

**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 виробів з листкового
тіста
(на матеріалах міського кафе «Матьє»)

Студента 2 курсу, 218 групи,
спеціальності 181 «Харчові
технології»
ОП «Харчові технології»

Сергія ДЕМЕНКО

підпис

Науковий керівник роботи
канд. техн. наук, доцент

Тетяна БРИКОВА

підпис

Завідувач кафедри
канд. техн. наук, доцент

Каріна ПАЛАМАРЕК

підпис

Чернівці - 2024

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

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

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Харчові технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Каріна ПАЛАМАРЕК
(підпис)

«22» вересня 2023 р.

**ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу студентів**

Деменко Сергію Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи:

**Удосконалення технології та дослідження якості виробів
з листкового тіста**

(на матеріалах міського кафе «Матьє»)

Затверджена наказом директора від «18» вересня 2023 р. № 330.

2. Строк здачі студентом закінченої роботи: 29 травня 2024 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до кваліфікаційної роботи:

Мета кваліфікаційної роботи: удосконалення технології та дослідження якості виробів з листкового тіста на матеріалах міського кафе «Матьє».

Об'єкт дослідження: технологічні та організаційні засади впровадження якості виробів з листкового тіста у роботу міського кафе «Матьє».

Предмет дослідження: вироби з листкового тіста, круасани, міське кафе «Матьє».

4. Зміст кваліфікаційної роботи

Вступ

**Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБІВ З
ЛИСТКОВОГО ТІСТА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У
ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.**

1.1 Аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій виробів з листкового тіста.

1.2 Обґрунтування параметрів виробництва виробів з листкового тіста у закладах ресторанного господарства України.

Розділ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У МІСЬКОМУ КАФЕ «МАТЬЄ».

2.1. Загальна характеристика міського кафе «Матьє».

2.2. Аналіз технологічної і проєктної діяльності у міського кафе «Матьє».

2.3. Організація виробництва виробів з листкового тіста у міського кафе «Матьє».

Розділ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА.

3.1. Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування виробів з листкового тіста.

3.2. Вимоги до оформлення та відпуску готової продукції.

3.3. Розроблення схеми технологічного процесу.

3.4. Розрахунок харчової цінності нових страв.

Висновки та пропозиції

Список використаних джерел

Додатки

5. Календарний план виконання роботи

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Терміни виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	Вибір теми кваліфікаційної роботи	18.09.2023 – 22.09.2023	22.09.2023
2	Оформлення і затвердження завдання на кваліфікаційну роботу	22.09.2023	22.09.2023
3	Написання 1 розділу кваліфікаційної роботи	06.05. – 09.05.2024	09.05.2024
4	Написання, оформлення та здача керівнику наукової статті, тези	10.05 – 13.05.2024	13.05.2024
5	Написання 2 розділу кваліфікаційної роботи	14.05 – 19.05.2024	19.05.2024
6	Написання 3 розділу кваліфікаційної роботи	20.05.2024	20.05.2024
7	Висновки	28.05.2024	28.05.2024
8	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру та перевірку плагіату	29.05.2024	29.05.2024
9	Захист кваліфікаційної роботи в ЕК	03.06-14.06.2024	_ .06.2024

6. Дата видачі завдання: 22 вересня 2023 року

Керівник кваліфікаційної роботи

Тетяна БРИКОВА

Завдання прийняв до виконання студент

Сергій ДЕМЕНКО

Відгук керівника кваліфікаційної роботи

У кваліфікаційній роботі студент Сергій Деменко розглянув досить актуальну на сучасному етапі тему, яка стосується удосконалення технології та дослідження якості виробів з листового тіста (на матеріалах міського кафе «Матьє»). Зміст роботи відповідає обраній темі. За результатами роботи зроблені відповідні висновки та наведені конкретні рекомендації і пропозиції. Позитивними рисами роботи є системність та послідовність викладання матеріалу. Завдання, що були поставлені в кваліфікаційній роботі, студентом вирішені в повному обсязі, тема розкрита досить глибоко. Робота відповідає всім вимогам, написана грамотно і логічно вибудована. Усі стандарти з її оформлення дотримані. Кваліфікаційна робота допускається до захисту та заслуговує на позитивну оцінку.

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ .06.2024 р.

(підпис, дата)

Висновок про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота студента Деменко Сергія Сергійовича може бути допущена до захисту в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри

_____ *Каріна ПАЛАМАРЕК*

«___» червня 2024 р.

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

**ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА ТА АНОТАЦІЯ НА
КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Студента Деменко Сергія Сергійовича
Кафедра харчових технологій, готельно-ресторанного і туристичного сервісу
Спеціальність 181 «Харчові технології»

Тема проекту: Удосконалення технології та дослідження якості виробів з листкового тіста (на матеріалах міського кафе «Матьє»)

Керівник роботи: к.т.н., доц. Брикова Тетяна Миколаївна

Термін захисту «__» червня 2024 р.

Робота захищена з оцінкою: _____

Анотація

Відповідно до теми та завдання виконано випускну кваліфікаційну роботу: «Удосконалення технології та дослідження якості виробів з листкового тіста (на матеріалах міського кафе «Матьє»)».

У першому розділі наведено характеристику процесу виробництва виробів із листкового тіста. Досліджено асортимент та технологічні особливості круасанів.

У другому розділі проведено дослідження кафе «Матьє», що розташовано у м. Чернівці по вул. Доброго, 4. Заклад відкрився у 2023 році в реставрованій аудиторії коледжу. Меню кафе представлено вишуканими стравами європейської кухні, приготованими за авторськими рецептами. Зважаючи, що у меню підприємства присутні круасани з листкового тіста вирішено удосконалити їх харчову та біологічну цінність.

На основі проведених досліджень та технологічних проробок розроблено рецептури безглютенових круасанів із спонтанними заквасками. В розроблених виробках відсутній глютен, що дозволяє споживати круасан людям хворим на целиацію. Також у виробках збільшився вміст білків від 85,87% до 93,74%, харчових волокон від 94,48% до 192,16%, вітаміну В₁ від 51,25% до 295,25%, кальцію від 139,1% до 264,86%, фосфору від 200,94% до 386,96%, магнію від 399,16% до 561,57%.

Випускна кваліфікаційна робота викладена на 54 сторінках пояснювальної записки та містить 12 таблиць і 9 рисунків, 7 додатків.

Ключові слова: міське кафе, листкове тісто, круасан, глютен, аглютенове борошно, спонтанні закваски.

The summary

In accordance with the topic and task, the graduation qualification work was completed: "Improving the technology and researching the quality of puff pastry products using the materials of the city cafe "Matje".

The first chapter describes the production process of puff pastry products. The assortment and technological features of croissants were studied.

In the second chapter, a study of the Mathieu cafe, located in the city of Chernivtsi on the street Dobrogo, 4. The institution opened in 2023 in the restored college auditorium. The menu of the cafe is presented with exquisite dishes of European cuisine, prepared according to the author's recipes. Taking into account that the company's menu includes puff pastry croissants, it was decided to improve their nutritional and biological value.

Recipes for gluten-free croissants with spontaneous sourdough were developed on the basis of conducted research and technological tests. There is no gluten in the developed products, which allows people with celiac disease to consume croissants. Also, the content of proteins in the products increased from 85.87% to 93.74%, dietary fibers from 94.48% to 192.16%, vitamin B1 from 51.25% to 295.25%, calcium from 139.1% to 264.86%, phosphorus from 200.94% to 386.96%, magnesium from 399.16% to 561.57%.

The graduation thesis is laid out on 54 pages of an explanatory note and contains 12 tables and 9 figures, 7 appendices.

Key words: city cafe, puff pastry, croissant, gluten, gluten-free flour, spontaneous leavens.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	10
1.1. Аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій виробів з листкового тіста.....	10
1.2. Обґрунтування параметрів виробництва виробів з листкового тіста у закладах ресторанного господарства України	14
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У МІСЬКОМУ КАФЕ «МАТЬЄ»	16
2.1. Загальна характеристика міського кафе «Матьє».....	16
2.2. Аналіз технологічної і проєктної діяльності у міського кафе «Матьє» ...	19
2.3. Організація виробництва виробів з листкового тіста у міського кафе «Матьє»	22
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА ...	25
3.1. Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування виробів з листкового тіста.....	25
3.2. Вимоги до оформлення та відпуску готової продукції	31
3.3. Розроблення схеми технологічного процесу.....	31
3.4. Розрахунок харчової цінності нових страв.....	32
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	38
ДОДАТКИ.....	41

ВСТУП

Аналіз стану здоров'я населення за останні роки, переконливо свідчить про вагомий вплив якості харчування на розвиток хронічних захворювань, таких як хвороби серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, злякисні новоутворення, цукровий діабет, алергічні захворювання, целиакія тощо. Надмірне споживання легкозасвоюваних вуглеводів, тваринних жирів і скорочення вживання поліненасичених жирних кислот, більшості вітамінів, мінеральних речовин та харчових волокон призвело до зміни структури харчування [3]. Тому актуальності набирає питання коригування харчового раціону населення. Пріоритетним шляхом вирішення цієї проблеми є розроблення продуктів з покращеною біологічною цінністю, розширення їх асортименту, за рахунок зміни їх рецептурного складу та додавання нутрієнтів оздоровчого призначення.

Борошняно-кондитерські мають велике значення у харчуванні людини, адже характеризуються привабливим зовнішнім виглядом, приємним смаком і ароматом, легкою засвоюваністю, достатньо високою калорійністю та низькою харчовою цінністю [5]. Продукція з листкового тіста відноситься до однієї з найбільш популярних, асортимент яких складають круасани — традиційний для французької та австрійської кухні невеликий виріб з листкового тіста у формі півмісяця з начинкою або без.

Питання розроблення технологій виробів з листкового тіста підвищеної харчової та біологічної цінності присвячено роботи вітчизняних і закордонних вчених: Дробот В.І., Неміріч О.П., Демічковська М.П., Лебеденко Т.Є, Дорохович А.М., Доценко В.Ф., P. Vershuren, B. Minfil, Y. Miler.

Мета кваліфікаційної роботи: удосконалення технології та дослідження якості виробів з листкового тіста на матеріалах міського кафе «Матьє».

Відповідно до поставленої мети вирішувались *наступні завдання:*

- провести аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій виробів з листового тіста;
- обґрунтувати параметри виробництва виробів з листового тіста у закладах ресторанного господарства України;
- надати загальну характеристику міського кафе «Матьє» м. Чернівці;
- проаналізувати технологічну і проектну діяльність у міському кафе «Матьє» м. Чернівці;
- окреслити організацію виробництва виробів з листового тіста у міського кафе «Матьє» м. Чернівці.
- обґрунтувати вибір сировини, необхідної для приготування виробів з листового тіста;
- визначити вимоги до оформлення та відпуску готової продукції;
- розробити схеми технологічного процесу;
- розрахувати харчову цінність нових страв.

Об'єкт дослідження: технологічні та організаційні засади впровадження якості виробів з листового тіста у роботу міського кафе «Матьє».

Предмет дослідження: вироби з листового тіста, круасани, міське кафе «Матьє».

Практичне значення отриманих результатів. В результаті проведення комплексних аналітичних та експериментальних досліджень удосконалена технологія виробництва круасану з листового тіста.

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

Структура кваліфікаційної роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів, резюме роботи, 7 додатків, списку використаних джерел, що містить 31 найменування.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

1.1. Аналітичний огляд літератури щодо існуючих технологій виробів з листкового тіста

Борошняні кондитерські вироби займають вагоме місце в меню закладів ресторанного господарства [14]. Готові вироби характеризуються високими споживними властивостями, які визначаються їх хімічним складом, засвоюваністю поживних речовин, енергетичною цінністю, біологічними і органолептичними показниками.

До основних факторів, які впливають на формування споживних властивостей борошняно-кондитерських виробів, належать: вид сировини; якість інгредієнтів; технологія виготовлення продукції.

Невід'ємною частиною слов'янської кухні є вироби з листкового тіста. Випічка з листкового тіста має привабливий зовнішній вигляд з поверхнею із безліччю маленьких бульбашок і гарний смак, зовнішні шари — тверді, внутрішні — м'які. Особливістю листкового тіста є те, що воно досить пружне, еластичне та не містить цукру [16].

Будь-яке листкове тісто, незалежно від його різновиду, готують із борошна, олії, солі та води. Його замішують особливим чином, викладаючи шарами, тому воно і отримало таку назву. Вся технологія приготування вимагає певної температури. Чим більше шарів у тісті, тим більше воно повітряне.

Листкове тісто може бути дріжджове та без дріжджів, прісне або скороспіле. Вироби з нього поділяються на борошняно-кулінарні та борошняно-кондитерські.

На рис. 1.1 наведена класифікація та характеристика видів листкового тіста [31]. Основною відмінністю між бездріжджовим і дріжджовим листковим тістом є особливості приготування. Бездріжджове тісто набагато

довше не псується, тому його можна спокійно деякий час зберігати в холодильнику або довгий час в морозильній камері. В свою чергу, бездріжджове листкове тісто за рецептурним складом поділяється на класичне, сирне листкове тісто та вершкове листкове тісто.

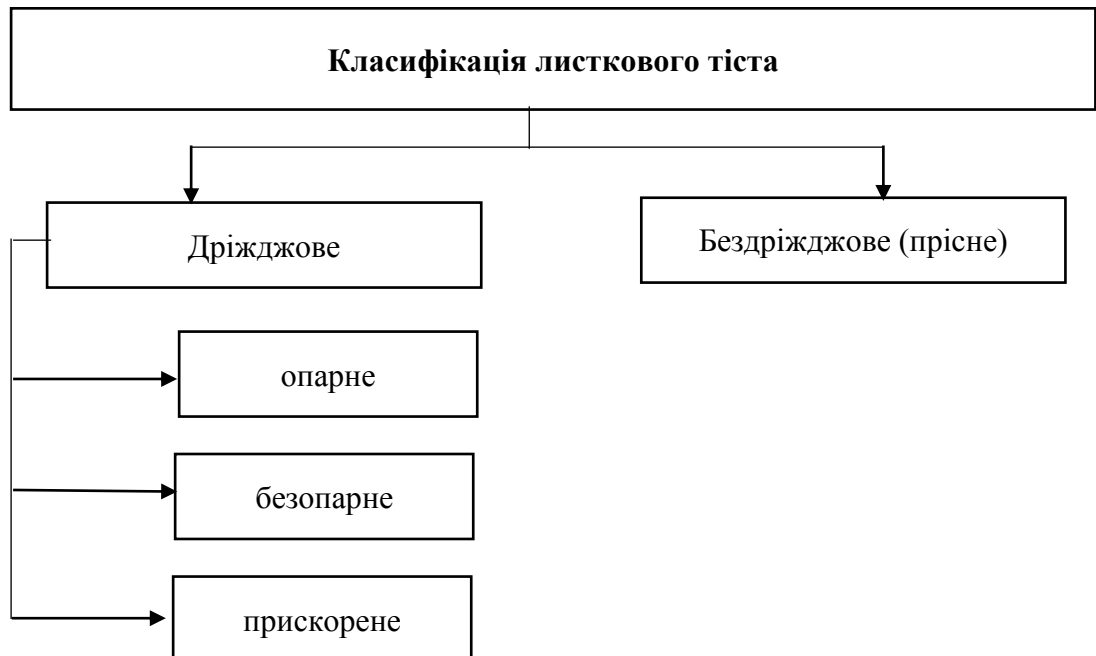


Рис. 1.1. Класифікація листкового тіста

Під час виробництва листкового дріжджового тіста застосовують два способи розпушування: за допомогою вуглекислого газу, утвореного дріжджами, і створення шаруватості, як при виготовленні листкового прісного тіста [9]. У табл. 1.1 розглянемо рецептурні інгредієнти, необхідні для приготування дріжджового та прісного листкового тіста.

Таблиця 1.1

Рецептурні інгредієнти для приготування дріжджового та прісного листкового тіста

Інгредієнт	Кількість	
	Листкове дріжджове тісто	Листкове прісне тісто
Борошно пшеничне	700 г	1000 г
Дріжджі сухі	5 г	
Сіль	5 г	5 г
Вода	100 мл	350 мл
Молоко	125 мл	
Вершкове масло	350 г	750 г
Цукор	15 г	
Яйце	1 шт.	2 шт.
Лимонна кислота		2 г

Нині існує декілька видів прісного листкового тіста – це німецьке, яке виготовляють, загортаючи в тісто жир і поступово складаючи шари. Більш простий варіант голландське – у цьому випадку на розкатаний пласт викладається жир, а потім поступово викладаються шари. Звичайно, другий варіант набагато простіше, і тому ним більше користуються. Щоб приготувати шаруваті крихкі вироби, краще всього надавати перевагу прісному тісту. Готується воно на основі звичайного крутого тіста з пшеничного борошна. За рахунок того, що воно зовсім не солодке його добре використовувати для тортів і трубочок, сирних пирогів, а також печива. На рис. 1.2 представлений асортимент виробів, які виробляють з листкового тіста [3].

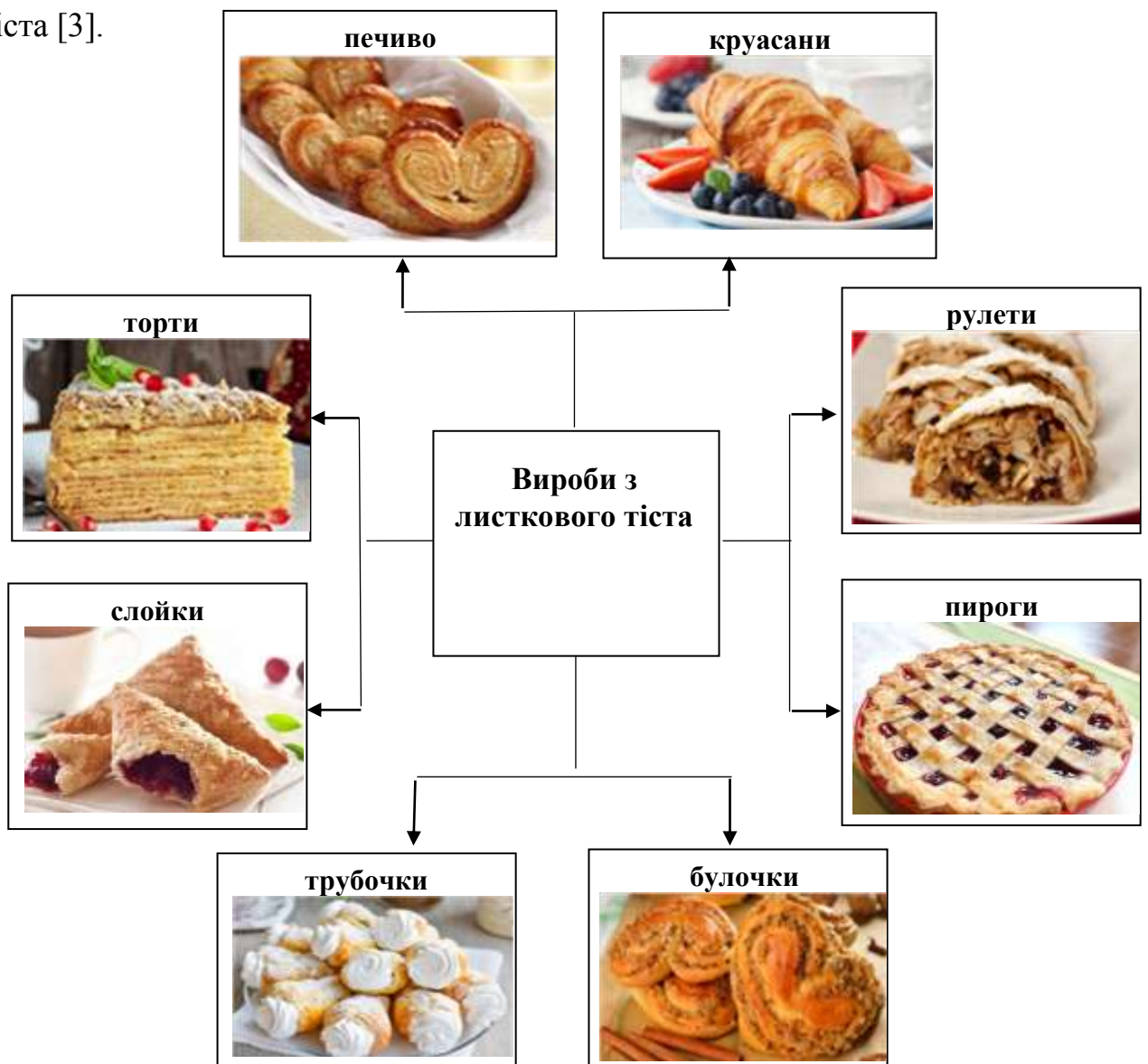


Рис. 1.2. Асортимент виробів із листкового тіста

Вироби з листкового тіста посідають вагоме місце у виробництві та реалізації харчових продуктів. У них міститься від 40 до 45% вуглеводів, а це означає, що їх добова норма у 350-400 г дорівнює 1000-1600 ккал [4]. Таким чином, від третини до половини всієї необхідної кількості енергії для життєдіяльності людина отримує з виробами з листкового тіста. Але значення цих виробів у харчуванні людини не обмежується тільки їх енергетичною цінністю.

Розглянемо харчову цінність дріжджового та прісного листкового тіста, дані наводимо на рис. 1.3.

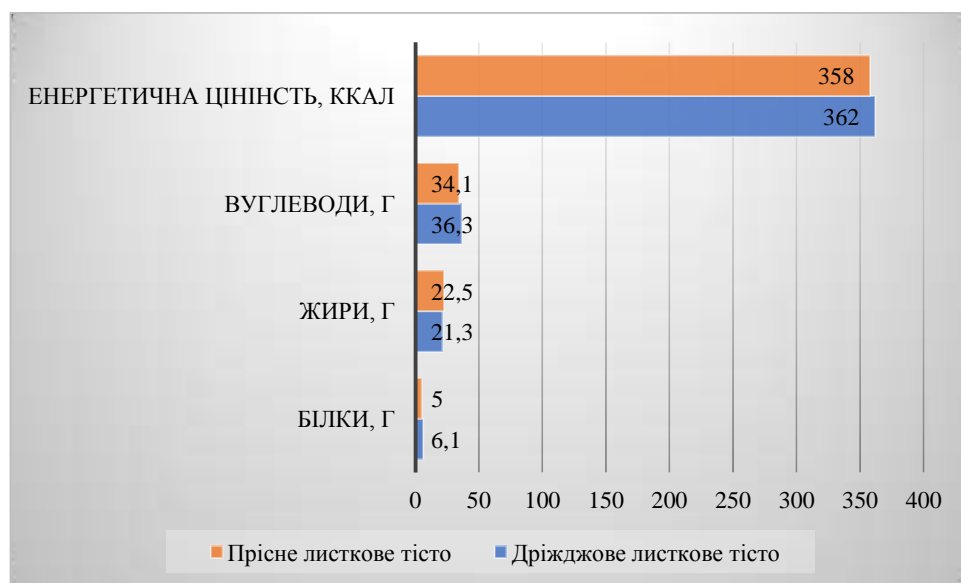


Рис. 1.3. Харчова цінність дріжджового та прісного листкового тіста

З рис. 1.3 бачимо, що у листовому тісті міститься від 5 до 6,1 % білку, мають забезпечити приблизно 23 % загальної потреби організму у білку, а решта 23-25% білків рослинного походження повинна надходити за рахунок інших зернових і овочевих культур. Крім цього, вони містять у своєму складі поліненасичені жирні кислоти, вітаміни (холін, ніацин, пантотенова та фолієва кислоти, піридоксин, рибофлавін, тіамін, вітаміни А та Е) та мінеральні речовини (калій, натрій, магній, кальцій, залізо, селен, фтор, сірка, цинк, фосфор та молібден), які значною мірою задовольняють добову потребу у даних речовинах [11].

1.2. Обґрунтування параметрів виробництва виробів з листкового тіста у закладах ресторанного господарства України

Популярними в усьому світі серед виробів з листкового тіста є круасани, вони відрізняються різноманітними смаками: крім солодкої начинки може бути і м'ясна, і сирна. Виробництво круасанів здійснюється в борошняних цехах ресторану, кафе, піцерії, кафе-кондитерської, патісерії, дитячого кафе тощо. Проаналізуємо ринок пекарень і кондитерських міст Чернівці та асортимент виробів з листкового тіста, який представлено у меню.

Пекарня «NIKONOVA пекарня & кондитерська» пропонує круасани з «правильною» блискучою скоринкою та ніжною, м'якою серединкою. У меню представлені круасан класичний, мигдалевий, з фісташкою, малиною, нутелою, лимонною меренгою [29].

У мережі пекарня «Панна» у меню включені бездоганні круасани з авокадо та моцарелою, з мигдалем, оранж, з шоколадом, класичний.

Кафе-кондитерська «Ciabatta» пропонує гостям такі види круасанів: класичний, «Татен» з печеними яблуками та карамеллю, з сливово-черемховою начинкою, авторські вироби подвійного запікання [26].

Пекарня «Бублик» пропонує своїм гостям житні круасани (з баликом, з салямі), зерновий з куркою, ржаний з сьомгою, з заварним кремом, з полуницею, з шоколадом.

У закладі «Marzipan Bakery» можна спробувати незвичні варіації круасанів, а саме: класичний, «Три молока», «Coffee & Cream swirl», мигдалевий, фісташка-малина, маракуйя-меренга, «Cassis» з темними ягодами та кремом на ігристому вині в корнері, з шинкою та крем-корном, «4 сири» [23].

Національна франчайзингова мережа «Львівські круасани» із широким асортиментом великих свіжовипечених круасанів з різними начинками. Асортимент виробів складається з: оселедцем та сиром моцарела, прошутто

та огірком, яловичиною та помідорами, куркою та сиром Королівським, мисливськими ковбасками та квашеним огірком, заварним кремом, шоколадним кремом, кокосовий, малиновий та п'яна вишня [27].

У меню крафтової пекарні «S.M. Boulangerie» можна побачити такі позиції як круасан з мигдальним кремом, з заварним кремом, з начинкою крем-фундук, з згущеним молоком, з вишнею, з шоколадом, з печеним гарбузом та прошутто [28].

Магазин-пекарня «BoNape» надає своїм споживачам спробувати такі види круасанів як: з заварним кремом, з малиновим конфі, з нутелою та бананом, з солоною карамеллю, з апельсиновим джемом, з гарбузом, медом та фісташкою, класичний.

А у пекарні «Сито» можна купити як готові, так і заморожені напівфабрикати круасанів з такими начинками: з згущеним молоком, з вишневою начинкою, з солоною карамеллю, з шоколадом, з кисломолочним сиром, з шпинатом та сиром, без начинки.

Зважаючи на популярність круасанів в закладах ресторанного господарства, у процесі виконання кваліфікаційної роботи проаналізуємо традиційну технологію та розглянемо можливість удосконалення поживної цінності виробу з листкового тіста.

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА У МІСЬКОМУ КАФЕ «МАТЬЄ»

2.1. Загальна характеристика міського кафе «Матьє»

Історія міського кафе «Матьє» почалася у 2023 році. Заклад відкрили засновники студії Rizdvo Agency Анастасія й Денис Зазубеки, які раніше відповідали за дизайн закладів 128 Cafe і Coffee Records у Києві й Vasara в Чернівцях. Власники кафе «Матьє» орендують це приміщення, раніше там розміщувалися аудиторії коледжу [25]. Анастасія та Денис за власні кошти відресторували будівлю, за рахунок чого у підкреслено старовинний та просторий інтер'єр. Кафе «Матьє» знаходиться за адресою: м. Чернівці, вул. Доброго, 4. Режим роботи підприємства з 08:00 до 22:00 години. Завдяки своєму унікальному дизайну, заклад швидко став популярним і залучив увагу шанувальників європейської кухні.

Фірмовий логотип кафе «Матьє» розроблений у білому та чорному кольорах, оскільки це створює гарне та контрасне поєднання фірмових кольорів (рис. 2.1) [24].



Рис. 2.1. Фірмовий логотип кафе «Матьє»

Головна мета кафе «Матьє» - пропонувати гостям справжню європейську кухню з вишуканими стравами, приготованими за авторськими рецептами. В меню два сніданки (готують до 14:00), сирники та френч тости. Меню закладу достатньо обмежене, серед салатів варто спробувати «Панцанела», салат зі шніцелом, салат з креветкою і яйцем з ікрою [24].

Основні страви представлені Біф Бургіньйон, трюфельним пюре з хрумкою куркою та соусом берблан, сендвічами з шніцелом та з омлетом. Відвідувачі, які притримуються посту можуть скуштувати хумус, салат з фалафелем або картопляні діпи з трюфельною олією. Для поціновувачів десертів у меню включено тірамісу, київський торт, лимонну тарту, чізкейк з полуничною намелакою, лимонний курд, баскський чізкейк, круасани та крафтове морозиво. Барна карта кафе «Матьє» не містить алкогольні напої. У закладі можна скуштувати каву на зерні від CafeBoutique та чай в асортименті, серед холодних напоїв: крем соду, еспресо тонік, колд брью, лимонад ромашка-маракуйя, молочні коктейлі, фреші, матча, комбучу та безалкогольне пиво. Повне меню кафе «Матьє» наведено у додатку А. В середньому тривалість приготування замовлення складає 45 хвилин. Для залучення більшої аудиторії відвідувачів у закладі проводять гастро-дні японської кухні, де запрошують усіх бажаючих посмакувати онігірі з різними смаками індивідуально запаковані та пудинг у вигляді танцюючого котика (див. рис. 2.2) [24].



Рис. 2.2. Спеціальні пропозиції кафе «Матьє»

Кафе «Матьє» знаходиться на першому поверсі, біля дороги, малоповерхового жилого будинку. При ньому присутній широкий тротуар виконаний з цеглин, який використовується під літню терасу [25]. Інтер'єр та стилістика кафе виконана у ретростилі: в інтер'єрі майже повністю порожні стіни, а простір наповнений вінтажними й кастомними меблями (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Інтер'єр кафе «Матьє»

Клієнтоорієнтованість кафе «Матьє» проявляється в таких заходах:

- зручний графік роботи закладу;
- приємна та комфортна атмосфера;
- використання професійного обладнання для приготування кавових напоїв;
- професійності кухарі та баристи;
- висока якість сировини та закупних товарів;
- наявності програми лояльності споживачів.

Якість обслуговування клієнтів кав'ярні виступає одним із факторів формування лояльності клієнтів та залежить від професійних та особистісних вмінь персоналу.

Активно ведеться сторінка в інстаграмі. Соціальна мережа це єдиний зв'язок кафе «Матьє» з своїми клієнтами на сьогоднішній день, масштабна рекламна кампанія не проводилась, проте пости в інстаграмі обновлюються регулярно. Зазвичай це репости постійних клієнтів, їхні пости, та історії [24]. На рис 2.4 зображений скріншот інстаграм-сторінки закладу та продемонстрована безпосередньо загальна інформація місцезнаходження закладів, та остання серія постів, яка складається з фото та відео.

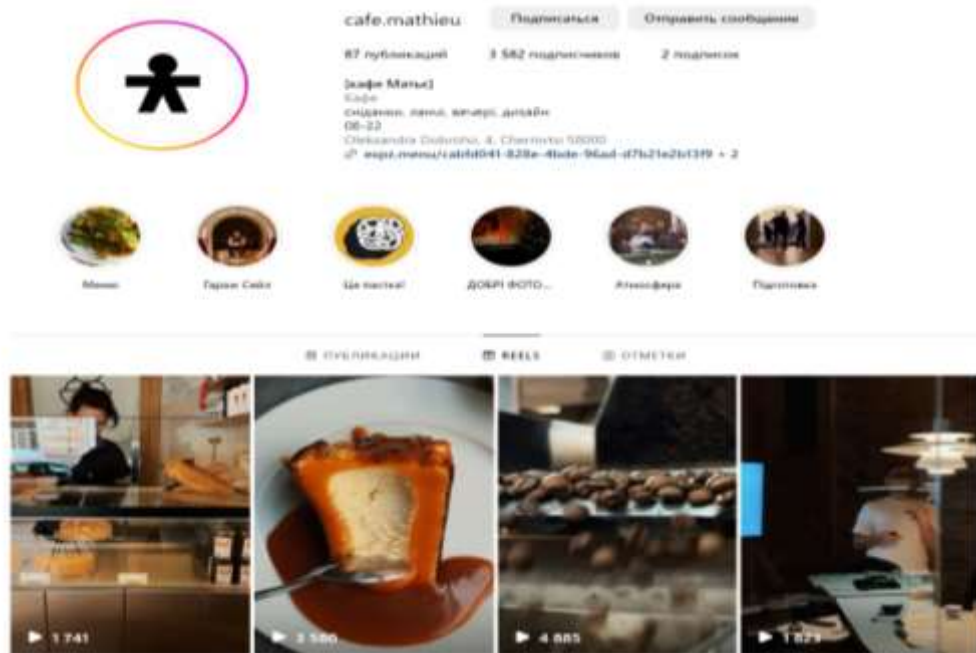


Рис. 2.4. Скріншот інстаграм-сторінки кафе «Матьє»

Кафе «Матьє» не є бюджетним закладом, але веде лояльну цінову політику. Власники підприємства періодично проводять благодійний «гараж сейл», де можна підтримати воїнів ЗСУ, купити крутий лот, зробити тату за донат, купити квіти або провести чайну дегустацію.

2.2. Аналіз технологічної і проєктної діяльності у міського кафе «Матьє»

Відповідно до вимог стандарту ISO 22000 в кафе «Матьє» дотримуються наступних вимог [19]:

- застосування спеціалізованої устаткування для виробництва страв;
- своєчасне і достатнє постачання водою та свіжим повітрям;
- використання свіжої та якісної сировини;
- заходів щодо запобігання забруднень поверхонь і обладнання;
- контроль над появою шкідників;
- санітарно-гігієнічні заходи;
- гігієна і здоров'я персоналу, який працює в закладі.

В кафе «Матьє» в процесі структуризації виробничого процесу, виділено наступні групи приміщень: складські, виробничі, торгівельні, адміністративні-побутові та технічні.

Сировина та напівфабрикати до закладу ресторанного господарства надходять децентралізованим шляхом і приймаються у приміщення завантажувальної. Для зберігання окремих видів напівфабрикатів передбачено окремі складські приміщення для різних груп товарів: охолоджувальні камери (м'ясо-рибна камера, молочно-жирова камера, камера овочів, фруктів та зелені) та неохолоджувальні комори (комора сухих продуктів та напоїв, комора інвентарю та мийна тари). Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе «Матьє» наведена на рис.2.5 [16].

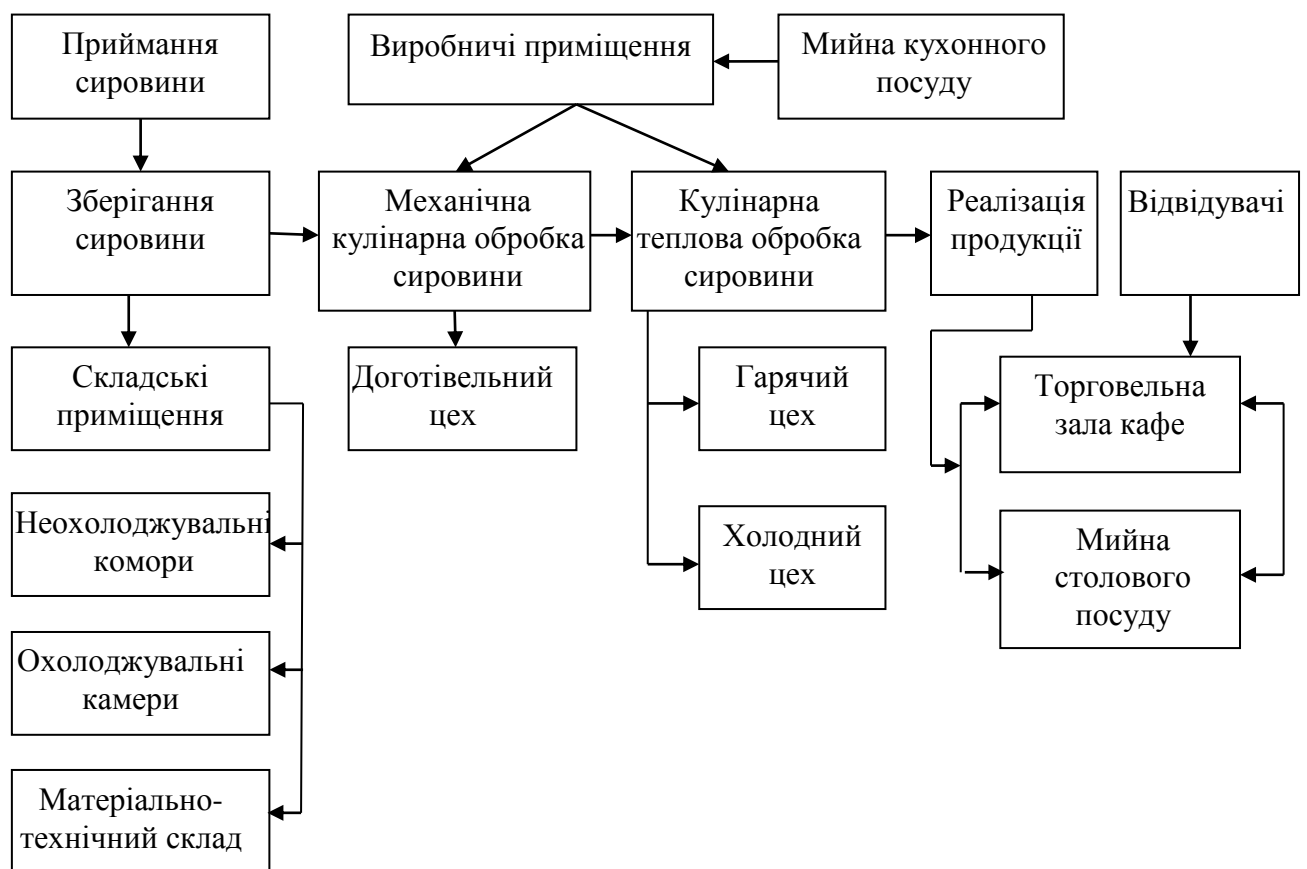


Рис. 2.5. Схема виробничо-торговельної структури кафе «Матьє»

Виробничий підрозділ кафе «Матьє» визначено у складі доготівельного, гарячого та холодного цехів. В гарячому та холодному цехах проходить процес доготування напівфабрикатів, виготовлення основних страв, супів, гарнірів, салатів та холодних закусок, випуск готової продукції.

Реалізація продукції та послуг підприємства передбачається через торговельну залу кафе «Матьє». В ході виробничого процесу, виникають, так

звані допоміжний та обслуговуючий процеси. Для забезпечення виробничого процесу чистим посудом, виділено мийні столового та кухонного посуду. Для виробничого персоналу виділено побутові приміщення: гардероби для персоналу, приміщення офіціантів, душеві та санвузли.

Проаналізувавши виробничий процес приготування страв у кафе «Матьє», розроблено на рис. 2.6 [3].

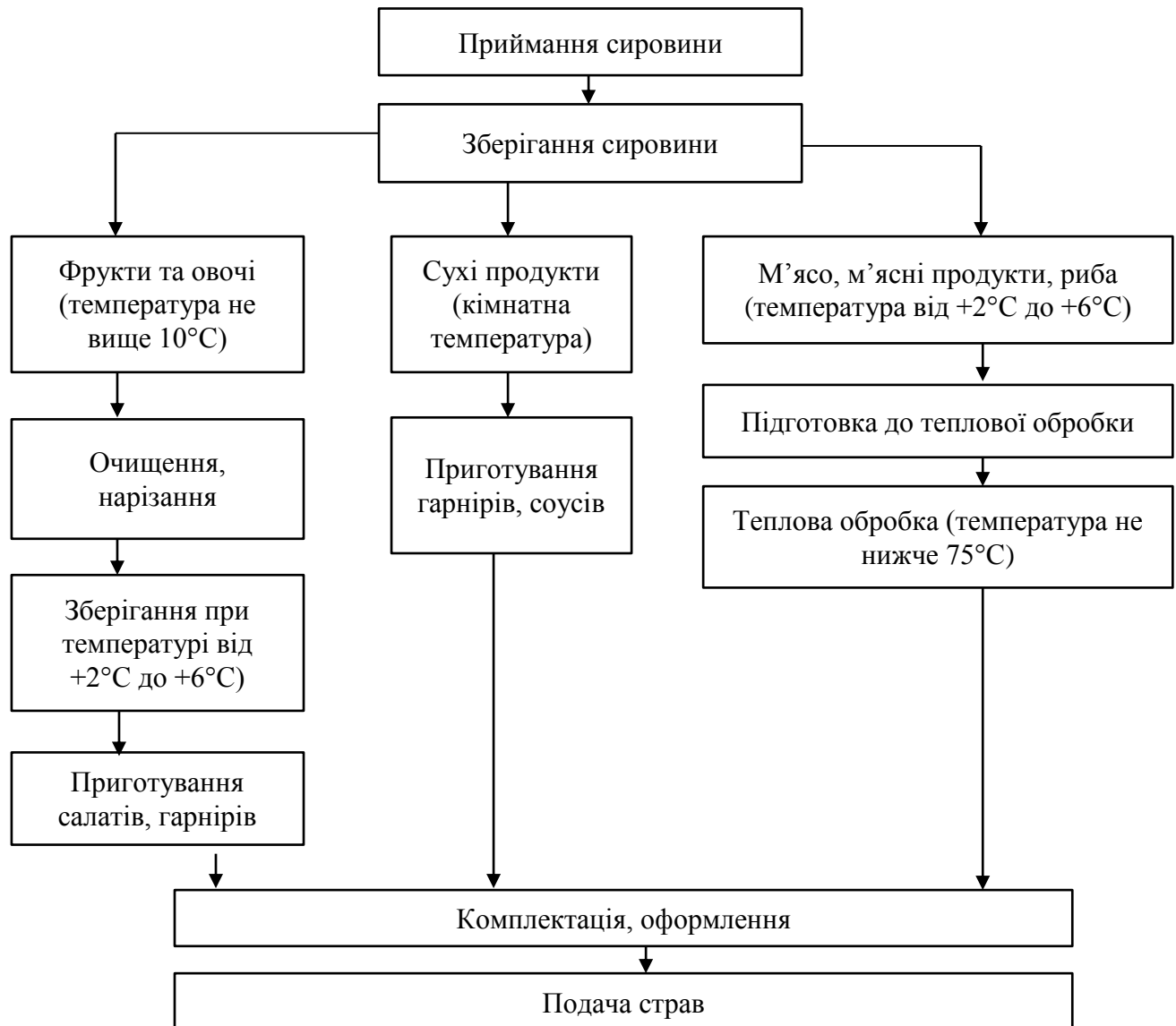


Рис. 2.6. Виробничий процес приготування страв у кафе «Матьє»

Бачимо, що виробничий процес у кафе «Матьє» розпочинається з приймання сировини та напівфабрикатів, її зберігання, приготування закусок та салатів, холодних та гарячих страв, гарнірів, солодких виробів, їх оформлення та подача відвідувачам.

2.3. Організація виробництва виробів з листкового тіста у міського кафе «Матьє»

За базову рецептуру обрано традиційну рецептуру круасанів з листкового тіста. Сировина, яка використовується у технології приготування листкового тіста, повинна бути якісною, свіжою та відповідати вимогам нормативно-технічної документації. При підготовці та зберіганні інгредієнтів беремо до уваги вимоги Технологічної інструкції по підготовці сировини та напівфабрикатів до виробництва та Інструкції по запобіганню попадання сторонніх предметів у готову продукцію з дотриманням санітарних правил та норм. У табл. 2.1 наведено інгредієнти, які входять до складу виробу та вимоги до рецептурних компонентів [4].

Таблиця 2.1

Аналіз базової рецептури круасану

Найменування рецептурних компонентів		Вимоги до рецептурних компонентів	Вміст, %	Механічна кулінарна обробка
	Вода	Зовнішній вигляд – рідина, без осаду, консистенція - однорідна, колір - відсутній, смак та запах – властиві	10	-
	Дріжджі	Зовнішній вигляд – однорідний, колір – світлий з сіруватим або кремовим відтінком, смак та запах – без стороннього запаху	3,5	-
	Сіль	Зовнішній вигляд – сипучий, кристалічний, колір – білий з сіруватим відтінком, смак – солоний, без додаткових присмаків	1,0	-
	Масло вершкове	Консистенція – однорідна, колір – світло-жовтий, смак та запах – притаманні	35	Зачищення
	Цукор білий	Зовнішній вигляд – сипучий, колір - білий, смак та запах – солодкий, без сторонніх присмаку та запаху	4	Просіювання
	Борошно пшеничне	Зовнішній вигляд – дрібного помелу, консистенція – однорідна, колір - білий, смак та запах – властиві сировині	50	Просіювання
	Яйця	Зовнішній вигляд – без порушення шкаралупи, смак та запах – без сторонніх запахів	0,5	-
Разом			100	

Кожен інгредієнт, який додається до складу круасану, впливає на його подальші технологічні, фізико-хімічна та органолептичні показники. На властивості листового тіста великий вплив має кількість води та її температура. Збільшення рідини у тісті, а також температури до певної межі, викликає набухання білків, прискорює процеси життєдіяльності дріжджів і дію ферментів. Однак, надмірна кількість води призводить до отримання виробів з підвищеною вологістю, що знижує їх харчову цінність.

Використання вершкового масла в приготуванні виробів із листового тіста впливає на гідратаційну здатність колоїдів [14]. Жир адсорбується на поверхні комплексу клейковини, створює плівки, які ускладнюють доступ води усередину часток комплексу, а це викликає послаблення зв'язку між останніми і зменшення пружності клейковини, збільшуючи пластичні властивості тіста. При виготовленні тіста з більшою кількістю жиру активність дріжджів знижується і при бродінні утворюється менша кількість вуглекислого газу.

У табл. 2.2 проведено аналіз технологічного процесу виробництва круасану з листового тіста, при цьому враховано параметри технологічних операцій, фізико-хімічних процесів під час приготування виробу [16].

Таблиця 2.2

Аналіз технологічного процесу виробництва круасану з листового тіста

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Параметри технологічної операції	Фізико-хімічні процеси, що відбуваються
Підготовка рецептурних компонентів			
Борошно пшеничне	Просіювання	d сита=0,5 мм	Видалення сторонніх домішок, насичення киснем, що покращує якість виробів
Цукор білий	Просіювання	d сита=3 мм	Видалення сторонніх домішок
Вода	Підігрівання до потрібної температури	T=35-40°C, τ=60 с	Прискорення процесу бродіння, посилення дії ферментів борошна і дріжджів
Масло вершкове	Зачищення, розтоплення	T=27-36°C, τ=3*10 ² с	Отримання необхідної консистенції
Заміс листового тіста			
Розведення дріжджів, солі та цукру у воді	Забезпечення процесу бродіння, розчинення сухих інгредієнтів	T=35-40°C, τ=6*10 ² с	Активізація дріжджів та початок процесу бродіння

Продовження таблиці 2.2

Найменування технологічної операції	Мета, що досягається	Параметри технологічної операції	Фізико-хімічні процеси, що відбуваються
Замішування тіста	З'єднання води з цукром, сіллю, дріжджами та 90% борошна	$T=26-32^{\circ}\text{C}$, $\tau=4,2 \cdot 10^2 \text{ c}$	Набрякання білків борошна і зерен крохмалю, зв'язування вологи та утворення клейковини
Додавання 50% вершкового масла	Продовження процесу замішування тіста	$T=26^{\circ}\text{C}$, $\tau=2,4 \cdot 10^2 \text{ c}$	Впливає на однорідність тіста, пружність консистенції, зменшує руйнування клейковини одержання
Формування тіста у вигляді пластів	Надання відповідної форми	Товщина - 10 мм	Отримання більш щільної консистенції, зменшення автолітичної активності
	Охолодження	$T=5-10^{\circ}\text{C}$, $\tau=24 \cdot 10^2 \text{ c}$	
Формування листкового напівфабрикату			
Змішування 10% борошна та 50% вершкового масла	Розминання інгредієнтів	Товщина 5 мм, розмір 20x20 мм	Зв'язування вологи масла, яка викликає злипання шарів тіста під час багаторазової прокатки
	Охолодження	$T=10-14^{\circ}\text{C}$	
Надання тісту шаровості	Загортання масла в тісто з наступним охолодженням	$T=5-10^{\circ}\text{C}$, $\tau=24 \cdot 10^2 \text{ c}$	Розриви шарів тіста, утворення багатошаровості, набухання клейковини
	Прокатка тіста з чотириразовим складанням із охолодженням	$T=5-10^{\circ}\text{C}$	Часткове виділення вуглекислого газу, зменшення об'єму тіста
Формування круасанів	Надання н/ф форми рулета	-	Порушення пористості структури
Розстоювання н/ф перед випіканням	Для покращення консистенції н/ф	$T=22^{\circ}\text{C}$, $\tau=1,8 \cdot 10^2 \text{ c}$	Інтенсивне бродіння, збільшення об'єму за рахунок накопичення вуглекислого газу
Випікання та подавання			
Змащування яйцем	Покращення зовнішнього вигляду	-	Утворення блискучої скоринки під час випікання виробу, що попереджує звітрювання з тіста газів
Випікання круасану	Доведення виробів до готовності	$T=215-230^{\circ}\text{C}$, $\tau=9 \cdot 10^2 \text{ c}$	Збільшення виробів в об'ємі, за рахунок розширення газу, спирту, повітря. Декстринізація та карамелізація крохмалю, формування скоринки. Випаровування вологи сприяє відділенню шарів один від одного та одержанню консистенції
Порціонування та оформлення виробу	Підготовка до реалізації	$T=27^{\circ}\text{C}$	Часткова втрата вологи при остиганні

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА

3.1. Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування виробів з листкового тіста

Споживання глютену і споріднених протеїнів може викликати глютену ентеропатію в людей із певною генетичною схильністю. Це захворювання відомо як целіакія [9]. Основним методом лікування є суворе дотримання аглутенової дієти, до якої не входять продукти, виготовлені з борошна і зерен пшениці, жита, ячменю, вівса і проса. На все життя з раціону виключають хліб і хлібобулочні вироби, пшеничну, манну, перлову крупи.

Загалом серед найчастіше згадуваних у фаховій літературі замінників глютену – зенові або злаки (кукурудза, рис, просо і сорго), псевдозлаки (амарант, гречка, лобода), соєві білки, бобові (нут, квасоля), коренеплоди (маніока, тапіока, батат, солодка картопля), насіння олійних культур (кокосове, лляне, соняшникове, арахіс), плодів культури (подорожник), а також рідко використовують культури (каштан, горіх) [17].

Серед значної кількості білкововмісної сировини рослинного походження на особливу увагу заслуговує культура нового покоління – безалкалоїдний харчовий люпин. Високий вміст повноцінного білка та жиру, багатого на олеїнову кислоту і α -токоферол, значна кількість харчових волокон, мінеральних елементів і практично повна відсутність антипоживних речовин – виділяють люпин серед інших бобових культур і ставлять його на провідне місце у групі білкових збагачувачів хлібобулочних виробів [11]. В люпиновому борошні міститься 40 % білка, який добре збалансований за амінокислотним складом, 6,5 % жиру, 10 % пектину, 26 % харчових волокон.

Вівсяним борошном цілком можна замінити традиційне пшеничне. Борошно з вівса набагато корисніше, а вироби з нього мають оригінальний смак. У вівсяному борошні достатньо багатий хімічний склад, в ньому присутні антиоксиданти, харчові волокна, що зв'язують холестерин, і слизові речовини, які нормалізують травлення, вітаміни групи В, Е і РР, а також

корисні для організму мінеральні речовини (кальцій, фосфор, магній, мідь, залізо, кремній), що впливають на нормальну роботу печінки, нирок, серця та зміцнення нервової системи [23].

Амарантове борошно випереджає традиційну рослинну сировину за вмістом харчових речовин, особливо білків та жирів. Його білки відрізняються оптимальним співвідношенням незамінних амінокислот [13].

В амарантовому борошні в повному складі представлені вітаміни групи В та мінеральні речовини. Кальцій та фосфор знаходяться у співвідношенні, яке дорівнює 1:2, що є наближеним до оптимального (1:1,5) для засвоєння організмом людини, а вміст магнію, міді та марганцю відповідає добовій потребі в даних елементах.

Борошно кунжутне виготовляється з насіння кунжуту, використовують для випікання хлібобулочних виробів, приготування соусів, супів-пюре та солодких кондитерських виробів [21]. Кунжутне борошно - це дієтичний і дуже корисний продукт харчування. Воно є джерелом вітамінів Е, В1, В2, В5, В6, В9, А, Т, РР і мікроелементів, таких як калій, кальцій, магній, цинк, селен, мідь, марганець, залізо, фосфор і натрій.

Тритикале – озима або яра злакова рослина, штучно створена селекціонерами шляхом схрещування жита з пшеницею [22]. Борошно з зерна тритикале має високу поживну цінність, оскільки білок, що входить до складу цієї рослини, відрізняється підвищеним вмістом незамінних амінокислот, а саме валіну, лізину, треоніну, аргініну та гліцину. Кількість білку в тритикале на 4% більше ніж у жита, і на 1,5% ніж у пшениці. До складу борошна тритикале входять мінеральні речовини: мідь, фосфор, калій, магній, кальцій, натрій, цинк, марганець і залізо, а також вітаміни В₁, В₉, В₅, РР і Е.

Борошно тритикале використовується в кондитерській промисловості, оскільки вироби з нього (кекси, пряники, печиво) виходять більш якісними, ніж з борошна пшеничного, довше зберігають свої смакові властивості і повільніше черствіють.

Аналізуючи вищенаведену інформацію проаналізуємо хімічний склад безглютенових видів борошна (табл. 3.1) [15].

Таблиця 3.1

Дослідження хімічного складу безглютенових видів борошна

Показник	Вид борошна					
	Пшеничне	Люпинове	Вівсяне	Амарантове	Кунжутне	Тритикале
Білки, г	10,3	40	13	17,9	40,4	23,05
Вуглеводи, г	70,6	2,9	64,9	61	35,5	72,13
Жири, г	1,1	9,9	6,8	6	1,75	2,09
Харчові волокна, г	3,5	4,8	4,5	6,7	-	10,51
Калорійність, ккал	334	119	306	298	333	336
Натрій, мг	3	17	21	18	39	20
Кальцій, мг	18	139	56	159	149	37
Калій, мг	122	245	280	508	397	332
Фосфор, мг	86	390	350	557	757	358
Залізо, мг	1,2	29,6	350	7,6	14,2	2,57
Вітамін В ₁ , мг	0,17	0,1	0,35	0,14	2,5	0,41
Вітамін В ₂ , мг	0,04	0,1	0,1	0,2	0,26	0,13

Однак при заміні пшеничного борошна на безглютенове зменшується підйомна сила тіста, тобто біохімічні процеси та дозрівання проходить повільніше. У зв'язку з цим до рецептури листкового тіста плануємо додати закваски спонтанного бродіння з борошна круп'яних культур. Проаналізуємо показники технологічного процесу та якості листкового тіста з додаванням заквасок з різних видів безглютеного борошна табл.3.2 [6].

Таблиця 3.2

Аналіз показників технологічного процесу та якості листового тіста з додаванням заквасок з різних видів безглютеного борошна

Показники	Контроль	Гречана закваска	Кукурудзяна закваска	Рисова закваска	Вівсяна закваска
Вологість, %	44,0	44,2	44,0	44,4	44,0
Кислотність, град:					
- початкова	2,6	3,0	3,2	3,4	3,5
- кінцева	3,2	3,8	4,0	3,4	3,5
Тривалість бродіння, хв.	90	90	90	90	90
Підйомна сила тіста, с	150	23	84	95	83
Тривалість вистоювання, хв	45	34	33	36	36

Встановлено, що додавання заквасок зумовлює збільшення як початкової, так і кінцевої кислотності тіста. Найбільш інтенсивно кислотонакопичення відбувається в зразках тіста рисовою та вівсяною заквасками [19]. Скорочується тривалість вистоювання порівняно з контролем на 6-12 хв, що важливо для прискорених способів. Беручи до уваги отримані результати, для подальших досліджень беремо у роботу закваску з рисового борошна.

Спонтанне зброджування здійснюється за рахунок мікрофлори, внесеною з борошном. Під час технологічного процесу готували густу закваску вологістю 48-50% з борошна і води, залишали її закисати при температурі 30-32°C до кислотності 13-14 град, закваску поновлювали шляхом відбору половини її маси і додавали такої ж кількості свіже приготовленого живлення із борошна і води, і знову заквашули [20].

Для розширення асортименту виробів з листкового тіста в кафе «Матьє» вирішено розробити такі рецептури круасанів, при цьому в усіх зразках дріжджі замінені на закваски спонтанного бродіння:

- безглютеновий круасан на заквасці спонтанного бродіння з рисового борошна (пшеничне борошно замінено на люпинове та вівсяне);
- безглютеновий круасан на заквасці спонтанного бродіння з вівсяного борошна (пшеничне борошно замінено на борошно тритикале та шрот з насіння гарбуза), воду на соєве молоко.
- вегетаріанський круасан на заквасці спонтанного бродіння з кукурудзяного борошна (пшеничне борошно замінено на амарантове та кунжутне), вершкове масло на кокосову олію.

У технології круасанів з листкового тіста, досліджено можливість використання різних видів аглютенового борошна (люпинове та вівсяне, борошно тритикале та шрот з насіння гарбуза, амарантове та кунжутне). Задля визначення оптимальної кількості рослинних інгредієнтів, розроблено композиційні суміші з різним відсотковим співвідношенням для безглютенових круасанів (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Композиційні суміші для безглютенових круасанів

Композиційна суміш	Люпинове борошно/шрот насіння гарбуза/кунжутне борошно	Вівсяне борошно/борошно тритикале/амарантове борошно
КС № 1	50	50
КС № 2	40	60
КС № 3	30	70
КС № 4	20	80
КС № 5	10	90

На підставі органолептичної оцінки, встановлено раціональну кількість додавання аглютенового борошна до рецептури безглютенових круасанів. Результати досліджень представлено у табл. 3.4. Оцінювання композиційних сумішей проводили за 5-ти бальною шкалою та з урахуванням коефіцієнтів вагомості.

Таблиця 3.4

Органолептична оцінка безглютенових круасанів з композиційними сумішами, бали

Зразок	Зовнішній вигляд	Колір	Запах	Смак	Консистенція	Загальна оцінка
	<i>Коефіцієнт вагомості</i>					
	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	1
Контроль	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Безглютеновий круасан на заквасці спонтанного бродіння з рисового борошна						
КС № 1	3,5	4,2	4,3	4,1	3,8	3,98
КС № 2	3,8	4,4	4,4	4,2	4,0	4,16
КС № 3	4,6	4,5	4,6	4,5	4,8	4,6
КС № 4	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	4,84
КС № 5	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,98
Безглютеновий круасан на заквасці спонтанного бродіння з вівсяного борошна						
КС № 1	4,1	4,2	4,2	4,1	4,0	4,12
КС № 2	4,2	4,4	4,3	4,4	4,0	4,26
КС № 3	4,7	4,8	4,7	4,6	4,5	4,66
КС № 4	4,7	4,8	5,0	4,9	4,8	4,84
КС № 5	5,0	4,9	4,9	5,0	5,0	4,96
Вегетаріанський круасан на заквасці спонтанного бродіння з кукурудзяного борошна						
КС № 1	3,9	4,7	4,2	3,4	4,7	4,18
КС № 2	4,3	4,7	4,5	4,0	4,6	4,42
КС № 3	4,3	4,2	4,5	4,2	4,7	4,38
КС № 4	4,6	4,6	4,9	4,7	4,7	4,7
КС № 5	4,9	5,0	5,0	5,0	5,0	4,98

За результатами органолептичних показників встановлено, що найвищу оцінку в усіх розроблених рецептурах отримав дослід № 5, при цьому вироби за всіма органолептичними показниками не поступаються показникам якості контролю, а за показником консистенції перевищують його, внаслідок підвищення еластичності тіста. При заміні борошна на 50% на 50%, круасани мають непривабливий зовнішній вигляд та сіруватий колір, також погіршується розтяжність та сила тіста. При зменшенні кількості люпинового борошна (кунжутного або шроту насіння гарбуза), еластичність і газоутримувальна здатність стають відповідними до контролю.

Крім того для покращення якості готових виробів та отримання відповідних фізико-хімічних властивостей безглютенових круасанів, дріжджі були замінені на спонтанні закваски з рисового / вівсяного / кукурудзяного борошна. Рецептурний склад представлено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Рецептурний склад безглютенових круасанів на заквасках спонтанного бродіння

Найменування сировини	Кількість, г		
	Безглютеновий круасан на заквасці з рисового борошна	Безглютеновий круасан на заквасці з вівсяного борошна	Вегетаріанський круасан на заквасці з кукурудзяного борошна
Борошно вівсяне	40		
Борошно люпинове	10		
Масло вершкове	35	35	
Цукор білий	4	4	4
Закваска на рисовому борошні	3,5		
Яйця	0,5	0,5	
Вода	10		10
Сіль	1,0	1,0	1,0
Соєве молоко		10	0,5
Закваска на вівсяному борошні		3,5	
Шрот з насіння гарбуза		10	
Борошно тритикале		40	
Кунжутне борошно			10
Амарантове борошно			40
Кокосова олія			35
Закваска на кукурудзяному борошні			3,5
Вихід	100	100	100

3.2. Вимоги до оформлення та відпуску готової продукції

Згідно нормативної документації ДСТУ 8709:2017 «Вироби хлібобулочні листкові. Загальні технічні умови», визначено показники якості круасанів, які наведені в табл. 3.6 [1].

Таблиця 3.6

Вимоги якості до безглютенових круасанів на заквасці спонтанного бродіння

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Виріб правильної форми, без пошкоджень, зламів і вм'ятин, добре пропечений
Колір	Золотисто-жовтий до темно-коричневого
Смак і запах	Відповідають виробу, не дозволяється наявність сторонніх домішок і хрусту, сторонніх присмаків і запахів.
Консистенція	Пориста з характерними тріщинами і притаманна цього виду верхнього шару і посипана цукровою пудрою
Начинка	Передбачена рецептурою

Технологічні карти приготування безглютенових круасанів на заквасці спонтанного бродіння наведені у додатках Б – Г.

3.3. Розроблення схеми технологічного процесу

Заміна пшеничного борошна здійснювалася на стадії замісу тіста, при цьому аглютенірована сировина попередньо з'єднувалась і ретельно перемішувалась для її рівномірного розподілу [6]. При такому методі введення технологічний процес відбувається без зміни основних етапів приготування листкового тіста. Технологічні схеми на розроблені рецептури наведено у додатках Д – К.

Карту технологічного процесу виробництва безглютенового круасану на заквасці спонтанного бродіння з рисового борошна аналізуємо у додатку Л. При цьому враховуємо параметри, які відбуваються під час процесу приготування виробу, необхідне обладнання та інструменти.

3.4. Розрахунок харчової цінності нових страв

Порівняльний аналіз хімічного складу традиційної рецептури та безглютенового круасану на заквасці спонтанного бродіння з рисового борошна представлено у табл. 3.7 [13].

Таблиця 3.7

Хімічний склад безглютенового круасану на заквасці спонтанного бродіння з рисового борошна

Нутрієнти	Круасан (контроль)	Безглютеновий круасан на заквасці спонтанного бродіння з рисового борошна	Різниця, %
Білки, г	6,08	11,45	88,18
Ліпіди, г	29,68	30,31	2,14
Вуглеводи, г	40,26	34,94	-13,21
Харчові волокна, г	4,10	7,96	94,48
Енергетична цінність, ккал	450,82	445,10	-1,27
Глютен, г	2,7	-	-100
Вітаміни			
Вітамін В ₁ , мг	0,11	0,16	51,25
Вітамін В ₂ , мг	0,18	0,19	7,79
Вітамін В ₅ , мг	0,25	0,32	29,15
Вітамін В ₆ , мг	0,04	0,33	701,23
Вітамін В ₉ , мкг	31,29	34,25	9,46
Вітамін РР, мг	2,13	2,80	31,48
Вітамін Е, мг	0,78	4,59	487,52
Мінеральні речовини			
Кальцій, мг	23,98	57,33	139,10
Калій, мг	68,74	196,61	186,04
Магній, мг	8,31	41,49	399,16
Натрій, мг	3,47	11,65	235,59
Фосфор, мг	64,61	194,44	200,94
Залізо, мг	0,93	1,06	14,08
Цинк, мг	1,70	2,13	25,14

З табл. 3.7 бачимо, що в розробленому виробі відсутній глютен, що дозволяє споживати круасан людям хворим на целіакію. Також збільшився вміст білків на 88,18%, який впливає на розумову діяльність людини та харчових волокон – на 94,48%, необхідних для нормального функціонування кишкового тракту, при цьому зменшився вміст вуглеводів – на 13,21% та енергетична цінність – на 1,27%. Збільшився вміст вітамінів: кількість вітаміну В₁ зросла на 51,25% , він зміцнює нервову систему та грає важливу

роль у метаболізмі, вітаміну В₆ – на 701,23%, який відіграє істотну роль у метаболізмі білків, вуглеводів і жирів, впливає на регуляцію настрою, вітаміну Е – на 487,52%, що бере участь у біосинтезі гема і білків, процесах клітинного метаболізму, покращує споживання тканинами кисню. При введенні функціональних інгредієнтів змінився вміст мінеральних речовин: підвищився вміст натрію – на 235,59%, що бере участь у підтримці нормального клітинного гомеостазу, регуляції артеріального тиску, кальцію – на 139,1%, який формує кісткову тканину і зуби, фосфору – на 200,94%, необхідного для обмінних процесів організму, магнію – на 399,16%, який допомагає перетворювати їжу в енергію, синтезувати ДНК та білки.

Хімічний склад безглютенового круасану на заквасці спонтанного бродіння з вівсяного борошна визначено у табл. 3.8 [13].

Таблиця 3.8

Хімічний склад безглютенового круасану на заквасці спонтанного бродіння з вівсяного борошна

Нутрієнти	Круасан (контроль)	Безглютеновий круасан на заквасці спонтанного бродіння з вівсяного борошна	Різниця, %
Білки, г	6,08	11,31	85,87
Ліпіди, г	29,68	31,13	4,89
Вуглеводи, г	40,26	33,74	-16,19
Харчові волокна, г	4,10	11,96	192,16
Енергетична цінність, ккал	450,82	455,30	0,99
Глютен, г	2,7	-	-100
Вітаміни			
Вітамін В ₁ , мг	0,11	0,31	192,29
Вітамін В ₂ , мг	0,18	0,22	23,72
Вітамін В ₅ , мг	0,25	0,51	105,03
Вітамін В ₆ , мг	0,04	0,50	1119,43
Вітамін В ₉ , мкг	31,29	33,00	5,47
Вітамін РР, мг	2,13	3,62	70,04
Вітамін Е, мг	0,78	6,89	781,83
Мінеральні речовини			
Кальцій, мг	23,98	67,53	181,65
Калій, мг	68,74	232,41	238,12
Магній, мг	8,31	54,99	561,57
Натрій, мг	3,47	20,25	483,43
Фосфор, мг	64,61	207,74	221,53
Залізо, мг	0,93	6,62	613,86
Цинк, мг	1,70	2,87	68,70

Хімічний склад безглютенового круасану на заквасці спонтанного бродіння з вівсяного борошна також покращився, за рахунок збільшення кількості білків – на 85,87%, харчових волокон – на 192,16%, вітаміну В1 – на 192,29%, вітаміну В6 – в 1,1 рази, вітаміну Е – на 781,83%, кальцію – на 181,65%, калію – на 238,12%, магнію – на 561,57%, натрію – на 483,43%, фосфору – на 221,53%, заліза – на 613,86% у порівнянні з контролем.

У табл. 3.9 розраховано хімічний склад вегетаріанського круасану на заквасці з кукурудзяного борошна [13].

Таблиця 3.9

Хімічний склад вегетаріанський круасан на заквасці з кукурудзяного борошна

Нутрієнти	Круасан (контроль)	Вегетаріанський круасан на заквасці з кукурудзяного борошна	Різниця, %
Білки, г	6,08	11,79	93,74
Ліпіди, г	29,68	37,36	25,89
Вуглеводи, г	40,26	32,67	-18,85
Харчові волокна, г	4,10	8,26	101,68
Енергетична цінність, ккал	450,82	495,44	9,90
Глютен, г	2,7	-	-100
Вітаміни			
Вітамін В ₁ , мг	0,11	0,42	295,25
Вітамін В ₂ , мг	0,18	0,22	26,56
Вітамін В ₅ , мг	0,25	1,55	520,37
Вітамін В ₆ , мг	0,04	0,97	2287,95
Вітамін В ₉ , мкг	31,29	32,31	3,26
Вітамін РР, мг	2,13	9,45	344,44
Вітамін Е, мг	0,78	7,01	796,55
Мінеральні речовини			
Кальцій, мг	23,98	87,48	264,86
Калій, мг	68,74	278,75	305,54
Магній, мг	8,31	100,56	1109,82
Натрій, мг	3,47	20,52	491,35
Фосфор, мг	64,61	314,63	386,96
Залізо, мг	0,93	6,90	644,07
Цинк, мг	1,70	2,78	63,70

Додавання до круасану кокосової олії, заміна пшеничного борошна на аглютенове, а дріжджів на закваску з кукурудзяного борошна покращило хімічний склад вегетаріанського виробу, так збільшився вміст білків – на

93,74%, харчових волокон – на 101,68%. Вітамінний склад також зазнав змін за рахунок підвищення вітаміну В1 – на 295,25%, вітаміну В6 – в 2,2 рази, вітаміну РР – на 344,44% та вітаміну Е – на 796,55%. Серед мінеральних речовин зростає кількість кальцію – на 264,86%, калію – на 305,54%, магнію – в 1,1 рази, натрію – на 492,35%, фосфору – на 386,96 та заліза – на 644,07%.

Отже, застосування аглютенових борошняних композицій для виготовлення безглютенових виробів з листкового тіста є більш доцільним порівняно з використанням одного виду безглютенового борошна, що дозволяє більш раціонально використати наявну в агропромисловому комплексі країни зернову сировину, поліпшити структурно-механічні властивості отриманого тіста та готових виробів, підвищити харчову та біологічну цінність круасанів за рахунок комбінування різних видів рослинної сировини, а також розширити асортимент страв, які можна споживати людям хворим на целиакію. Використання заквасок спонтанного бродіння в технології безглютенових круасанів, пришвидшує процес дозрівання тіста, позитивно впливає на об'єм та пористість готових виробів.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Кваліфікаційна робота розроблена відповідно до затвердженої теми: «Удосконалення технології та дослідження якості виробів з листкового тіста (на матеріалах міського кафе «Матьє»)».

У першому розділі проаналізовано класифікацію та характеристику видів листкового тіста та кулінарних виробів із нього. Вироби з листкового тіста посідають вагоме місце у виробництві та реалізації харчових продуктів, але мають незбалансований нутрієнтний склад. Популярними в усьому світі серед виробів з листкового тіста є круасани, вони відрізняються різноманітними смаками: крім солодкої начинки може бути м'ясна, сирна тощо.

У другому розділі проведено дослідження кафе «Матьє», що розташовано у м. Чернівці по вул. Доброго, 4. Заклад відкрився у 2023 році в реставрованій аудиторії коледжу. Меню кафе представлено вишуканими стравами європейської кухні, приготованими за авторськими рецептами. У закладі ресторанного господарства взагалі відсутні алкогольні напої, барна карта представлена кавою, чаєм та холодними безалкогольними напоями. Кафе «Матьє» просуває свої послуги через мережу інтернет, а саме інстаграм-сторінку. Зважаючи, що у меню підприємства присутні круасани з листкового тіста вирішено удосконалити їх харчову та біологічну цінність.

На основі аналізу літературних джерел, рецептурного складу та технології виробів із листоковаого тіста, найбільш перспективним напрямом є розробка безглютенових виробів з листкового тіста. Розроблено безглютенові круасани із використання аглютенових видів борошна: люпинового та вівсяного, тритикале та шроту з насіння гарбуза, амарантового та кунжутного. Для покращення технологічних характеристик виробів в технології приготування застосовано закваски спонтанного бродіння з борошна круп'яних культур (рисове / вівсяне / кукурудзяне).

Досліжено нутрієнтний склад розроблених круасанів, в нових рецептурах відсутній глютен, що дозволяє споживати виріб людям хворим на целиацію. Також покращився їх хімічний склад: збільшився вміст білків від 85,87% до 93,74%, харчових волокон від 94,48% до 192,16%, вітаміну В₁ від 51,25% до 295,25%, вітаміну Е від 487,52% до 796,55%, натрію від 235,59% до 492,35%, кальцію від 139,1% до 264,86%, фосфору від 200,94% до 386,96%, магнію від 399,16% до 561,57%.

Розроблено технологічну карту та технологічну схему, безглютенового круасану на заквасці спонтанного бродіння з рисового борошна. Для розширення асортименту безглютенового круасанів з листового тіста розроблено рецептури:

- вегетаріанський круасан (пшеничне борошно замінено на амарантове та кунжутне), вершкове масло на кокосову олію;
- безглютеновий круасан (пшеничне борошно замінено на борошно тритикале та шрот з насіння гарбуза), воду на соєве молоко.

Застосування аглютенових борошняних композицій та заквасок спонтанного бродіння в технології безглютенових круасанів дозволяє поліпшити структурно-механічні властивості отриманого тіста та готових виробів, підвищити харчову та біологічну цінність виробів з листового тіста, а також розширити асортимент страв, які можна споживати людям хворим на целиацію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ-8709:2017 «Вироби хлібобулочні листкові. Загальні технічні умови». – К.: Держспоживстандарт, 2017. 19 с.
2. Дробот В. І. Використання закваски спонтанного бродіння при виробництві житньо-пшеничного хліба / В. І. Дробот, Т. А. Сильчук // Наук. пр. нац. ун-ту харч. технологій. 2016. 22, № 1. С. 180–184.
3. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва. [Текст] К.: Логос, 2002. 365 с.
4. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О. В. Шалімов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. К.: А.С.К., 2007. 848 с.
5. 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
6. Никифоров Р.П. Розробка технології прісного листкового напівфабрикату на основі молочної сироватки/ Р.П. Никифоров, Сабіров О.В.// Технологический аудит и резервы производства. 2015. № 3 (23) / том 3. С.37-41.
7. Павлюченко О.В. Удосконалення технології сирників з використанням безглютенового борошна / О.В. Павлюченко, дес., Суми, 2018.-77 с
8. Передерій В. Г., Губська О. Ю., Перекрестова О. А. Сучасні підходи до діагностики, лікування та харчування хворих на целиакію (методичні рекомендації). Київ: Сучасна гастроентерологія. 2005. № 5 (31). С. 8-10.
9. Петришин Н.З. Перспективні збагачувальні добавки із зародків пшениці для кондитерських виробів/ Н.З. Петришин, Р.О.Бліщ// Вісник Львівської комерційної академії . 2016. № 16. С.106-109

10. Полякова, А. В. Використання рослинних добавок антиоксидантної дії в технології виробів з листкового тіста: автореф. дис. ... канд. техн. наук / А. В. Полякова. Харків, 2008. С.23-29.

11. Ратошнюк В. І. Використання борошна люпину вузьколистого в хлібопекарській промисловості як елемент нетрадиційної борошняної сировини // Функціонування АПК на засадах раціонального природокористування: матеріали І Всеукр. наук.-практ. конф. Полтава, ПДАА, 2017, С. 133-137.

12. Семенкіна Н.Г., Тюріна О.Є., Нікітін І.А., Фадеева Я.С. Вивчення можливості застосування вівсяного борошна у виробництві дріжджових листкових виробів// Харчові технології. 2017. №5. С. 29-32

13. Страшинський І.М., Гончаров Г. І. Використання амарантового борошна в технології виробів з борошна // Тваринництво, 2013. № 25. С. 227-229.

14. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів: Навчальний посібник / За заг. ред. Г.М. Лисюк. Суми: ВТД «Університетська книга», 2009. 464 с

15. Технологія харчових продуктів харчування функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко [та ін.] ; за ред. М.І. Пересічного. 2-ге вид., переробл. і допов. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с.

16. Технологія хлібопекарського виробництва. Практикум / Т.Є. Лебеденко, Г. Ф. Пшенишнюк, Н.Ю. Соколова О. : Освіта України, 2014. 392 с.

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

18. Хомич Г.П., Горобець О.М. Технологія борошняних кондитерських виробів з використанням шроту гарбуза // Нові технології і обладнання

харчових виробництв: мат. міжвуз. наук.-пак.семінару, Полтава, 2016. С. 19-21

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

20. Flander L., Salmenkallio-Marttila M., Suortti T., Autio K. (2007). Optimization of ingredients and baking process for improved wholemeal oat bread quality, Food Science and Technology, 40(5), pp. 860-870.

21. Борошно кунжутне URL: http://ayurveda.dp.ua/product_info.php/products_id/3383

22. Борошно із зерна тритикале URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=86145

23. Вівсяне борошно URL: <https://ideas-center.com.ua/>

24. Кафе «Мат'є» URL: <https://www.instagram.com/cafe.mathieu/>

25. Кафе «Мат'є» в Чернівцях URL: <https://www.village.com.ua/village/food/food-news/341595-kafe-mate-u-chernivtsyah>

26. Кафе-кондитерська «Ciabatta» URL: <https://ciabatta.com.ua/>

27. Мережа «Львівські круасани» URL: <https://lvivcroissants.com/ua/>

28. Пекарня «S.M. Boulangerie» URL: <https://www.instagram.com/boulangerie.cv/>

29. Пекарня «NIKONOVA пекарня & кондитерська» URL: <https://list.in.ua/>

30. Пекарня «Marzipan Bakery» URL: <https://marzipanbakery.choiceqr.com/section:menu/menu>

31. Різновиди листового тіста URL: <https://mhlib.ub.ua/analitic/35213-riznovidi-listkovogo-tista.html>

32. Різновид французьких класичних страв URL: <https://android72.ru/allinnews/foto-lviv&com&uu/obzory/uk/bludo-tradicijni-stravi-francuzkoi-kuhni.php>

ДОДАТКИ

Меню міського кафе «Матьє»

Найменування страви / виробу	Вартість, грн.
<i>КУХНЯ</i>	
<i>СНІДАНКИ</i>	
Сніданок з шинкою (яйце, масло, гауда, хліб, прошутто кото, в'ялені томати)	185
Творожні кульки з соусом щ білого шоколаду	195
Солені сирники з гаудою і томатною сальсою	190
Скрембл з гливами	175
Скрембл з креветками	225
Сирники з грушевим конфітюром і збитими вершками	180
Сирники з лимонним курдом, збитими вершками та сезонними ягодами	220
Френч тост з прошутто кото	240
Френч тост з сезонними ягодами	195
<i>ЗАКУСКИ</i>	
Смажені артишоки	190
Спаржа з сирним соусом	250
<i>ОСНОВНЕ</i>	
Біф Бургіньйон	210
Трюфельне пюре з хрумкою куркою та соусом берблан	210
Сендвіч з шніцелем	215
Сендвіч з омлетом	195
<i>САЛАТИ</i>	
Панцанела	180
Салат з шніцелем	195
Салат з креветкою і яйцем з ікрою	260
Салат з хрумкою куркою, м'яким яйцем і ікрою	200
<i>ПІСНЕ</i>	
Хумус	180
Салат з фалафелем	180
Картопляні діпи з трюфельною олією і соусом	180
<i>МОРОЗИВО</i>	
Крафтове морозиво	120
Сорбет манговий	130
Сорбет лайм з м'ятою	130
<i>ДЕСЕРТИ</i>	
Тірамісу	120
Київський торт	160
Лимонна тарта	120
Чізкейк з полуничною намелакою	160
Мигдалевий круасан	105
Класичний круасан	85
Лимонний курд	50
Грушевий конфітюр	50
Збиті вершки	40
Баскський чізкейк	160

Найменування страви / виробу	Вартість, грн.
<i>БАР</i>	
<i>КАВА</i>	
Фільтр	55
Еспресо	50
Еспресо з молоком	60
Капучино	60
Допію	60
Капучино подвійне	75
Лате	75
Флет	70
Раф	90
Пуровер	110
Капуоранж	120
<i>ХОЛОДНІ НАПОЇ</i>	
Крем сода	110
Еспресо тонік	90
Колд брю	100
Колд брю тонік	90
Лимонад ромашка-маракуя	120
Молочний коктейль	95
Молочний коктейль кавовий	105
Молочний коктейль банановий	105
Айс лате	85
Фреш	125
Матча оранж	155
Комбуча	105
Пиво б/а	100
Малиновий колд брю тонік	110
<i>МАТЧА</i>	
Матча лате	100
Матча тонік	150
<i>ГАРЯЧІ НАПОЇ</i>	
Цитрусовий улун	75
Бузиново- ягідний чай	80
Імбирно-малиновий чай	75
Какао	80

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« _____ » _____ 2024 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА №1 НА НОВУ ТА ФІРМОВУ СТРАВУ (ВИРІБ)

Безглютеновий круасан на заквасці спонтанного бродіння з рисового борошна

/найменування страви /

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Вода	10	10	ДСТУ 7525:2014
2	Закваска на рисовому борошні	3,5	3,5	-
3	Сіль	1,0	1,0	ДСТУ 3583-97
4	Вершкове масло	35	35	ДСТУ 4339:2005
5	Цукор	4	4	ДСТУ 4623 – 2006
6	Люпинове борошно	10	10	ДСТУ 2209 - 93
7	Вівсяне борошно	40	40	ТУ У 15.6-13929625-001:2011
8	Яйце	0,5	0,5	ГОСТ 30363-96
	Вихід	-	100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Вівсяне та люпинове борошно просіюють, перемішують. Воду підігрівають до $T=35-40^{\circ}\text{C}$, додають цукор та сіль, розчиняють. До рисового борошна вливають воду, залишають її закисати при температурі $30-32^{\circ}\text{C}$ протягом 24 годин. Воду з цукром та сіллю з'єднують з борошном (90% від загальної маси) та спонтанною закваскою, замішують тісто у тістомісильній машині $\tau=4,2 \cdot 10^2$ с. Додають попередньо зачищене та розтоплене вершкове масло (50% від загальної маси), замішують тісто протягом $\tau=2,4 \cdot 10^2$ с.

Розкочують тісто на пласти товщиною 10 мм. Вершкове масло та залишок вівсяного та люпинового борошна перемішують, формують плоскі шматки та охолоджують до $T=10-14^{\circ}\text{C}$. У пласт тіста закладають вершкове масло та загортають у вигляді конверту. Проводять 1 розкочування до товщини 18-20 мм та 2 розкочування до товщини 10-11 мм, охолоджують $\tau=18 \cdot 10^2\text{с}$, при $T=2-4^{\circ}\text{C}$. Проводять 3 розкочування до товщини 6-10 мм, згортання в 3-4 слої, охолоджують. 4 розкочування робимо до товщини 5-6 мм, згортання в 3-4 слої і знову охолоджують. Формують вироби з листового напівфабрикату у формі круасана. Розстоюють напівфабрикат перед випіканням у розстійній шафі при $T=22^{\circ}\text{C}$, $\tau=1,8 \cdot 10^2\text{с}$. Круасани змащують яйцем, випікають при $T=215-230^{\circ}\text{C}$, $\tau=9 \cdot 10^2\text{с}$.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЇ СТРАВИ

Зовнішній вигляд – тісто добре вимішане, поверхня гладка без тріщин і розривів.

Смак – солодкий, властивий тісту.

Колір – кремовий.

Консистенція – однорідна, пружна, еластична, без грудочок і слідів непромісу.

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 готового виробу:

Вміст білку, г – 11,45.

Вміст ліпідів, г – 30,31.

Вміст вуглеводів, г – 34,94.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« ____ » _____ 2024 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА №2 НА НОВУ ТА ФІРМОВУ СТРАВУ (ВИРІБ)

Вегетаріанський круасан

/найменування страви /

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		
		брутто	нетто	
1	Вода	10	10	ДСТУ 7525:2014
2	Закваска на кукурудзяному борошні	3,5	3,5	-
3	Сіль	1,0	1,0	ДСТУ 3583-97
4	Кокосова олія	35	35	ДСТУ 4562:2006
5	Цукор	4	4	ДСТУ 4623 – 2006
6	Кунжутне борошно	10	10	ДСТУ 4117:2007
7	Амарантове борошно	40	40	ТУ У 10.6-30816688-001:2021
8	Соеве молоко	0,5	0,5	ГОСТ 30363-96
	Маса виробу, г	-	100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Кунжутне та амарантове борошно просіюють, перемішують. Воду підігрівають до $T=35-40^{\circ}\text{C}$, додають цукор та сіль, розчиняють. До кукурудзяного борошна вливають воду, залишають її закисати при температурі $30-32^{\circ}\text{C}$ протягом 24 годин. Воду з цукром та сіллю з'єднують з борошном та спонтанною закваскою, замішують тісто у тістомісильній машині $\tau=4,2 \cdot 10^2$ с. Додають кокосову олію (50% від загальної маси), замішують тісто протягом $\tau=2,4 \cdot 10^2$ с. Розкочують тісто на пласти товщиною

10 мм. Кокосову олію викладають на харчову плівку пластом, товщиною 1 см, загортають та охолоджують до $T=2-4^{\circ}\text{C}$. У пласт тіста закладають кокосову олію та загортають у вигляді конверту. Проводять 1 розкочування до товщини 18-20 мм та 2 розкочування до товщини 10-11 мм, охолоджують $\tau=18\cdot 10^2\text{с}$, при $T=2-4^{\circ}\text{C}$. Проводять 3 розкочування до товщини 6-10 мм, згортання в 3-4 слої, охолоджують. 4 розкочування робимо до товщини 5-6 мм, згортання в 3-4 слої і знову охолоджують. Формують вироби з листового напівфабрикату у формі круасана. Розстоюють напівфабрикат перед випіканням у розстійній шафі при $T=22^{\circ}\text{C}$, $\tau=1,8\cdot 10^2\text{с}$. Круасани змащують соєвим молоком, випікають при $T=215-230^{\circ}\text{C}$, $\tau=9\cdot 10^2\text{с}$.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОТОВОЇ СТРАВИ

Зовнішній вигляд – тісто добре вимішане, поверхня гладка без тріщин і розривів.

Смак – солодкий, властивий тісту.

Колір – кремовий.

Консистенція – однорідна, пружна, еластична, без грудочок і слідів непромісу.

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 готового виробу:

Вміст білку, г – 11,97.

Вміст ліпідів, г – 19,83.

Вміст вуглеводів, г – 32,48.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« ____ » _____ 2024 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА №3 НА НОВУ ТА ФІРМОВУ СТРАВУ (ВИРІБ)

Безглютеновий круасан на соєвому молоці

/найменування страви /

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		
		брутто	нетто	
1	Соєве молоко	10	10	ДВСТУ 4595:2006
2	Закваска на вівсяному борошні	3,5	3,5	-
3	Сіль	1,0	1,0	ДСТУ 3583-97
4	Вершкове масло	35	35	ДСТУ 4339:2005
5	Цукор	4	4	ДСТУ 4623 – 2006
6	Шрот з насіння гарбуза	10	10	ТУ У 15.8-24362995-001:2015
7	Борошно тритикале	40	40	ДСТУ 4960:2008
8	Яйце	0,5	0,5	ГОСТ 30363-96
	Вихід	-	100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Борошно тритикале та шрот з насіння гарбуза просіюють, перемішують. Соєве молоко підігрівають до $T=35-40^{\circ}\text{C}$, додають цукор та сіль, розчиняють. До вівсяного борошна вливають соєве молоко, залишають її закисати при температурі $30-32^{\circ}\text{C}$ протягом 24 годин. Соєве молоко з цукром та сіллю з'єднують з композиційною сумішшю з борошна та шроту (90% від загальної маси) та спонтанною закваскою, замішують тісто у тістомісильній машині $\tau=4,2 \cdot 10^2$ с. Додають попередньо зачищене та розтоплене вершкове масло (50% від загальної маси), замішують тісто

протягом $\tau=2,4*10^2$ с. Розкочують тісто на пласти товщиною 10 мм. Вершкове масло та залишок борошна тритикале та шроту з насіння гарбуза перемішують, формують плоскі шматки та охолоджують до $T=10-14^{\circ}\text{C}$. У пласт тіста закладають вершкове масло та загортають у вигляді конверту. Проводять 1 розкочування до товщини 18-20 мм та 2 розкочування до товщини 10-11 мм, охолоджують $\tau=18*10^2$ с, при $T=2-4^{\circ}\text{C}$. Проводять 3 розкочування до товщини 6-10 мм, згортання в 3-4 слої, охолоджують. 4 розкочування робимо до товщини 5-6 мм, згортання в 3-4 слої і знову охолоджують. Формують вироби з листового напівфабрикату у формі круасана. Розстоюють напівфабрикат перед випіканням у розстійній шафі при $T=22^{\circ}\text{C}$, $\tau=1,8*10^2$ с. Круасани змащують яйцем, випікають при $T=215-230^{\circ}\text{C}$, $\tau=9*10^2$ с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЇ СТРАВИ

Зовнішній вигляд – тісто добре вимішане, поверхня гладка без тріщин і розривів.

Смак – солодкий, властивий тісту.

Колір – кремовий.

Консистенція – однорідна, пружна, еластична, без грудочок і слідів непромісу.

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.

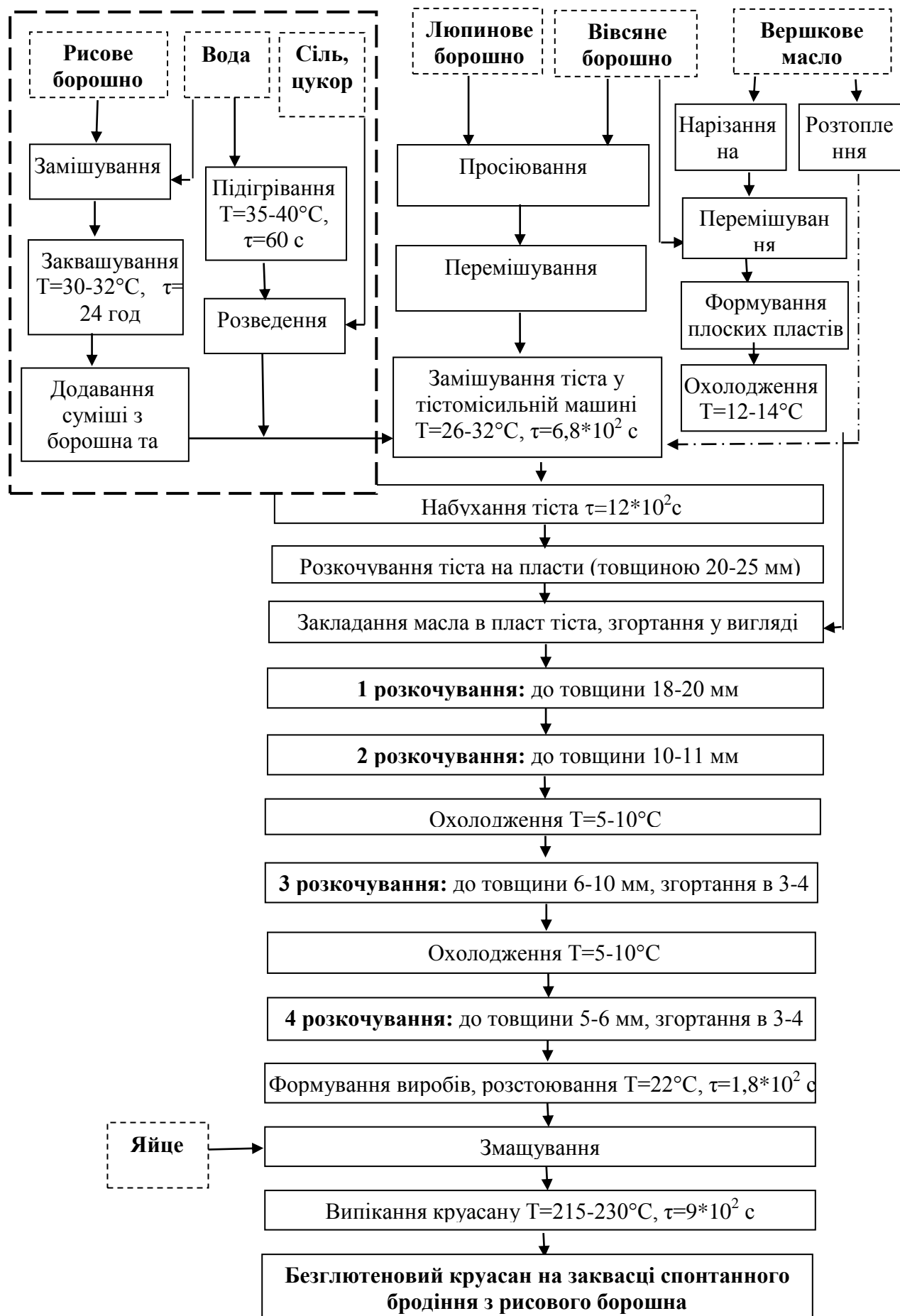
Фізико-хімічні показники готового виробу:

Вміст білку, г – 14,3.

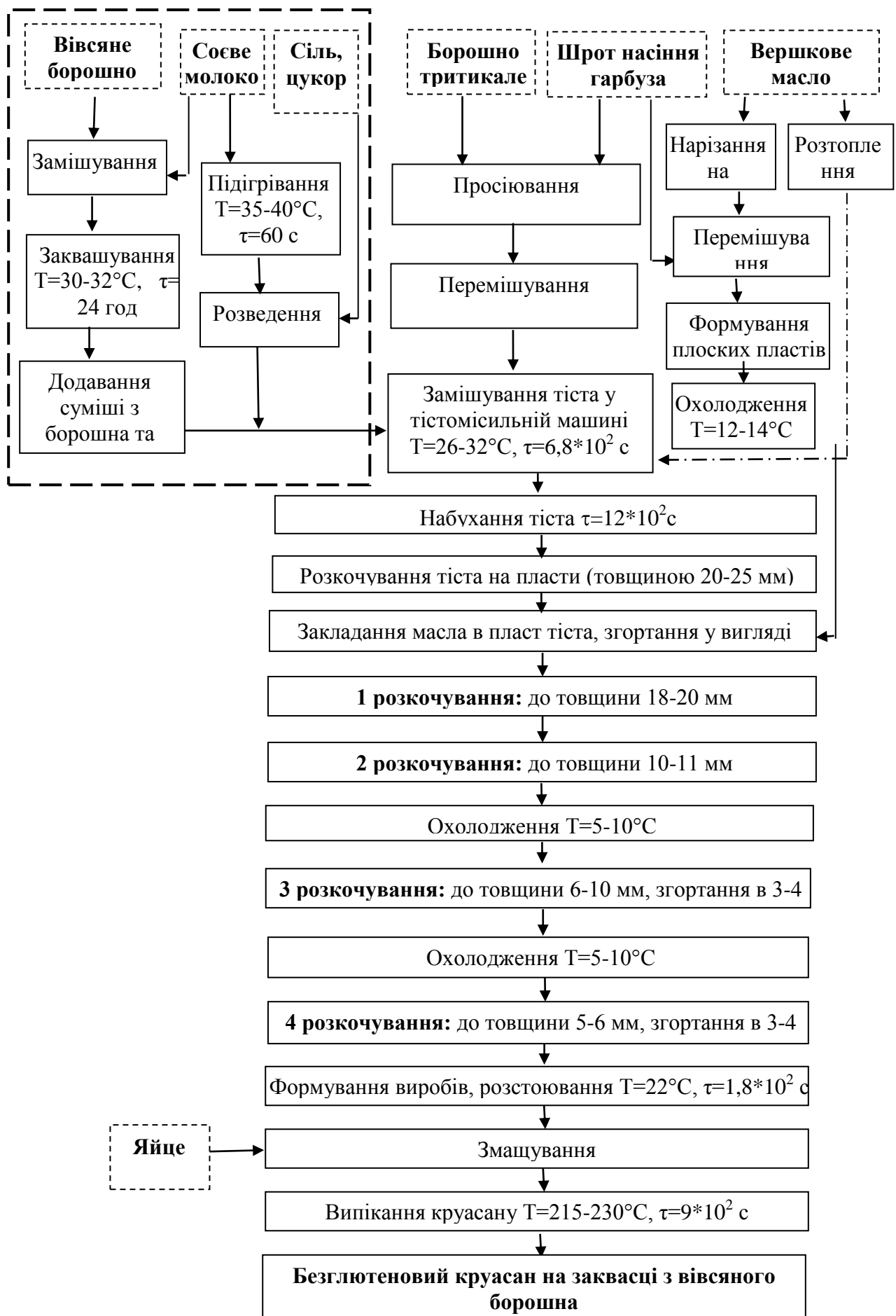
Вміст ліпідів, г – 15,6.

Вміст вуглеводів, г – 52,2.

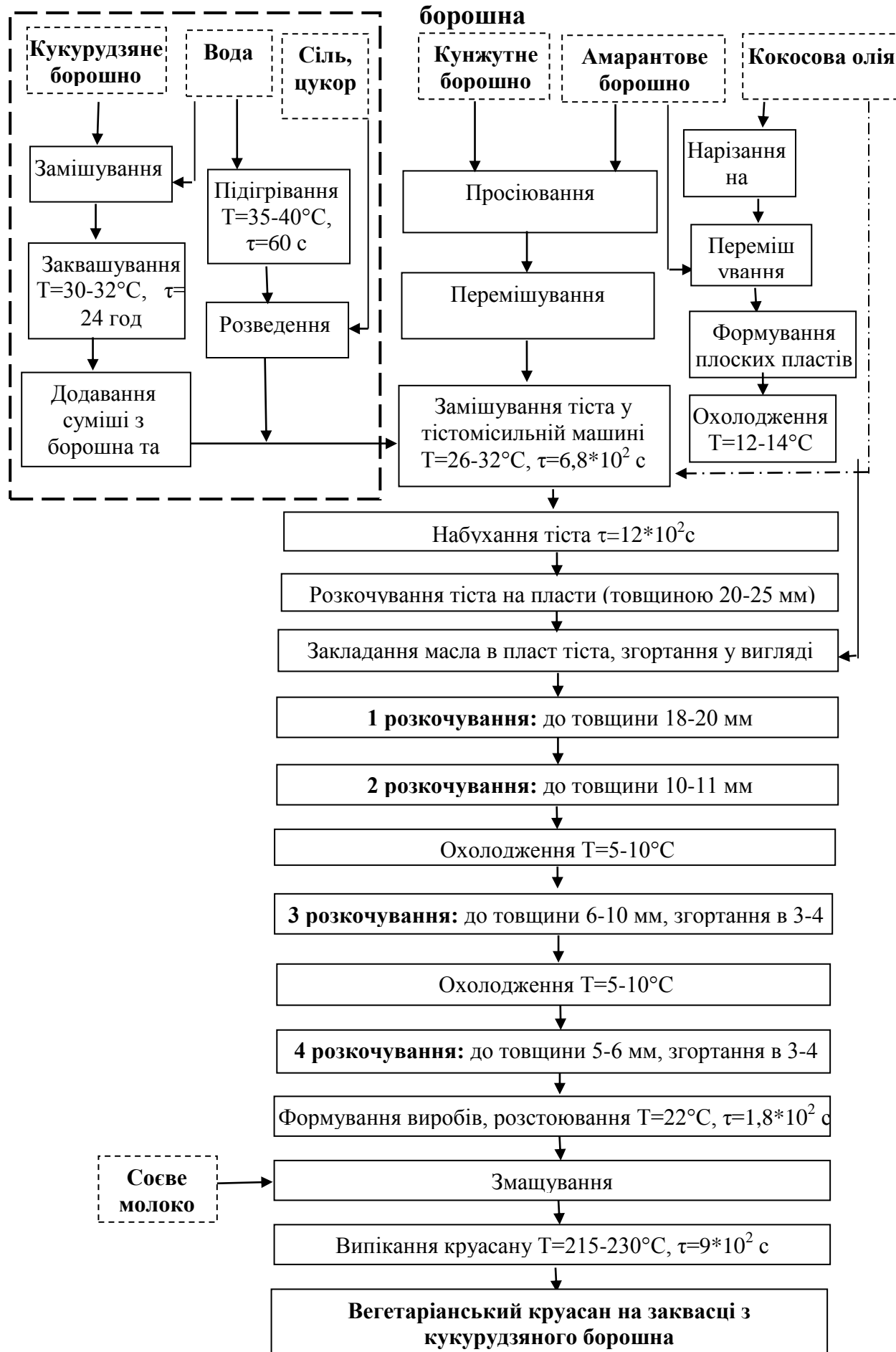
Технологічна схема безглютенового круасану на заквасці з рисового борошна



Технологічна схема безглютенового круасану на заквасці з вівсяного борошна



Технологічна схема вегетаріанського круасану на заквасці з кукурудзяного борошна



Карта технологічного процесу виробництва харчового продукту

Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарій, що застосовується в технологічній операції
Підготовка рецептурних компонентів			
Просіювання люпинового та вівсяного борошна	d сита=0,5 мм	Видалення сторонніх домішок, насичення киснем, що покращує якість виробів і сприяє кращому підйому тіста	Ємність для продуктів, сито
Просіювання цукру	d сита=3 мм	Видалення сторонніх домішок	
Підігрівання води	T=35-40°C τ=60 с	Прискорення процесу бродіння, посилення дії ферментів борошна і дріжджів	Каструля, плита електрична
Зачищення, розтоплення масла вершкового	T=27-36°C τ=3*10 ² с	Отримання необхідної консистенції	
Заміс листкового тіста			
Розведення дріжджів, солі та цукру у воді	T=35-40°C τ=6*10 ² с	Активізація дріжджів та початок процесу бродіння	Ємність для продуктів, вінчик
Замішування тіста	T=26-32°C τ=4,2*10 ² с	Набрякання білків борошна і зерен крохмалю, зв'язування вологи та утворення клейковини	Тістоміс
Додавання 50% вершкового масла	T=26°C τ=2,4*10 ² с	Впливає на однорідність тіста, пружність консистенції, зменшує руйнування клейковини одержання	
Формування тіста у вигляді пластів	Товщина - 10 мм, T=5-10°C τ=24*10 ² с	Отримання більш щільної консистенції, зменшення автолітичної активності	Тісторозкатка
Формування листкового напівфабрикату			
Змішування 10% борошна та 50% вершкового масла	Товщина 5 мм, розмір 20x20 мм	Зв'язування вологи масла, яка викликає злипання шарів тіста під час багаторазової прокатки	Холодильна шафа
	T=10-14°C		
Надання тісту шарованості	T=5-10°C τ=24*10 ² с	Розриви шарів тіста, утворення багатошаровості, набухання клейковини	
	T=5-10°C	Часткове виділення вуглекислого газу, зменшення об'єму тіста	

Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарій, що застосовується в технологічній операції
Формування круасанів	-	Порушення пористості структури	Автоматична група для виробництва круасанів
Розстоювання н/ф перед випіканням	$T=22^{\circ}\text{C}$ $\tau=1,8 \cdot 10^2 \text{ c}$	Інтенсивне бродіння, збільшення об'єму за рахунок накопичення вуглекислого газу	Розстійна шафа
Випікання та подача			
Змащування яйцем	-	Утворення блискучої скоринки під час випікання виробу, що попереджує звітрювання з тіста газів	Деко
Випікання круасану	$T=215-230^{\circ}\text{C}$ $\tau=9 \cdot 10^2 \text{ c}$	Збільшення виробів в об'ємі, за рахунок розширення вуглекислого газу, спирту, повітря. Декстринізація та карамелізація крохмалю, формування скоринки. Випаровування вологи сприяє відділенню шарів один від одного та одержанню пишної консистенції	Пароконвекційна піч зі зволоженням
Порціонування та оформлення виробу	$T=27^{\circ}\text{C}$	Часткова втрата вологи при остиганні	