію готового виробу
Приготування начинки			
Змішування шпинату, спецій, рікотти	-	-	Отримати однорідну, м'яку консистенцію
Підготовка н/ф «Равіолі з сиром та шпинатом»			
Розкачування тіста	-	$d_{\text{тіста}} = 2$ мм	Довести тісто до необхідної товщини
Викладання начинки	На розкатаному пласті тіста викласти начинку з невеликими проміжками	-	-
Змащування країв н/ф водою	Щоб вироби не розходилися під час термічної обробки	-	Проходить набухання білків та крохмалю за рахунок чого покращується еластичність тіста
Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Параметри технологічної операції	Фізико-хімічні процеси, що відбуваються
Формування равіолі	Накривання н/ф другим пластом тіста, зщипування країв	$m = 12$ г	-
Нарізання	Вирізати квадрати фігурним ножом	-	Отримати задану форму

Продовження таблиці 2.3

Варіння	Доведення виробу до готовності	$T=100^{\circ}\text{C}$ $\tau=6$ хв.	Декстринізація крохмалю, денатурація білків
Оформлення страви	Посипати натертим пармезаном	-	-
Порціонування виробу	Підготувати до реалізації	$T=27^{\circ}\text{C}$	Часткові втрати вологи при остиганні

Равіолі подають зазвичай з вершковим маслом або різними соусами: вершковим, вершково-часниковим, песто, грибний, масло з шалфеєм, томатним. Додатково їх рясно посипають зеленню, тертим пекоріно або кедровими горішками.

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БОРОШНЯНИХ СТРАВ

3.1. Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування борошняних страв

Зважаючи на збільшення кількості захворювань на непереносимість харчових інгредієнтів: пшеничне, житнє та ячмінне борошно, коров'яче молоко та відмова від продуктів тваринництва (вегетаріанство та веганство), вбачаємо необхідність у розширенні асортименту борошняних страв направлених на здорове харчування.

Однією із хвороб, що потребує постійного регулювання споживчого раціону людини є целіакія - аутоімунного захворювання спричинене непереносимістю глютену, що призводить до запалення слизової оболонки тонкого кишківника, атрофії її ворсинок, і, як наслідок, порушення процесу всмоктування їжі [5].

За оцінками дослідників хвороба вражає 1 з 100 людей у всьому світі, а мільйони можуть навіть не мати діагнозу. В середньому, діагностувати непереносимість глютену можна лише через 6-10 років після появи симптомів, що призводить до появи ризику довгострокових ускладнень здоров'я. Типовими симптомами целіакії є: біль в животі, діарея або запор, втрата ваги, нудота та блювота, метеоризм та здуття живота, сухість шкіри та висипання.

Основою при лікуванні непереносимості глютену є сувора безглютенова дієта, яка виключає [27]:

- хлібобулочні вироби пшеничного, житнього та ячмінного борошна;
- макаронні вироби із вищезгаданих видів борошна;
- манна крупа;
- кондитерські та борошняні вироби;

• продукти, у складі яких глютен може виявлятися у незначній кількості – сосиски, ковбаса та сардельки, морозиво, шоколад, майонез та різноманітні соуси, продукти з сої, напівфабрикати швидкого приготування (супи, бульйонні кубики), квас, пиво.

У якості заміни пшеничного, житнього та ячмінного борошна виступають аглютонові види рослинної сировини: льон, вівсо, волоський горіх, рис (білий та коричневий), амарант, гречка (звичайна та зелена), нут, тапіока, кіноа, сорго, пшоно, горох, арахіс, кукурудза, кунжут та кокос.

З усіх цих продуктів можна приготувати борошно, яке в подальшому використовувати для приготування страв, кожна із переліченої продукції володіє достатньо різноманітним хімічним складом (табл. 3.1) [13].

Таблиця 3.1

Дослідження хімічного складу безглютенових видів борошна

Показник	Вид борошна								
	Ляне	Вівсяне	Волоського горіху	Рисове	Амарантове	Гречане	Нутове	Топіокове	Кіноа
Білки, г	36	13	15,6	5,9 5	17,9	13,6	20,5	0,2	14,2
Вуглеводи, г	9	64,9	65,2	80, 1	61	71,9	53,1	88,7	6,1
Жири, г	10	6,8	12,0	1,4 2	6	1,2	5,2	0,1	57,2
Харчові волокна, г	32,2	4,5	6,1	2,4	6,7	2,8	9,8	0,9	7
Калорійність , ккал	270	306	697	366	290	353	347	358	368
Натрій, мг	33	21	0,39	-	18	3	58,8	3	21

Продовження таблиці 3.1

Кальцій, мг	236	56	0,12	10	159	42	41,3	20,2	47
Калій, мг	831	280	7	76	508	130	38,5	11,3	563
Фосфор, мг	431	350	89	98	557	48	291	211	457
Залізо, мг	706	350	474	0,3 5	7,6	250	4,4	1,59	4,5
Вітамін В ₁ , мг	1,8	0,35	332	0,1 3	0,14	0,4	0,2	0,12	0,36
Вітамін В ₂ , мг	0,18	0,1	2	0,0 2	0,2	0,18	0,16	0,19	0,31
Вітамін РР, мг	3,34	1	2,0	2,5 9	2,6	3,31	3,8	-	1,5

З рис. 3.1 бачимо, що кожен вид борошна має високий вміст білків та харчових волокон, а також різноманітний склад мінеральних речовин та вітамінів. За структурними показниками рослинна сировина також різниться, має різну стійкість пектинів, зв'язує вологу та вплив на набухання білків, тому задля отримання пружного тіста до рецептури равіолі плануємо додавати аглютеніві види крохмалів: кукурудзяний, картопляний та тапіоки. За основу плануємо взяти рисове борошно, воно переважатиме в аглютенівій борошняній суміші, в якості доповнення буде використано амарантове, ляне та нутове борошно [17, 19].

Розробимо рецептурний склад аглютеніві суміші для безглютенових равіолі з рікоттою та шпинатом (табл. 3.2). В технології борошняної страви міститься 36 г борошна пшеничного, яке будемо замінити на рослинну сировину. Інший склад рецептурний компонентів буде незмінний.

У рамках дослідження розроблено три дослідні зразки з різною концентрацією безглютеніві сировини [9].

Таблиця 3.2

**Рецептурний склад аглютенової суміші для безглютенових равіолі з
рікоттою та шпинатом**

Сировина	Безглютенові равіолі з рікоттою та шпинатом								
	Аглютенова суміш з рисового та амаранто-вого борошна, кукуруд- зяного крохмалю			Аглютенова суміш з рисового та лляного борошна, картопляного крохмалю			Аглютенова суміш з рисового та нутового борошна, крохмалю тапіоки		
	№1	№ 2	№ 3	№1	№ 2	№ 3	№1	№ 2	№ 3
Рисове борошно	20	24	28	20	24	28	20	24	28
Амарантове борошно	14	9	4	-	-	-	-	-	-
Лляне борошно	-	-	-	14	9	4	-	-	-
Нутове борошно	-	-	-	-	-	-	14	9	4
Крохмаль кукурудзяний	2	3	4	-	-	-	-	-	-
Крохмаль картопляний	-	-	-	14	9	4	-	-	-
Крохмаль тапіоки	-	-	-	-	-	-	14	9	4
Разом	36	36	36	36	36	36	36	36	36

Щоб визначити оптимальний дослід за вмістом безглютенової сировини проведемо дослідження органолептичної оцінки борошняних страв.

Для цього використовуємо стандартні показники якості продукції: зовнішній вигляд, консистенцію, колір, смак, запах. Оцінювання проводила дегустаційна комісія (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Органолептична оцінка аглютенової суміші для безглютенових равіолі з
рікоттою та шпинатом, бали**

Показники	Коефіцієнт вагомості, од.	Контроль, балів	Аглютенова суміш з рисового та амарантового борошна, кукурудзяного крохмалю			Аглютенова суміш з рисового та лляного борошна, картопляного крохмалю			Аглютенова суміш з рисового та нуттового борошна, крохмалю тапіоки		
			№1	№ 2	№ 3	№1	№ 2	№ 3	№1	№ 2	№ 3
Зовнішній вигляд	0,20	5,0	4,7	4,9	4,0	4,6	5,0	4,0	4,6	4,9	4,0
Колір	0,15	5,0	4,7	5,0	4,6	4,5	4,9	4,3	4,6	4,9	4,2
Смак	0,25	5,0	4,8	5,0	4,6	4,7	5,0	4,4	4,7	5,0	4,1
Запах	0,15	5,0	4,8	5,0	4,5	4,5	4,9	3,8	4,7	4,9	4,2
Консистенція	0,25	5,0	4,9	5,0	4,2	4,8	5,0	4,0	4,6	5,0	4,1
Загальна оцінка	1,0	5,0	4,78	4,98	4,37	4,62	4,96	4,15	4,64	4,94	4,12

З даних таблиці 3.2 можна зробити висновок, що в усіх трьох аглютенових сумішах найвищі оцінки мали дослідні зразки під номером 2, від 4,94 до 4,98 балів, що майже не відрізняється від значення страви-аналогу. Збільшення кількості рисового борошна до 28 г в усіх рецептурних композиціях мали низький бал за зовнішній вигляд, консистенцію та погіршило клейкість тістового напівфабрикату.

У досліді 1 додавали малу кількість крохмалю, що вплинуло на щільність та жорсткість тіста. Тому для подальшого написання роботи за основу беремо концентрацію інгредієнтів 24:9:3.

Важливою умовою приготування безглютенових борошняних страв є повне дотримання санітарних правил та норм, розмежування звичайної та аглютенової сировини.

Відкрита продукція має зберігатися в окремих промаркованих контейнерах з кришкою. А для приготування безглютенових страв необхідно організувати окреме місце з відповідним устаткуванням та інвентарем.

3.2. Вимоги до оформлення та відпуску готової продукції

Готові равіолі мають відповідати наступному зовнішньому вигляду (рис. 3.1).





Рис. 3.1. Зовнішній вигляд равіолі

Отже, під час написання кваліфікаційної роботи розроблено три аглютенових суміші для приготування борошняних страв, а саме равіолі:

- равіолі з рикоттою та шпинатом на основі аглютенової суміші з рисового та амарантового борошна, кукурудзяного крохмалю;
- равіолі з рикоттою та шпинатом на основі аглютенової суміші рисового та лляного борошна, картопляного крохмалю;
- равіолі з рикоттою та шпинатом на основі аглютенової суміші рисового та нутового борошна, крохмалю тапіоки.

На нові борошняні страви складено технологічні карти, представлені у додатках Б – Г.

Для оформлення плануємо використовувати натертий пармезан, як в базовій рецептурі, а також свіжі маленькі листочки шпинату або паростки пророщеного гороху [20].

Також для покращення смакових якостей можна додати ніжний вершковий соус. Для зручності страву краще подавати в столовій глибокій або мілкій тарілці.

У додатку Д представлена карта технологічного процесу страви.

3.3. Розроблення схеми технологічного процесу

Розробляємо технологічну схему приготування равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютененої суміші (ри. 3.2) [22].

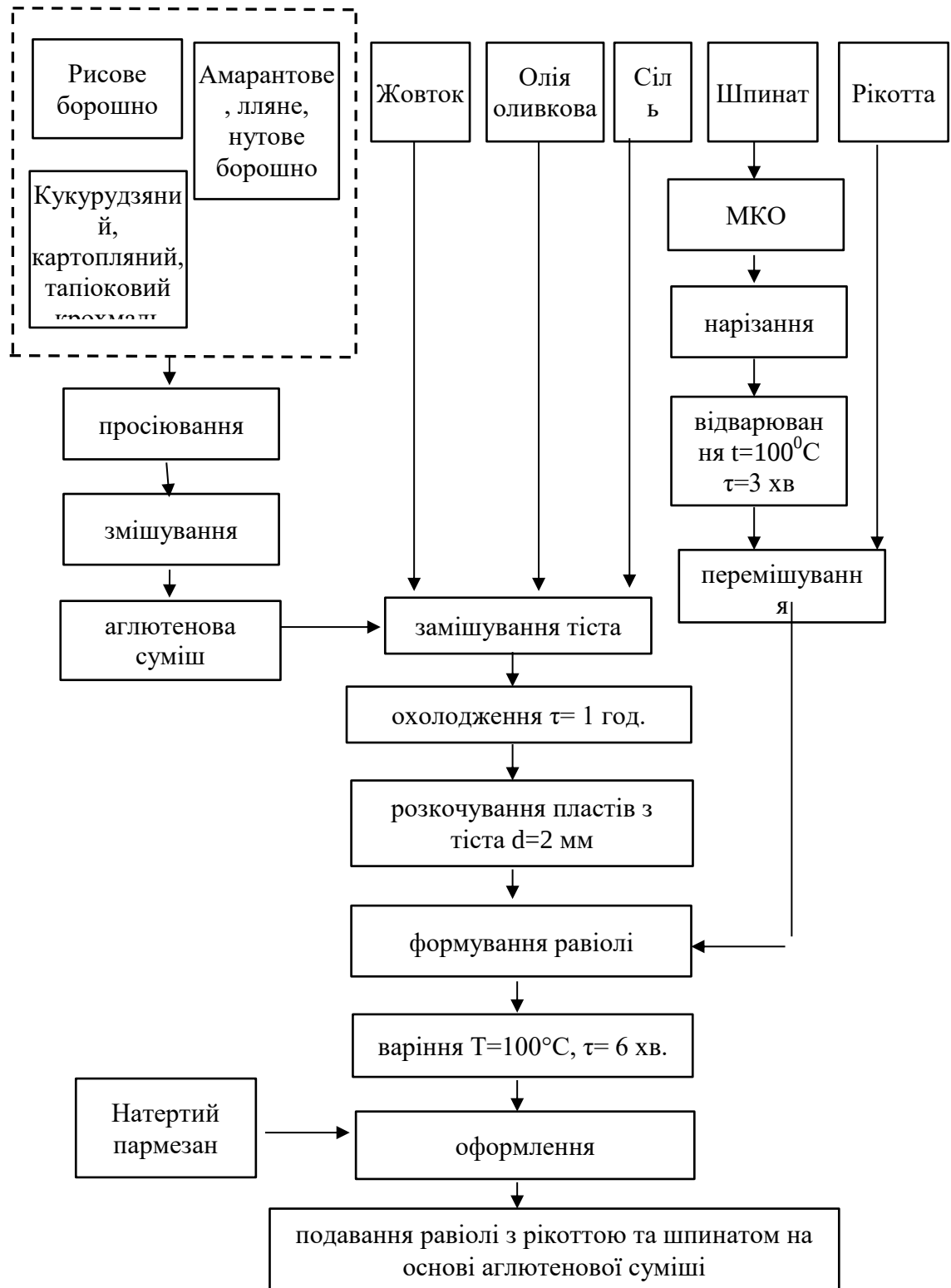


Рис. 3.2. Технологічна схема приготування равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютененої суміші

3.4. Розрахунок харчової цінності нових борошняних страв

Визначивши рецептурний склад равіолі з рикоттою та шпинатом з аглютеновою сумішю, були проведені розрахунки хімічного складу контрольного і дослідних зразків (табл. 3.4 – 3.6) [26].

Таблиця 3.4

Хімічний склад з равіолі з рикоттою та шпинатом на основі аглютенової суміші з рисового та амарантового борошна, кукурудзяного крохмалю

Найменування показників	Контроль	Дослід	Абсолютне відхилення, г	Відносне відхилення, %
Білки, г	11,1	17,8	6,7	60,1
Ліпіди, г	9,2	9,6	0,5	5,2
Вуглеводи, г, в т. ч.:	28,0	30,4	2,4	8,5
- моно- та дисахариди, г	0,5	4,4	3,9	780,8
- харчові волокна, г	1,5	9,3	7,8	531,7
- глютен, г	3,3	0,0	-3,3	-100,0
Енергетична цінність, ккал	240,4	241,1	0,7	0,3
Мінеральні речовини				
Кальцій, мг	169,3	244,9	75,6	44,7
Калій, мг	199,4	233,4	34,0	17,0
Магній, мг	27,1	45,6	18,5	68,2
Натрій, мг	110,1	118,3	8,2	7,4
Фосфор, мг	158,9	249,6	90,7	57,1
Залізо, мг	3,1	5,9	2,7	87,7
Селен, мкг	9,3	19,6	10,3	111,0

Продовження таблиці 3.4

Цинк, мг	1,7	1,8	0,1	4,7
Вітаміни				
В ₁ (тіамін), мг	0,1	0,2	0,1	84,7
В ₂ (рибофлавін), мг	0,2	0,5	0,2	103,8
В ₆ (піридоксин), мг	0,0	1,4	1,4	2829,4
В ₉ (фолієва кислота), мкг	30,1	45,5	15,4	51,0
Вітамін РР, мг	2,3	3,4	1,1	45,1
Вітамін Е, мг	1,4	2,5	1,1	72,7

Встановлено, що заміна пшеничного борошна на рисове та амарантове та додавання кукурудзяного крохмалю виключає повністю глютен із страви. При цьому збільшується вміст білків – на 60,1%, моно- та дисахаридів – на 780,8%, харчових волокон – на 531,7%, кальцію – на 44,7%, магнію – на 68,2%, фосфору – на 57,1%, заліза – на 87,7%, селену – на 111%, вітаміну В₁ – на 84,7%, вітамін В₂ – на 103,8%, вітамін В₆ – в 2,8 рази та вітамін Е – на 72,7%.

Таблиця 3.5

Хімічний склад з равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютинової суміші з рисового та лляного борошна, картопляного крохмалю

Найменування показників	Контроль	Дослід	Абсолютне відхилення, г	Відносне відхилення, %
Білки, г	11,1	16,7	5,6	50,3
Ліпіди, г	9,2	9,7	0,6	6,1
Вуглеводи, г, в т. ч.:	28,0	28,0	0,0	0,1

Продовження таблиці 3.5

- моно- та дисахариди, г	0,5	3,8	3,3	672,5
- харчові волокна, г				
-	1,5	8,3	6,8	464,3
- глютен, г				
-	3,3	0,0	-3,3	-100,0
Енергетична цінність, ккал	240,4	237,4	-3,0	-1,2
Мінеральні речовини				
Кальцій, мг	169,3	237,3	68,0	40,2
Калій, мг	199,4	297,1	97,7	49,0
Магній, мг	27,1	45,3	18,2	66,9
Натрій, мг	110,1	118,1	8,0	7,2
Фосфор, мг	158,9	246,2	87,3	54,9
Залізо, мг	3,1	60,9	57,8	1850,0
Селен, мкг	9,3	18,7	9,4	101,3
Цинк, мг	1,7	1,7	0,0	2,5
Вітаміни				
В ₁ (тіамін), мг	0,1	0,2	0,1	101,0
В ₂ (рибофлавін), мг	0,2	0,5	0,2	96,1
В ₆ (піридоксин), мг	0,0	1,4	1,4	2792,6
В ₉ (фолієва кислота), мкг	30,1	80,5	50,4	167,1
Вітамін РР, мг	2,3	3,1	0,7	31,3
Вітамін Е, мг	1,4	2,3	0,8	57,8

У технології равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютененої суміші з рисового та лляного борошна, картопляного крохмалю також спостерігаємо покращення хімічного складу страви: зростання вмісту білку – на 50,3%, моно- та дисахаридів – на 672,5%, харчових волокон – на 464,3%, кальцію – на 40,2%, калію – на 49%, магнію – на 66,9%, фосфору – на 54,9%, заліза – в 1,8 рази, селену – на 101,3%, вітаміну В₁ - на 101%, вітамін В₂ – на 96,1%, вітамін В₆ – в 2,7 рази та вітамін В₉ – на 167,1%.

Остання рецептура равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютененої суміші з рисового та нуттового борошна, крохмалю тапіоки має позитивну тенденцію по покращенню харчової цінності, оскільки у страві зовсім відсутній глютен, натомість збільшилась кількість білку – на 22,1%, моно- та дисахаридів – на 330,1%, харчових волокон – на 309,3%, кальцію – на 29,1%, магнію – на 98,8%, фосфору – на 22,5%, заліза – на 39%, селену – на 72,7%, вітаміну В₁ - на 116,2%, вітамін В₆ – в 1,7 рази та вітамін В₉ – на 25,3% та вітаміну Е – на 45,2%.

Таблиця 3.6

Хімічний склад з равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютененої суміші з рисового та нуттового борошна, крохмалю тапіоки

Найменування показників	Контроль	Дослід	Абсолютне відхилення, г	Відносне відхилення, %
Білки, г	11,1	13,6	2,5	22,1
Ліпіди, г	9,2	12,3	3,1	34,2
Вуглеводи, г, в т. ч.:	28,0	18,6	-9,4	-33,6
- моно- та дисахариди, г				
-	0,5	2,1	1,6	330,1
- харчові волокна, г				
-	1,5	6,0	4,5	309,3
- глютен, г				
-	3,3	0,0	-3,3	-100,0

Продовження таблиці 3.6

Енергетична цінність, ккал	240,4	216,2	-24,2	-10,1
Мінеральні речовини				
Кальцій, мг	169,3	218,5	49,3	29,1
Калій, мг	228,2	275,6	47,4	20,8
Магній, мг	27,1	53,9	26,8	98,8
Натрій, мг	110,1	116,4	6,2	5,7
Фосфор, мг	158,9	194,7	35,8	22,5
Залізо, мг	3,1	4,3	1,2	39,0
Селен, мкг	9,3	16,0	6,8	72,7
Цинк, мг	1,7	1,8	0,1	8,0
Вітаміни				
В ₁ (тіамін), мг	0,1	0,2	0,1	116,2
В ₂ (рибофлавін), мг	0,2	0,2	0,0	5,3
В ₆ (піридоксин), мг	0,0	0,9	0,9	1770,1
В ₉ (фолієва кислота), мкг	30,1	37,8	7,6	25,3
Вітамін РР, мг	2,3	2,6	0,2	10,6
Вітамін Е, мг	1,4	2,1	0,7	45,2

Отже, розробка конкурентоспроможної спеціалізованої продукції для харчування людей хворих на целиацію є актуальним та необхідним на сьогоднішні завданням у напрямку безпечності продуктів.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Кваліфікаційна робота виконана відповідно до затвердженої теми: «Удосконалення технології та дослідження якості борошняних страв на матеріалах ресторану «LaPasta»».

В роботі окреслено популярність борошняних страв, проведено їх характеристику та класифікацію, визначено роль у харчуванні людини. Особливою цікавістю серед споживачів користуються італійські страви із борошна, за рахунок своїм смакових властивостей, широкого асортименту та гастрономічного різноманіття інгредієнтів. Необхідно зауважити, що із збільшенням рівня захворювання у світі зростає цікавість вчених до потреби розробки з покращеною харчовою цінністю. Проведено дослідження особливості технологічного процесу виробництва італійських борошняних страв та вимог до їх якості.

Для впровадження майбутньої інноваційної розробки обрано ресторан італійської кухні «LaPasta», який розташований за адресою місто Чернівці, вулиця Кобилянській, 20. Інтер'єр ресторану «LaPasta» витриманий у традиційному італійському, а серед страв класичні та авторські рецепти піци, пасти, равіолі, страви з морепродуктів та солодкі вироби. Приготування борошняних страв у закладі відбувається у спеціально обладнаному борошняного цеху, в якому для виконання виробничої програми працює дві зміни кухарів по три особи.

Однією з найбільш замовляємих страв у ресторані «LaPasta» є равіолі з багатовіковою історією, безліччю варіантів приготування та чудовими смаковими якостями. За контрольний зразок для подальших досліджень обрано равіолі з сиром та шпинатом. Досліджено аналіз рецептурного складу страви та технологічний процес виробництва.

Беручи до уваги збільшену кількість захворювань на непереносимість глютену, для розширення асортименту борошняних страв та з метою формування доступності до споживання страви вирішено розробити

безглютенові равіолі. Оскільки основним збудником хвороби є глютен у рецептурі равіолі вирішено провести повну заміну пшеничного борошна на аглютенову суміш. Проаналізовано харчову цінність різних видів рослинною сировини та визначено, що для надання тісту еластичності необхідно додавати крохмаль. Складено технології приготування трьох страв:

- равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютенової суміші з рисового та амарантового борошна, кукурудзяного крохмалю;
- равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютенової суміші рисового та лляного борошна, картопляного крохмалю;
- равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютенової суміші рисового та нуттового борошна, крохмалю тапіоки.

Шляхом проведення органолептичної оцінки визначено оптимальні дослідні зразки аглютенових сумішей. Розраховано хімічний склад нових страв, які взагалі не містили глютену, натомість мали покращений вміст білків, моно- та дисахаридів, харчових волокон, кальцію, магнію, фосфору, заліза, селену, вітаміну В₁, вітаміну В₂, вітаміну В₆ та вітаміну Е.

Розроблені борошняні страви можна пропонувати як для оздоровчого харчування різних верств населення, так і для харчування людей хворих на целіакію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антоненко А. В., Бровенко Т. В., Василенко О. В, Земліна. О. В., Толог Г. Ю., Криворучко М. Ю., Грищенко І. М. Технологія борошняних страв із безглютенового борошна // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки – 2021. С. 35 - 43
2. Архіпов В.В., ІванниковаТ.В., Архіпова А.В. Ресторанна справа: асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані : навч. посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 382 с.
3. Захарчук В. Г., та ін. Технологія продукції ресторанного господарства / В. Г. Захарчук, Т. А. Кунділовська, Г. Є. Гайдукович. Одеса: ОНЕУ, Атлант ВОІ СОІУ, 2016 р. 479 с.
4. Ельхальді М., Федорова Д. Технологія італійської пасти з йодовмісною сировиною Ресторанні технології: зб. наук. ст. студ. / Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2021.С. 27 – 33
5. Краєвська С. Формування вітчизняного ринку безглютенових харчових продуктів / С. Краєвська, Н. Стеценко // Товари і ринки. - 2018. - № 4. С. 36–46.
6. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія. Частина 1 / О. І. Черевко / 4-те вид., переробл. та допов. - Х.: Харківський. держ. унів. харчув. і торгівлі, 2017. 940 с.
7. Повноцінне харчування: інноваційні аспекти технологій, енергоефективного виробництва, зберігання та маркетингу: кол. моногр. / ред. В. В. Євлаш, В. О. Потапова, Н. Л. Савицької. Х.: ХДУХТ, 2015. 580 с.
8. Технологія продукції ресторанного господарства: навчальний посібник / В. Доценко, В. Губеня, О. Кирпиченкова, В. Кочерга. К.: Кондор. 2019. 292 с.

9. Хлопоніна О.А. Досвід застосування альтернативних видів борошна у виробництві борошняних кондитерських та хлібобулочних виробів / Журнал «Харчова промисловість». №8. 2015 г. С. 58-59.

10. Федорчук І., Паламарек К. Розроблення технології картопляних ньоків оздоровчого призначення Сучасні інноваційні технології у сфері готельно-ресторанного господарства: матеріали ІІ Студентської наукової Інтернет-конференції, Чернівці. С. 110 – 112.

11. Удосконалення технології напівфабрикатів для піци з підвищеним вмістом харчових волокон / А. В. Антоненко, Т. В. Бровенко, М. Ю. Криворучко, Н. М. Стукальська, Г. А. Толок, О. Г. Тонких // Вісник Хмельницького національного університету. 2022. №4 (311). С. 29-34.

12. Grevtseva N., Gorodyska O., Brykova T., Gubsky S. The Use of Wine Waste as a Source of Biologically Active Substances in Confectionery Technologies. Bioconversion of Wastes to Value-added Products, 1st Edition, 2023. P. 43 – 46.

13. Борошно без глютену URL: <https://bezglutex.com.ua/uk/katalog-tovariv/bezglyutenovye-produkty/muka-i-smesi-dlya-vypechki/muka> (дата звернення: 22.05.2025).

14. Борошняні страви URL: <https://naurok.com.ua/oporni-konspekti-z-temi-boroshnyani-stravi> (дата звернення: 23.05.2025).

15. Італійська кухня URL: <https://klopotenko.com/cuisine/italijska/> (дата звернення: 19.05.2025).

16. Корисна інформація про амарантове борошно URL: <https://zdorovoshop.com/shcho-take-amarantove> (дата звернення: 21.05.2025).

17. Ляне борошно URL: <https://www.ecoeda.in.ua/llyane-boroshno-ta-jogo-vlastivosti/> (дата звернення: 28.05.2025).

18. Москаленко А.О. Удосконалення технології тіста для піци з використанням порошків пряних трав URL: <https://repo.snau.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/11664> (дата звернення: 23.05.2025).

19. Нутове борошно URL: <https://klopotenko.com/ingredient/nutove-boroshno/> (дата звернення: 29.05.2025).
20. Особливості італійської кухні та факти про неї URL: <https://fainemisto.com/blog/osoblivosti-italijskoyi-kuhni-ta-fakti-pro-neyi-antica/> (дата звернення: 27.05.2025).
21. Равіолі – італійська класика, що підкорила світ URL: <https://marcato.net.ua/pasta-ravioli/> (дата звернення: 25.05.2025).
22. Равіолі з шпинатом та сиром URL: <https://picantecooking.com/uk/recipes/italiyska-kuhnya/ravioli-zi-shpinatom-ta-sirom> (дата звернення: 21.05.2025).
23. Ресторан «LaPasta» URL: <https://expz.menu/09c0ef12-ae46-47bfa732-26b86b609c02> (дата звернення: 29.05.2025).
24. Ресторан «LaPasta» URL: <https://www.instagram.com/la.pasta.ua/> (дата звернення: 28.05.2025).
25. Технологія виробництва равіолі в умовах ТОВ ВЗП «Еліка» Вітовського району URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream> (дата звернення: 29.05.2025).
26. Хімічний склад продуктів URL: <https://dovidka.biz.ua/himichniy-sklad-> (дата звернення: 30.05.2025).
27. Целіакія URL: <https://celiac.org.ua/c/index.cfm?sid=36> (дата звернення: 26.05.2025).

ДОДАТКИ

Меню ресторану «LaPasta»

Esclusivo dalla Puglia

Філе сібаса з вершково-трюфельним соусом

448 ₴

Гриб ерінг
цибуля порей...



Паста з мідіями та кальмарами

218 ₴

Цибуля
часник...



Суп томатний з морепродуктами

338 ₴

Лосось
кальмар...



Брускета з буратою та томатами

218 ₴

Цибуля синя
каперси...



Піца

Піца Мортадела

288 ₴

Моцарелла
черрі...



Піца Ді карне

308 ₴

Прошутто
салями пеперо...



Піца Формаджо
258 ₴

Ементалер
горгонзола...



Піца з лососем та авокадо
338 ₴

Лосось
авокадо...



Піца з саямі та мисливськими ковбасками
268 ₴

Ковбаски мисливські
саямі...



Піца Капрічоза
258 ₴

Балик
печериці...



Піца з грушою та горгонзолою
248 ₴

Кедровий горіх
моцарела...



Піца Рустіка
248 ₴

прошутто
чері...



Піца Барбекю
258 ₴

Бекон
пармезан...



Піца Negroni al carciofi
248 ₴

Саямі
артишоки...



Піца Поло фунгі
238 ₴

Куряче філе
печериці...



Пасти

Паста Bombito Di Mare вершкова 790 ₴

креветка
мідія...



Паста Bombito Di Mare томатна 780 ₴

креветка
мідія...



Паста з морепродуктами 318 ₴

Лосось
креветки...



Паста з креветками та томатами 218 ₴

Креветки
томат рожевий...



Паста з Телапією у фірмовому соусі 218 ₴

Карамелізована цибуля
часник...



Паста з телятиною та білими грибами 248 ₴

Вершковий соус
карамелізована цибуля...



Паста Карбонара 218 ₴

Бекон
яйце...



Чорна паста з індичкою та грибами 228 ₴

Білі гриби
печериці...



Паста Араб"ята 168 ₴

Бекон
перець чілі...



Фетучіні зі шпинатом та Dorblu
158 ₴

Фісташки
пармезан...



Паста з Dorblu та пармезаном
158 ₴

Вершковий соус
270 гр...



Паста в соусі песто
144 ₴

Грецький горіх
часник...



Паста Помодоро з томатами
118 ₴

Часник
230 гр...



Равіолі

Равіолі з лососем
288 ₴

Вершковий соус
185 гр...



Равіолі з сиром та шпинатом
158 ₴

Вершковий соус
190 гр...



Равіолі з індичкою та грибним соусом
158 ₴

Сухі білі гриби
часник...



ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« ____ » _____ 2025 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 1**Равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютенової суміші з рисового та
амарантового борошна, кукурудзяного крохмалю**

№ п/п	Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1.	Рисове борошно	24	24	Сировина відповідає нормативній документації та має відповідні сертифікати якості
2.	Амарантове борошно	9	9	
3.	Крохмаль кукурудзяний	3	3	
4.	Яйця курячі	16	14	
5.	Сир рікотта	29	29	
6.	Шпинат свіжий	16	12	
7.	Сир пармезан	5	5	
8.	Оливкова олія	3,6	3,6	
9.	Сіль	0,2	0,2	
10.	Мускатний горіх	0,1	0,1	
11.	Перець чорний мелений	0,1	0,1	
	Разом	106	100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Змішати рисове, амарантове борошно та кукурудзяний крохмаль, додати яйця, сіль та оливкову олію, замішувати тісто, залишити на 1 год. Для начинки: зварити помитий шпинат, перемішати його з рікоттою, мускатний горіхом та перцем чорним меленим. Тісто розкачати у тонкий пласт у формі прямокутника, візуально розділити прямокутник, викласти начинку, зверху накрити іншим пластом тіста, злегка притиснути та нарізати квадратами. Равіолі варити у киплячій воді протягом 6 хвилин. При подачі притрусити натертим пармезаном.

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СТРАВИ ТА ОФОРМЛЕННЯ

Зовнішній вигляд — квадратної форми з добре склеєними краями.

Смак — приємний.

Запах — відповідає інгредієнтам.

Колір — світло-бежевого кольору.

Консистенція — однорідна.

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.

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ГОТОВОЇ СТРАВИ

Білки, г	17,8
Ліпіди, г	9,6
Вуглеводи, г	30,4
Енергетична цінність, ккал	241,1

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію:

Відсутні

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

Карту склав: _____
(посада) (підпис) Станіслав ЖИТНЮК
(власне ім'я, прізвище)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« ____ » _____ 2025 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 2**Равіолі з рікоттою та шпинатом на основі аглютенової суміші рисового та
лляного борошна, картопляного крохмалю**

№ п/п	Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1.	Рисове борошно	24	24	Сировина відповідає нормативній документації та має відповідні сертифікати якості
2.	Лляне борошно	9	9	
3.	Картопляний крохмаль	3	3	
4.	Яйця курячі	16	14	
5.	Сир рікотта	29	29	
6.	Шпинат свіжий	16	12	
7.	Сир пармезан	5	5	
8.	Оливкова олія	3,6	3,6	
9.	Сіль	0,2	0,2	
10.	Мускатний горіх	0,1	0,1	
11.	Перець чорний мелений	0,1	0,1	
	Разом	106	100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Змішати рисове, лляне борошно та картопляний крохмаль, додати яйця, сіль та оливкову олію, замішувати тісто, залишити на 1 год. Для начинки: зварити помитий шпинат, перемішати його з рікоттою, мускатний горіхом та перцем чорним меленим. Тісто розкачати у тонкий пласт у формі прямокутника, візуально розділити прямокутник, викласти начинку, зверху накрити іншим пластом тіста, злегка притиснути та нарізати квадратами. Равіолі варити у киплячій воді протягом 6 хвилин. При подачі притрусити натертим пармезаном.

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СТРАВИ ТА ОФОРМЛЕННЯ

Зовнішній вигляд — квадратної форми з добре склеєними краями.

Смак — приємний.

Запах — відповідає інгредієнтам.

Колір — світло-бежевого кольору.

Консистенція — однорідна.

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.

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ГОТОВОЇ СТРАВИ

Білки, г	16,7
Ліпіди, г	9,7
Вуглеводи, г	28,0
Енергетична цінність, ккал	237,4

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію:

Відсутні

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

Карту склав: _____
(посада) (підпис) Станіслав ЖИТНЮК
(власне ім'я, прізвище)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« ____ » _____ 2025 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 3**Равіолі з рикоттою та шпинатом на основі аглютенової суміші рисового та
нутового борошна, крохмалю тапіоки**

№ п/п	Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1.	Рисове борошно	24	24	Сировина відповідає нормативній документації та має відповідні сертифікати якості
2.	Нутове борошно	9	9	
3.	Крохмаль тапіоки	3	3	
4.	Яйця курячі	16	14	
5.	Сир рикотта	29	29	
6.	Шпинат свіжий	16	12	
7.	Сир пармезан	5	5	
8.	Оливкова олія	3,6	3,6	
9.	Сіль	0,2	0,2	
10.	Мускатний горіх	0,1	0,1	
11.	Перець чорний мелений	0,1	0,1	
	Разом	106	100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Змішати рисове, нутове борошно та крохмаль тапіоки, додати яйця, сіль та оливкову олію, замішувати тісто, залишити на 1 год. Для начинки: зварити помитий шпинат, перемішати його з рикоттою, мускатний горіхом та перцем чорним меленим. Тісто розкачати у тонкий пласт у формі прямокутника, візуально розділити прямокутник, викласти начинку, зверху накрити іншим пластом тіста, злегка притиснути та нарізати квадратами. Равіолі варити у киплячій воді протягом 6 хвилин. При подачі притрусити натертим пармезаном.

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СТРАВИ ТА ОФОРМЛЕННЯ

Зовнішній вигляд — квадратної форми з добре склеєними краями.

Смак — приємний.

Запах — відповідає інгредієнтам.

Колір — світло-бежевого кольору.

Консистенція — однорідна.

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.

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ГОТОВОЇ СТРАВИ

Білки, г	13,6
Ліпіди, г	12,3
Вуглеводи, г	18,6
Енергетична цінність, ккал	216,2

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію:

Відсутні

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

Карту склав: _____
(посада) (підпис) Станіслав ЖИТНЮК
(власне ім'я, прізвище)

Технологічна карта приготування безглютенових равіолі з сиром та шпинатом

Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарійб
Підготовка рецептурних компонентів			
Рисове/амарантове/лляне/ нутове борошно	$d_{\text{сита}}=0,45 \text{ мм}$	Просіювання	Стіл виробничий, сито, ємність для посуду
<i>Підготовка шпинату:</i>			
перебирання	-	Видалити неїстівну частину	Стіл виробничий
миття	$t=20^{\circ}\text{C}$ $\tau=1 \text{ хв.}$	Знизити мікробне обсіменіння	Ванна мийна, ємність для посуду
нарізання	-	Надати певну форми	Стіл виробничий, ніж кухонний
відварювання	$t=100^{\circ}\text{C}$ $\tau=3 \text{ хв}$	Розм'якшити продукт	Плита електрична, каstrуля, сито
<i>Підготовка пармезану:</i>			
натирання	-	За допомогою тертки	Ємність для посуду, тертка
Заміс тіста на равіолі			
з'єднання інгредієнтів	-	Змішати борошно, яйця, сіль та олію	Тістомісильна машина
замішування тіста	-	-	Тістомісильна машина
вимішування тіста	-	Рівномірно розподілити інгредієнти	Тістомісильна машина
охолодження	$\tau=1 \text{ год.}$	Загорнути в харчову плівку та охолодити	Холодильна шафа
Приготування начинки			
Змішування шпинату, спецій, рікотти	-	-	Ємність для посуду
Підготовка н/ф «Равіолі з сиром та шпинатом»			
Розкачування тіста	$d_{\text{тіста}}=2 \text{ мм}$	-	Тісторозкатна машина
Викладання начинки	-	На розкатаному пласті тіста викласти начинку з проміжками	Стіл виробничий, ложка
Змашування країв н/ф водою	-	Щоб вироби не розходилися під час термічної обробки	Стіл виробничий, пензлик кулінарний
Формування равіолі	$m=12 \text{ г}$	Накривання н/ф другим пластом тіста, зщипування країв	-
Нарізання	-	Вирізати квадрати фігурним ножом	Ніж кухонний
Варіння	$T=100^{\circ}\text{C}$ $\tau=6 \text{ хв.}$	Доведення виробу до готовності	Плита електрична, каstrуля
Оформлення страви	-	Посипати натертим пармезаном	Тарілка столова
Порціонування виробу	$T=27^{\circ}\text{C}$	Підготувати до реалізації	-